

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 KHOA HỌC DỮ LIỆU**

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

Hà Nội, tháng 8 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 KHOA HỌC DỮ LIỆU**

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

Hà Nội, tháng 8 năm 2024

**DANH SÁCH CÁC THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG TỰ ĐÁNH GIÁ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU**

(Kèm theo Quyết định số 633/QĐ-ĐHKHTN ngày 12/3/2024 về việc thành lập Hội đồng tự đánh giá Chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học Khoa học dữ liệu)

TT	Họ và tên	Chức danh, chức vụ	Nhiệm vụ	Chữ ký
1	GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh	Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Chủ tịch	
2	PGS.TS. Trần Quốc Bình	Phó Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trường, Ủy viên thư ký Hội đồng KH&ĐT	Phó chủ tịch	
3	PGS.TS. Phó Đức Tài	Trưởng Khoa Toán-Cơ-Tin học, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Phó chủ tịch	
4	PGS.TS. Nguyễn Thị Hoàng Liên	Trưởng phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thư ký	
5	TS. Bùi Thanh Tú	Phó Trưởng phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL	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 Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên	
8	PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Minh	Trưởng phòng Phòng Đào tạo, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên	
9	PGS. TS. Hoàng Thị Minh Thảo	Trưởng Phòng Khoa học-Công nghệ,	Thành viên	

TT	Họ và tên	Chức danh, chức vụ	Nhiệm vụ	Chữ ký
		Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT		
10	TS. Lê Hữu Tuyển	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	
13	PGS.TS. Lê Trọng Vĩnh	Giám đốc Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông	Thành viên	
14	TS. Lê Huy Chuẩn	Phó trưởng khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
15	PGS.TS. Phạm Trọng Tiến	Phó trưởng khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
16	TS. Đỗ Thanh Hà	Phó trưởng khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
17	PGS.TS. Nguyễn Tiến Dũng	Trưởng Bộ môn Xác suất thống kê, Khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
18	TS. Nguyễn Thị Minh Huyền	Trưởng Bộ môn Tin học, Khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
19	PGS. TS. Lê Hồng Phương	Trưởng phòng thí nghiệm Khoa học Dữ liệu, Khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
20	PGS. TS. Trần Thanh Tuấn	Phó trưởng Bộ môn Cơ học, Khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	
21	Lê Thị Minh Anh	Sinh viên K66 (Khoá QH2021) Khoa Toán-Cơ-Tin học	Thành viên	

(Danh sách gồm 21 người)

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	iii
PHẦN I. KHÁI QUÁT	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Tổng quan chung	3
<i>2.1. Tổng quan về trường Đại học Khoa học Tự nhiên</i>	<i>4</i>
<i>2.2. Giới thiệu về khoa Toán-Cơ-Tin học</i>	<i>6</i>
PHẦN 2. TỰ ĐÁNH GIÁ THEO CÁC TIÊU CHUẨN, TIÊU CHÍ	12
Tiêu chuẩn 1: Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	12
Mở đầu	12
Tiêu chí 1.1.	12
Tiêu chí 1.2.	18
Tiêu chí 1.3.	23
Kết luận về Tiêu chuẩn 1	28
Tiêu chuẩn 2: Bản mô tả chương trình đào tạo	28
Mở đầu	28
Tiêu chí 2.1.	29
Tiêu chí 2.2.	31
Tiêu chí 2.3.	33
Kết luận về Tiêu chuẩn 2:	35
Tiêu chuẩn 3: Cấu trúc và nội dung chương trình dạy học	35
Mở đầu	35
Tiêu chí 3.1.	36
Tiêu chí 3.2.	39
Tiêu chí 3.3.	42
Kết luận về Tiêu chuẩn 3:	45

Tiêu chuẩn 4: Phương pháp tiếp cận trong dạy và học	46
Mở đầu	46
Tiêu chí 4.1.	47
Tiêu chí 4.2.	50
Tiêu chí 4.3.	53
Kết luận về Tiêu chuẩn 4:	55
Tiêu chuẩn 5: Đánh giá kết quả học tập của người học	56
Mở đầu	56
Tiêu chí 5.1.	57
Tiêu chí 5.2.	61
Tiêu chí 5.3.	64
Tiêu chí 5.4.	66
Tiêu chí 5.5.	68
Kết luận về Tiêu chuẩn 5:	71
PHẦN 3. KẾT LUẬN	72
PHỤ LỤC	78

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

AUN	ASEAN University Network
	Mạng lưới các trường đại học ASEAN
AUN-QA	Quality Assurance for ASEAN University Network
	Đảm bảo chất lượng của mạng lưới các trường đại học ASEAN
ĐBCL	Đảm bảo chất lượng
GD&ĐT	Giáo dục và Đào tạo
BGH	Ban Giám hiệu
CNTT	Công nghệ thông tin
CNTT&TT	Công nghệ thông tin và Truyền thông
CĐR	Chuẩn đầu ra
CSDL	Cơ sở dữ liệu
CSVC	Cơ sở vật chất
CT&CTSV	Chính trị và công tác sinh viên
CTDH	Chương trình dạy học
CTĐT	Chương trình đào tạo
CSGD	Cơ sở giáo dục
DAAD	Cơ quan trao đổi hàn lâm Đức
ĐBCL	Đảm bảo chất lượng
ĐGN	Đánh giá ngoài
ĐGNL	Đánh giá năng lực
ĐHKHTN	Đại học Khoa học Tự nhiên
ĐHQGHN	Đại học Quốc gia Hà Nội
GV	Giảng viên
HP	Học phần
HT&PT	Hợp tác và Phát triển
HTSV	Hỗ trợ sinh viên
KĐCLGD	Kiểm định chất lượng giáo dục
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KH&ĐT	Khoa học và đào tạo
KHMT	Khoa học môi trường
KLTN	Khóa luận tốt nghiệp
KQĐG	Kết quả đánh giá
KQHT	Kết quả học tập
KTV	Kỹ thuật viên
MC	Minh chứng

NAFOSTED	Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia
NCKH	Nghiên cứu khoa học
NCV	Nghiên cứu viên
NH	Người học
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PDCA	Plan - Do - Check - Act
	Lập kế hoạch - triển khai - rà soát và cải tiến
PPDH	Phương pháp dạy học
PTN	Phòng thí nghiệm
PVCD	Phục vụ cộng đồng
QT&BV	Quản trị và Bảo vệ
SV	Sinh viên
TCCB-HC	Tổ chức cán bộ - Hành chính
TDTT	Thể dục thể thao
TĐG	Tự đánh giá
THPT	Trung học phổ thông
ThS	Thạc sĩ
TH-TN	Thực hành - thí nghiệm
TTPC&ĐBCL	Thanh tra pháp chế và đảm bảo chất lượng
TTTTV	Thông tin thư viện
VNU	Vietnam National University, Hanoi
	Đại học Quốc Gia Hà Nội
VNU-CSS	Trung tâm hỗ trợ sinh viên của ĐHQGHN

PHẦN I. KHÁI QUÁT

1. Đặt vấn đề

Kiểm định chất lượng chương trình đào tạo là yêu cầu tất yếu trong công tác quản lý và đảm bảo chất lượng giáo dục, là phương thức xác định mức độ đáp ứng của chương trình đối với các mục tiêu đặt ra, từ đó có giải pháp phù hợp nhằm đảm bảo, nâng cao chất lượng và hiệu quả các lĩnh vực hoạt động của Trường ĐHKHTN - ĐHQGHN.

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, đặc biệt là đối với những ngành thí điểm mới mở như ngành đào tạo Khoa học dữ liệu được bắt đầu thực hiện vào năm 2020.

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên thực hiện tự đánh giá chương trình đào tạo ngành Khoa học Khoa học dữ liệu theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. 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 bảo đảm và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Khoa học dữ liệu (KHDL) và để đăng ký kiểm định chất lượng giáo dục (KĐCLGD).

Phạm vi tự đánh giá: Nhà trường triển khai tự đánh giá chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Khoa học Dữ liệu thuộc Khoa Toán-Cơ-Tin học theo tiêu chuẩn đánh giá

chất lượng CTĐT do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành trong một chu kỳ KĐCLGD.

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 Khoa học dữ liệu theo Quyết định số 663/QĐ-ĐHKHTN ngày 12/03/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên. Hội đồng tự đánh giá gồm có 21 thành viên, giúp việc cho Hội đồng tự đánh giá là Ban Thư ký gồm có 06 thành viên và 06 nhóm chuyên trách, mỗi nhóm gồm có 04 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: Công cụ tự đánh giá (TĐG) là bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của giáo dục đại học ban hành kèm theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các tài liệu hướng dẫn:

Công văn số 1074/KTKĐCLGD-KĐĐH ngày 28 tháng 6 năm 2016 của Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục về hướng dẫn chung về sử dụng tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDDH,

Công văn số 1669/QLCL-KĐCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục về thay thế Tài liệu hướng dẫn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDĐH ban hành kèm theo Công văn số 769/QLCL-KĐCLGD ngày 20/4/2018 của Cục Quản lý chất lượng,

Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Cục Quản lý chất lượng về việc hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài chương trình đào tạo,

Công văn số 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10 tháng 6 năm 2021 của Cục Quản lý chất lượng về điều chỉnh một số phụ lục Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD.

Phương pháp mã hóa minh chứng:

Mã thông tin và minh chứng được ký hiệu bằng chuỗi có ít nhất 12 ký tự, bao gồm 1 chữ cái, 3 dấu chấm và 8 chữ số; cứ 2 chữ số có 1 dấu chấm (.) để phân cách theo công thức sau: Hnm.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).

- nm: số thứ tự của hộp minh chứng được đánh số từ 01 đến hết (số hộp nhỏ hơn 10 thì n=0).

- 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:

H01.01.02.01: là minh chứng thứ nhất của tiêu chí 2 thuộc tiêu chuẩn 1, được đặt ở hộp 01.

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), 2 trường (do Giám đốc ĐHQGHN quyết định thành lập), 2 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 851-1000 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. Cụ thể, ở ba đợt xếp hạng gần đây, ĐHQGHN đứng trong nhóm top 65,5% (2021), 61,6% (2022), 56,3% (2023) các trường đại học hàng đầu.

Với vị thế quan trọng của mình, ĐHQGHN đã có tuyên bố về sứ mệnh, tầm nhìn và giá trị cốt lõi của ĐHQGHN như sau:

- 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)

Trực thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội, trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHKHTN) được biết đến là trường đại học hàng đầu của Việt Nam trong lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu khoa học cơ bản. Trường đã xây dựng được đội ngũ cán bộ tâm huyết, trình độ cao. Tỷ lệ giảng viên có chức danh giáo sư, phó giáo sư và học vị tiến sĩ trên tổng số giảng viên cơ hữu của Trường thuộc loại cao nhất Việt Nam. Trường hiện có: 334 giảng viên cơ hữu, 98,8% người có học vị từ thạc sĩ trở lên. Trong đó 38,6% là giáo sư, phó giáo sư; 94,1% tiến sĩ. Năm 2017, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên là trường đại học đầu tiên của Việt Nam được kiểm định và đạt chuẩn chất lượng giáo dục theo bộ tiêu chuẩn của Mạng lưới các trường đại học Đông Nam Á (AUN-QA). Vừa qua, tổ chức Nature Research cũng vừa công bố kết quả xếp hạng năm 2018, trong đó Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN xếp thứ 2 trong top 10 cơ sở giáo dục đại học và nghiên cứu của Việt Nam, và đứng đầu các cơ sở giáo dục đại học Việt Nam.

Trường được thành lập theo Nghị định số 97/CP ngày 10/12/1993 của Chính phủ, trên cơ sở tách Trường Đại học Tổng hợp (ĐHTH) Hà Nội thành Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHKHTN) và Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn (ĐHKHXH&NV). Trường hiện có 3 cơ sở chính: 334 Nguyễn Trãi (nơi đặt trụ sở), 19 Lê Thánh Tông và 182 Lương Thế Vinh, Hà Nội. Hiện nay Trường có 8 Khoa, 1 Trường THPT chuyên, 11 Phòng Ban chức năng, 13 Trung tâm nghiên cứu và Phòng thí nghiệm cấp Trường, 1 Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên.

Trong thời đại của sự bùng nổ thông tin, công nghệ 4.0 và sự phát triển của nền kinh tế tri thức hiện nay, Trường ĐHKHTN chủ trương không chỉ đào tạo cho người học những kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp mà còn trang bị năng lực học tập suốt đời, khả năng sáng tạo và các kỹ năng mềm để giải quyết vấn đề nảy sinh trong cuộc sống. Trong bản Chiến

lược năm 2015, Trường đã chủ trương xây dựng thí điểm và phát triển các chương trình đào tạo liên ngành, mang tính ứng dụng cao, đáp ứng nhu cầu xã hội. Nhiều chương trình đại học, sau đại học có kế thừa chương trình của các trường đại học tiên tiến trên thế giới đã được triển khai thành công. Trong đó, một số ngành học được tiên phong mở mới đáp ứng nhu cầu cấp bách của xã hội như Khoa học dữ liệu, Kỹ thuật điện tử và tin học, Quản lý đô thị và phát triển bất động sản, Khoa học công nghệ thực phẩm, Công nghệ quan trắc và giám sát môi trường.

Trong quá trình đổi mới và phấn đấu cho việc xây dựng trường đại học nghiên cứu, Trường ĐHKHTN đã chủ động xây dựng các đề tài, dự án nghiên cứu, kết hợp chặt chẽ với các bộ, ngành và địa phương để nắm bắt yêu cầu của thực tiễn, bổ sung một số hướng nghiên cứu mới, có tính liên ngành nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội, triển khai được một số dự án lớn theo hướng quy hoạch tổ chức không gian, quy hoạch đô thị và phát triển bền vững.

Hiện nay, Trường đã có nhiều nhà khoa học tham gia vào việc xây dựng, hoạch định chính sách về đào tạo, khoa học công nghệ và giải quyết các vấn đề cấp bách cho đất nước.

Sứ mệnh, tầm nhìn và giá trị cốt lõi của trường ĐHKHTN được tuyên bố như sau:

- 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 Toán-Cơ-Tin học

Khoa Toán – Cơ - Tin học - Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội, nay thuộc Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) được thành lập từ năm 1956.

Khoa Toán - Cơ - Tin học được tổ chức thành 7 bộ môn (Cơ học, Đại số - Hình học – Tôpô, Giải tích, Tin học, Phương trình vi phân và Hệ động lực, Toán học Tính toán và Toán ứng dụng, Xác suất - Thống kê) và một phòng thí nghiệm Khoa học dữ liệu phục vụ tổ chức nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực liên ngành khoa học dữ liệu. Đội ngũ cán bộ hiện tại của Khoa là 81 người, trong đó có 3 giáo sư, 8 phó giáo sư, 3 tiến sĩ khoa học và 43 tiến sĩ.

Chức năng, nhiệm vụ của Khoa là nghiên cứu khoa học cơ bản và đào tạo đại học cũng như sau đại học các ngành và chuyên ngành thuộc các lĩnh vực Toán học, Cơ học và Tin học. Với bề dày phát triển đào tạo và nghiên cứu 63 năm, Khoa đã đào tạo hàng chục nghìn cử nhân khoa học các ngành Toán học, Toán Cơ, Tin học, Toán - Tin ứng dụng và ngành Máy tính và Khoa học thông tin, Khoa học dữ liệu. Khoa Toán – Cơ – Tin học cũng là một trong các đơn vị đi đầu trong đào tạo các chuyên ngành sau đại học thuộc các lĩnh vực Toán học, Toán Cơ và Tin học. Từ năm 2010 trở về trước, Khoa có khối A0 đào tạo học sinh chuyên Toán và chuyên Tin bậc phổ thông, đem về rất nhiều thành tích quốc gia và quốc tế, với nhiều học sinh tốt nghiệp đã rất thành công trong sự nghiệp sau này.

Các ngành đào tạo đại học hệ chuẩn hiện tại của Khoa bao gồm ngành Toán học (hệ chuẩn và hệ cử nhân khoa học tài năng), ngành Toán - Cơ, ngành Toán - Tin và ngành Máy tính và Khoa học Thông tin (hệ chuẩn và hệ chất lượng cao theo thông tư 23). Bên cạnh đó Khoa cũng có chương trình đào tạo cử nhân tài năng ngành Toán học. Khoa cũng phối hợp với Trường Đại học Giáo dục, ĐHQGHN đào tạo sinh viên ngành Sư phạm Toán học trong 3 năm đầu. Các chuyên ngành đào tạo sau đại học bao gồm 10 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ, 9 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ thuộc ngành Toán học và Cơ học.

Trong những năm gần đây, với nhu cầu phát triển mạnh mẽ của các lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu cùng với sự phát triển của kinh tế tri thức mà đặc biệt là kinh tế số ở Việt Nam cũng như trên thế giới, Khoa Toán – Cơ – Tin học nhận thức được rõ được thế mạnh và vai trò của mình trong đào tạo kiến thức nền tảng và nâng cao phục vụ ứng dụng trong các lĩnh vực nói trên. Ở bậc đại học, chương trình đào tạo hệ chất lượng cao theo thông tư 23 ngành Máy tính và Khoa học thông tin được xây dựng với định hướng Trí tuệ nhân tạo và Phát triển phần mềm. Ở bậc cao học, Khoa đã xây dựng thành công và triển khai đề án mở chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Khoa học dữ liệu, đang xây dựng đề án mở chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Khoa học máy tính và thông tin, tiến sĩ chuyên ngành Khoa học dữ liệu.

Khoa cũng đã có nhiều sáng kiến và nỗ lực trong việc xây dựng và phát triển mối quan hệ gắn bó chặt chẽ giữa Nhà trường và doanh nghiệp trong lĩnh vực Toán ứng dụng và Tin học: đưa sinh viên đi thực tập thực tế; tổ chức ngày hướng nghiệp hàng năm nhằm định hướng học tập, rèn luyện cho sinh viên ngay từ đầu năm thứ nhất; mời chuyên gia công nghệ từ các doanh nghiệp tham gia giảng dạy các học phần mang nặng tính công nghệ nhằm cho phép sinh viên tiếp cận các kiến thức công nghệ cập nhật. Sinh viên tốt nghiệp ngành Máy tính và Khoa học thông tin hầu hết có việc làm ngay từ khi chưa ra trường.

Khoa Toán – Cơ – Tin học là đơn vị có truyền thống nghiên cứu toán cơ bản và toán ứng dụng, đặc biệt là trong Cơ học, Sinh thái – Môi trường và Tin học. Mỗi năm, các cán bộ trong Khoa thực hiện từ 2-4 đề tài cấp Trường ĐHKHTN, 2-4 đề tài cấp ĐHQG, và từ năm 2012 đến nay mỗi năm đều chủ trì mới từ 2 đến 6 đề tài NAFOSTED. Số lượng công trình khoa học công bố mỗi năm đạt trên 50 công trình, trong đó có ít nhất 40 bài báo trên tạp chí ISI. Công tác xây dựng giáo trình, sách chuyên khảo cũng được quan tâm, với ít nhất 2 đầu sách mới mỗi năm.

Bên cạnh các bộ môn chuyên môn, Khoa Toán – Cơ – Tin học đã thành lập Phòng thí nghiệm Khoa học dữ liệu đầu năm 2018 với mục tiêu một mặt là phục vụ hoạt động đào tạo trong lĩnh vực Tin học, Toán ứng dụng và Thống kê, một mặt là đơn vị đầu mối trong các hoạt động đào tạo và nghiên cứu nhằm chuyển giao tri thức khoa học công nghệ cho các đối tác công nghiệp. Trong những năm vừa qua, Phòng thí nghiệm đã có các hoạt động như:

-Đã tư vấn KHCN trong lĩnh vực khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo cho tập đoàn FPT, công ty VTCC (thuộc tập đoàn Viettel), công ty al+ (Nhật Bản), công ty MIDIU (Nhật Bản), tham gia giải quyết một số bài toán khác nhau theo nhu cầu của các đối tác.

-Đã giảng dạy các khóa học về xử lý ngôn ngữ tự nhiên, học máy và phân tích mạng xã hội cho 30 cán bộ công ty VTCC, 30 cán bộ của ngân hàng Viettinbank, cho Viện nghiên cứu phát triển VTTEK (thuộc tập đoàn Viettel), cho 100 cán bộ của tổng công ty Vietnam Airlines (thông qua hợp tác với DSLab của Viện nghiên cứu cao cấp về Toán VIASM)

-Đang tập hợp lực lượng và xây dựng, triển khai thực hiện một số dự án với (1) công ty Prowess (Hoa Kỳ), hoạt động trong lĩnh vực xạ trị ung thư; (2) với Trung tâm Động lực học và Thủy khí Môi trường (HUS); (3) với DSLab của VIASM trong một dự án xây dựng hệ thống khai thác văn bản thông minh.

-DSLab cũng đã kí kết hợp đồng hỗ trợ đào tạo với công ty tài chính hàng đầu thế giới WorldQuant trong việc đào tạo một khóa học ngắn về tài chính lượng cho khoảng 30 sinh viên của Khoa; ký kết một đề tài R&D trong lĩnh vực xử lí ngôn ngữ tự nhiên với công ty VTCC. Việc kí kết được thực hiện qua Công ty TNHH Khoa học Tự nhiên của Trường.

Khoa Toán – Cơ – Tin học là một trong các đơn vị đi đầu ở Việt Nam về đào tạo và nghiên cứu trong các lĩnh vực Toán, Cơ và Tin học, với đội ngũ cán bộ có trình độ cao và tâm huyết, có uy tín trong cộng đồng khoa học. Trong các thời kì phát triển, Khoa luôn là đơn vị chứng tỏ được sự sẵn sàng đổi mới, tiếp cận với trình độ phát triển nghiên cứu và đào tạo trên thế giới. Với thế mạnh là đơn vị có đội ngũ nhà khoa học thuộc các lĩnh vực toán lí thuyết, toán ứng dụng và tin học, Khoa Toán – Cơ – Tin học sẵn sàng đóng góp vào sự phát triển của nền kinh tế số trong nước và thế giới thông qua các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của mình được thể hiện qua các công bố về tầm nhìn, sứ mệnh và triết lý giáo dục như sau:

- **Sứ mệnh:** Đem lại các chương trình đào tạo đại học, sau đại học và đào tạo chuyên nghiệp chất lượng cao, tiến hành các nghiên cứu khoa học tiên tiến và liên ngành, ứng dụng và chuyển giao tri thức về toán học và tin học để đáp ứng nhu cầu của cộng đồng.
- **Tầm nhìn:** Trở thành một cơ sở đào tạo và nghiên cứu xuất sắc trong lĩnh vực toán học, cơ học và tin học, có uy tín cao ở trong nước và quốc tế.
- **Triết lý giáo dục:** Triết lý giáo dục ở Khoa Toán - Cơ - Tin học phù hợp với triết lý giáo dục của trường ĐHKHTN trong việc đào tạo sinh viên “chất lượng xuất sắc, học tập chủ động, đổi mới và sáng tạo, hợp tác”.
 1. **Chất lượng xuất sắc:** Được thể hiện qua chất lượng đội ngũ giảng viên, chất lượng sinh viên và chất lượng dạy và học.
 2. **Học tập chủ động:** Được thể hiện qua việc sinh viên tự lên kế hoạch học tập, chủ động lựa chọn học phần, thời gian học, chủ động đưa ra các vấn đề, câu hỏi để thảo luận, giải quyết, chủ động chọn tự nghiên cứu một số nội dung học phần để thuyết trình, cũng như được chủ động lựa chọn định hướng chuyên môn sâu, nhằm kích thích sự say mê cũng như phù hợp với khả năng và nhu cầu của bản

thân người học, chủ động chọn, hình thành nhóm thực hiện các hoạt động học tập.

- 3. Đổi mới và sáng tạo, hợp tác:** Được thể hiện ở việc áp dụng, sáng tạo các phương pháp dạy và học mới, hiện đại như làm việc theo nhóm, thảo luận, thuyết trình, thực hiện các bài tập thực tế, thực tập tại các tổ chức, doanh nghiệp, qua đó giúp sinh viên làm quen với các bài toán thực tế, hiểu được mối liên hệ chặt chẽ giữa lý thuyết với thực tế, nhờ đó nắm chắc kiến thức hơn và tạo cho sinh viên cơ hội được vận dụng các kiến thức đã được học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Ngoài ra, sinh viên được khuyến khích tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học như tham gia câu lạc bộ khoa học sinh viên, làm tiểu luận khoa học, báo cáo ở các hội nghị khoa học, làm nghiên cứu khoa học từ năm thứ ba và khóa luận tốt nghiệp năm thứ tư.

Chương trình đào tạo bậc đại học Khoa học dữ liệu là nỗ lực tiếp theo của Khoa trong việc đóng góp xây dựng nguồn nhân lực cho công cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư ở Việt Nam.

Điểm đặc biệt của Khoa Toán-Cơ-Tin học là Khoa có đồng thời cả ba bộ môn Tin học, Xác suất-Thống kê, và Toán học tính toán & Toán ứng dụng, với đội ngũ cán bộ được đào tạo bài bản ở các nước tiên tiến, có uy tín và tâm huyết với sự nghiệp đào tạo, sẵn sàng đảm nhiệm đào tạo cả ba khối kiến thức căn bản của ngành Khoa học dữ liệu là Toán học, Thống kê và Tin học. Bên cạnh các hoạt động khoa học mang tính hàn lâm, đội ngũ cán bộ của Khoa cũng đã và đang triển khai nhiều hoạt động nghiên cứu phát triển trong lĩnh vực khoa học dữ liệu, với sự hợp tác chặt chẽ với các trường viện cũng như các doanh nghiệp:

- Nhóm Tư vấn thống kê: hoạt động tư vấn phân tích thống kê dữ liệu trong các lĩnh vực Địa chất, Khí tượng - Thủy văn, Xã hội học, Y tế;
- Nhóm Xử lý ngôn ngữ tự nhiên có các đề tài hợp tác nghiên cứu với nhiều doanh nghiệp (FPT, Viettel, Aimesoft, Cinnamon AI Nhật Bản, v.v.) trong lĩnh vực phân tích dữ liệu văn bản;
- Nhóm Xử lý ảnh hợp tác với nhiều doanh nghiệp (FPT, Cinnamon AI Nhật Bản, MedAid v.v.) trong lĩnh vực phân tích dữ liệu ảnh;
- Nhóm tài chính: phân tích dữ liệu tài chính cho các ngân hàng.

Trên cơ sở các thế mạnh về đào tạo và nghiên cứu của mình, năm học 2018-2019, Khoa Toán – Cơ – Tin học đã trở thành đơn vị đầu tiên triển khai đào tạo chương trình thạc sĩ chuyên ngành Khoa học dữ liệu như một chương trình liên ngành, với mục tiêu tiếp nhận

và đào tạo các cử nhân khoa học từ nhiều ngành khác nhau, trang bị cho học viên các kiến thức nền tảng về Thống kê toán học và các công cụ khoa học máy tính để trở thành các nhà khoa học dữ liệu, góp phần cung cấp nhân lực cho lĩnh vực này.

PHẦN 2. 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

Chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu là một chương trình đào tạo thí điểm được thiết kế xây dựng từ năm 2020 khi triết lý giáo dục dựa trên đầu ra đã được hình thành khá rõ ràng và đã được nhiều cơ sở giáo dục áp dụng. Mô hình đào tạo dựa trên CDR là mô hình tập trung vào việc đảm bảo người học đạt được các kết quả học tập đầu ra mong muốn ở thời điểm kết thúc CTĐT. Trong mô hình đào tạo này, CDR được xác định trước, làm căn cứ để xây dựng chương trình dạy học, nội dung các học phần, các hoạt động dạy và học, hoạt động kiểm tra đánh giá để đảm bảo người học có thể thực hiện được các chuẩn đầu ra đó. Chuẩn đầu ra của CTĐT được xác định dựa trên mục tiêu của CTĐT.

Mục tiêu của CTĐT ngành KHDL là những tuyên bố mô tả những định hướng nghề nghiệp và năng lực chuyên môn mà CTĐT trang bị cho sinh viên tốt nghiệp, phản ánh những gì mà sinh viên tốt nghiệp ngành KHDL dự kiến sẽ đạt được trong vòng một vài năm sau khi tốt nghiệp. Mục tiêu của CTĐT ngành KHDL đã được xây dựng dựa trên triết lý giáo dục, sứ mạng và tầm nhìn của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội.

Là một khoa có bề dày truyền thống trong quá trình đào tạo và nghiên cứu khoa học, Khoa Toán-Cơ-Tin học đã nhận thức rõ tầm quan trọng của việc xây dựng mục tiêu và CDR phù hợp cho các CTĐT của mình trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo. Do đó, bộ chuẩn đầu ra đã được xây dựng cẩn thận dựa trên sự tham khảo từ những bộ chuẩn đầu ra của các chương trình đào tạo KHDL tiên tiến trên thế giới, dựa trên bộ khuyến nghị của cộng đồng KHDL, có sự khảo sát của các bên liên quan để đưa ra bộ CDR phù hợp nhất với định hướng KHDL hiện tại và triết lý giáo dục của cơ sở đại học.

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

1) Mô tả hiện trạng

Ngành Khoa học dữ liệu thu thập, quản lý, phân tích và khai thác thông tin từ dữ liệu, kết hợp với tri thức của Toán học, Thống kê, Khoa học Máy tính và kiến thức chuyên môn trong các lĩnh vực ứng dụng cụ thể để giải quyết các vấn đề thực tế và đưa ra dự đoán chính xác. Ngành Khoa học dữ liệu có nhiều ứng dụng cụ thể trong các lĩnh vực khác nhau, ví dụ như trong kinh doanh, y tế, giáo dục, chính trị, an ninh, nông nghiệp,... Một số ứng dụng cụ thể có thể liệt kê như là nhờ vào Khoa học dữ liệu, các nhà đầu tư có thể dự đoán xu hướng thị trường và đưa ra quyết định đầu tư hiệu quả; hoặc Khoa học dữ liệu giúp nâng cao hiệu quả điều trị thông qua việc phân tích dữ liệu y tế, chẩn đoán bệnh chính xác và đề xuất liệu trình phù hợp cho từng bệnh nhân; hoặc trong lĩnh vực giáo dục Khoa học dữ liệu cũng góp phần xây dựng hệ thống giáo dục thông minh, giúp cá nhân hóa quy trình học tập và tối ưu hóa hiệu quả tiếp thu kiến thức cho mỗi người học.

Với đặc thù của ngành KHDL như trên, mục tiêu chung của CTĐT ngành KHDL đã được xây dựng cụ thể định hướng theo các yêu cầu đặc thù cả về ứng dụng và khoa học và phù hợp với sứ mạng và tầm nhìn của trường ĐH Khoa học Tự nhiên [H01.01.01.01], ĐH Quốc gia HN [H01.01.01.02], cũng như phù hợp với mục tiêu của Luật giáo dục đại học.

Trong đề án mở ngành đào tạo KHDL, bộ mục tiêu đào tạo đã được tham khảo từ các chương trình đào tạo về KHDL tiên tiến trên thế giới và trong nước [H01.01.01.03] gồm các trường Đại học Michigan, Đại học Rochester, Đại học California, trường Smith College, Đại học New South Wales và các cơ sở đào tạo trong nước bao gồm Trường Đại học Công nghệ Thông tin-ĐHQG TP HCM, Trường Đại học Bách Khoa HN, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Học viện Chính sách và Phát triển, Viện Nghiên cứu và Đào tạo Việt Anh-ĐH Đà Nẵng, Khoa Quốc tế-ĐHQGHN.

Mục tiêu và CDR hiện tại của CTĐT ngành KHDL [H01.01.01.04] đã được thực hiện chỉnh sửa, cập nhật vào năm 2023 theo hướng dẫn số 1144/HD-ĐHQGHN của ĐHQGHN ký ngày 03/04/2023 và công văn số 2200/HD-ĐHKHTN của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên ký ngày 18 tháng 7 năm 2023 về việc hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội [H01.01.01.05]. Mục tiêu của CTĐT ngành KHDL hiện tại được xây dựng dựa trên bộ mục tiêu của CTĐT cũ ban hành năm 2020 [H01.01.01.06] và có sự tham khảo cập nhật từ một số cơ sở đào tạo

tiên tiến trên thế giới [H01.01.01.07] theo hướng chi tiết hơn. Bộ mục tiêu cập nhật đã được thực hiện bởi nhóm chuyên gia gồm những cán bộ giảng dạy và quản lý của khoa Toán-Cơ-Tin học đã được tập huấn nắm rõ những quy tắc viết và phân biệt mục tiêu và CDR [H01.01.01.08], đã tham khảo từ những chương trình đào tạo về KHDL của các trường đại học tiên tiến trên thế giới và dựa vào những kinh nghiệm làm việc với các bên liên quan.

Mục tiêu và CDR đã được lấy ý kiến của cán bộ trong khoa, được hội đồng khoa học và đào tạo khoa thông qua và đã được đăng tải trên trang web của Trường và Khoa [H01.01.01.09].

Mục tiêu chung đã được tuyên bố trong CTĐT như sau.

Mục tiêu của chương trình Khoa học dữ liệu (KHDL) là đào tạo nguồn nhân lực có tính cạnh tranh cao trên thị trường lao động trong thời kì hội nhập kinh tế khu vực và thế giới.

Khoa học dữ liệu là một lĩnh vực đang phát triển nhanh chóng, mở ra cho sinh viên những con đường lập nghiệp thú vị và cơ hội học tập nâng cao. Chuyên ngành đào tạo Khoa học dữ liệu cung cấp cho sinh viên nền tảng kiến thức dựa trên 3 lĩnh vực: khoa học máy tính, thống kê và toán học nhằm phân tích và xử lý các tập dữ liệu lớn và phức tạp. Sinh viên ngành Khoa học dữ liệu sẽ được trang bị kiến thức lí thuyết về các phương pháp và thuật toán trong khoa học dữ liệu cũng như thực tiễn sử dụng các phương pháp khoa học dữ liệu.

Mục tiêu chung được chi tiết hóa thông qua các mục tiêu cụ thể về kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ - tự chịu trách nhiệm, cụ thể như sau:

Về kiến thức:

- Trang bị kiến thức chung về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, văn hóa, quốc phòng-an ninh, khoa học trái đất và sự sống.
- Trang bị kiến thức lập trình máy tính, quản trị cơ sở dữ liệu, các mô hình học máy, các phương pháp phân tích thống kê, các phương pháp mô hình hoá và tính toán trong khoa học dữ liệu và các phương pháp đánh giá, diễn giải dữ liệu.

Về kĩ năng:

- Trang bị kỹ năng về Khoa học dữ liệu, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, đảm bảo cho sinh viên có khả năng thích ứng cao với môi trường làm việc.
- Nâng cao kỹ năng thực hành, khả năng nắm bắt, tiếp cận và ứng dụng các thành tựu khoa học tiên tiến vào thực tiễn nghề nghiệp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu.
- Nâng cao trình độ tiếng Anh, đặc biệt là tiếng Anh sử dụng trong chuyên môn cho sinh viên. Sau khi được đào tạo, sinh viên có trình độ tiếng Anh tốt tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, tự tin trong giao tiếp và có khả năng sử dụng tiếng Anh trong chuyên môn.
- Rèn luyện các kỹ năng làm việc nhằm hội nhập quốc tế tốt.

Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- Rèn luyện khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; tự chủ và sáng tạo trong học tập và nghiên cứu, sẵn sàng chia sẻ kiến thức, hỗ trợ cộng đồng; có đạo đức xã hội và đạo đức nghề nghiệp, chịu trách nhiệm cá nhân trước tập thể.

Các mục tiêu cụ thể của CTĐT ngành KHDL được xây dựng sao cho thể hiện được những đặc trưng riêng về sứ mạng và tầm nhìn của Khoa Toán-Cơ-Tin học, trong đó thể hiện được đặc trưng của một cơ sở nghiên cứu và đào tạo uy tín có chất lượng cao về toán học và tin học [H01.01.01.10]. Các mục tiêu của CTĐT ngành KHDL cũng được xây dựng với định hướng đáp ứng những yêu cầu của nhà tuyển dụng. Do đó, sinh viên ngành KHDL sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các vị trí việc làm như:

- Các vị trí nhà quản lý dữ liệu, chuyên gia phân tích dữ liệu, chuyên gia dữ liệu lớn, chuyên gia tư vấn tại các doanh nghiệp cho các dự án quản lý và khai thác dữ liệu;
- Lập trình viên, Quản trị dự án, Trưởng phòng (tùy theo năng lực thực tế) tại các doanh nghiệp, trung tâm công nghệ thông tin;
- Nghiên cứu viên tại các trung tâm nghiên cứu và phát triển (R&D) trong lĩnh vực khoa học dữ liệu trong các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp và cơ sở sản xuất;
- Giảng viên, nghiên cứu viên, chuyên viên kỹ thuật tại các đơn vị trường viện trong lĩnh vực khoa học dữ liệu.

Ngoài ra, với vai trò là một trong những trường dẫn đầu có trọng trách đào tạo chuyên sâu về khoa học, mục tiêu của ngành KHDL cũng chú trọng đến khả năng học tập, nâng cao trình độ của người học sau khi tốt nghiệp và CTĐT được thiết kế với mục tiêu là *Sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu được trang bị tốt các kiến thức cơ sở và chuyên ngành, có kỹ năng thực hành tốt, có khả năng tư duy, nghiên cứu độc lập và làm việc theo nhóm. Sinh viên tốt nghiệp đủ điều kiện và có nhu cầu học tập nâng cao trình độ trong lĩnh vực chuyên môn của mình sẽ có thể học tiếp ở bậc Thạc sĩ, Tiến sĩ các chuyên ngành thuộc các lĩnh vực Khoa học dữ liệu, Trí tuệ nhân tạo, Khoa học Máy tính và Thông tin và các lĩnh vực khác liên quan.*

Các mục tiêu của CTĐT đại học ngành KHDL đã được xây dựng dựa trên các cơ sở bao gồm tầm nhìn và chiến lược phát triển của ĐHQGHN và Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, Luật Giáo dục đại học, dựa trên tình hình phát triển của ngành KHDL và nhu cầu nhân lực của ngành ở trong nước và trên thế giới. Cụ thể là với mục tiêu của ĐHQGHN nhằm tiến tới một hệ thống giáo dục tiên tiến, đạt chuẩn khu vực và duy trì vị thế là Đại học số 1 tại Việt Nam và sứ mạng “*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*”, các mục tiêu của CTĐT hướng tới việc đào tạo nguồn nhân lực về phân tích KHDL có chất lượng và trình độ cao, đáp ứng những nhu cầu mới trong xu thế việc sử dụng, phân tích dữ liệu để dự đoán xu hướng ngày càng phát triển.. Những mục tiêu của CTĐT ngành KHDL cũng hoàn toàn phù hợp với sứ mạng của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên 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.*” với tầm nhìn “*Trở thành trường đại học nghiên cứu tiên tiến ở châu Á vào năm 2035.*” Và khẩu hiệu hành động: *sáng tạo, tiên phong, trách nhiệm xã hội.* Ngoài ra, mục tiêu của CTĐT cũng thể hiện được tính chất đặc thù riêng của Khoa Toán-Cơ-Tin học khi đã nhấn mạnh được sự quan trọng của việc nắm bắt được những vấn đề liên quan đến Toán học trong các phương pháp và kỹ thuật xử lý số liệu. Những đặc thù này thể hiện mục tiêu đào tạo người học có kiến thức và kỹ năng chuyên sâu để có thể thực hiện và phát triển những phương pháp đang được áp dụng trong lĩnh vực. Những mục

tiêu này thể hiện sứ mệnh và tầm nhìn của khoa Toán-Cơ-Tin học, cụ thể là: *“Sứ mệnh: đem lại các chương trình đào tạo đại học, sau đại học và đào tạo chuyên nghiệp chất lượng cao, tiến hành các nghiên cứu khoa học tiên tiến và liên ngành, ứng dụng và chuyển giao tri thức về toán học và tin học để đáp ứng nhu cầu của cộng đồng. Tầm nhìn: Trở thành một cơ sở đào tạo và nghiên cứu xuất sắc trong lĩnh vực toán học, cơ học và tin học, có uy tín cao ở trong nước và quốc tế.”*

Những mục tiêu của CTĐT ngành KHDL cũng được xây dựng trên cơ sở thực hiện mục tiêu cụ thể theo Điều 5, mục 2b Luật Giáo dục đại học (2012) *“Đào tạo trình độ đại học để sinh viên có kiến thức chuyên môn toàn diện, nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên - xã hội, có kỹ năng thực hành cơ bản, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành được đào tạo”*, nguyên tắc đảm bảo yêu cầu về khối lượng kiến thức tối thiểu và năng lực nghiên cứu, sáng tạo mà người học cần đạt được sau khi tốt nghiệp theo các Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT và 04/2016/TT-BGDĐT và Quyết định số 1982/QĐ-TTg phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam. Bên cạnh đó, mục tiêu của CTĐT ngành KHDL hiện nay hoàn toàn logic, phù hợp với Luật Giáo dục hiện hành *“phát triển toàn diện con người Việt Nam có đạo đức, tri thức, văn hóa, sức khỏe, 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”*. Như vậy, có thể thấy khung chương trình đào tạo ngành KHDL đảm bảo phù hợp với Luật Giáo dục, phản ánh đầy đủ sứ mạng, tầm nhìn của ĐHQGHN nói chung và Trường ĐHKHTN nói riêng.

Là một chương trình đào tạo thí điểm nên mục tiêu của CTĐT KHDL rất quan tâm đến ý kiến của các bên liên quan để đánh giá đúng yêu cầu của xã hội và nhu cầu của thị trường lao động đối với nhân lực trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu. Khoa Toán-Cơ-Tin học cũng thường xuyên tiếp thu ý kiến của các bên liên quan, đặc biệt là các nhà tuyển dụng thông qua các hội thảo trao đổi trực tiếp giữa Khoa, người học, các nhà tuyển dụng [H01.01.01.011] để điều chỉnh, bổ sung mục tiêu của CTĐT nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của xã hội. Trong khuôn khổ hội thảo diễn ra trong thời gian một buổi nên những nội dung về mục tiêu chưa được bàn luận chuyên sâu mà chỉ tập trung vào CĐR và khung

chương trình đào tạo. Tuy nhiên, những ý kiến đóng góp của các đại biểu doanh nghiệp đại diện cho bên tuyển dụng cũng đã thể hiện bộ mục tiêu hiện tại của CTĐT là phù hợp với nhu cầu của các nhà tuyển dụng.

2) Điểm mạnh

Mục tiêu của CTĐT ngành KHDL nêu rõ được kỳ vọng về năng lực và triển vọng nghề nghiệp của người tốt nghiệp chương trình đào tạo, đã thể hiện được định hướng đào tạo liên quan đến nghề nghiệp và các yêu cầu của giới tuyển dụng và các bên liên quan. Các mục tiêu cụ thể của CTĐT cũng thể hiện sự gắn kết phù hợp với sứ mạng, tầm nhìn, chiến lược phát triển của nhà trường, của nhu cầu xã hội và phù hợp với mục tiêu giáo dục đại học theo quy định của luật Giáo dục đại học.

Mục tiêu của CTĐT ngành KHDL được điều chỉnh vào năm 2023 sau 3 năm bắt đầu thực hiện chương trình đào tạo thí điểm theo hướng xác định rõ ràng hơn các kỳ vọng về chất lượng của người học nhằm đáp ứng các yêu cầu của xã hội thay đổi nhanh trong lĩnh vực về Khoa học dữ liệu. Việc điều chỉnh này là công khai và tuân thủ đầy đủ các quy định chặt chẽ và nhất quán của Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN, với động lực phát triển mạnh mẽ, hướng tới đạt chuẩn khu vực/quốc tế.

3) Điểm tồn tại

Chương trình đào tạo KHDL là chương trình thí điểm và chuẩn bị hoàn thành đào tạo khoá học đầu tiên nên hiện chưa có những đánh giá phản hồi chính thức từ các bên liên quan đến sản phẩm đào tạo của chương trình.

4) Kế hoạch hành động

Sẽ thực hiện việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về bộ mục tiêu của CTĐT sau khi những khóa người học đầu tiên tốt nghiệp và tham gia thị trường lao động ngành KHDL. Việc lấy ý kiến phản hồi sẽ thông qua phương thức điền biểu trực tuyến (form online) để thuận lợi trong xử lý thông tin và phù hợp với bối cảnh khuyến khích chuyển đổi số. Trong những lần điều chỉnh sắp tới sẽ chú trọng tới việc theo dõi những thay đổi về nhu cầu của xã hội đối với ngành Khoa học dữ liệu.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.

Tiêu chí 1.2. CDR 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

1) Mô tả hiện trạng

Chuẩn đầu ra của CTĐT là những tuyên bố mô tả kiến thức, kỹ năng, năng lực, giá trị người học có thể biết và đạt được ở thời điểm tốt nghiệp CTĐT. CĐR thể hiện những kỳ vọng, mong muốn một người tốt nghiệp có khả năng làm được nhờ kết quả của quá trình đào tạo và là lời khẳng định của những điều mà cơ sở đào tạo muốn sinh viên có khả năng làm, biết, hoặc hiểu nhờ hoàn thành một khóa đào tạo. CĐR có thể được xem như lời cam kết, lời khẳng định của nhà trường đối với xã hội với người sử dụng lao động, với người học về những công việc cụ thể mà sinh viên sẽ làm được; về những kiến thức, kỹ năng, thái độ mà sinh viên sẽ đạt được sau khi được đào tạo tại nhà trường.

Bộ CĐR của CTĐT đại học ngành KHDL hiện tại [H01.01.01.04] được xây dựng lại thay thế cho bộ CĐR cũ [H01.01.01.06] là một trong những nội dung điều chỉnh lại CTĐT theo quyết định số 2655/QĐ-ĐHKHTN [H01.01.02.01]. Việc điều chỉnh được thực hiện bởi nhóm chuyên gia, các giảng viên cán bộ của Khoa Toán-Cơ-Tin học, là những người đã được tập huấn và hiểu rõ khái niệm, bản chất của CĐR và triết lý giáo dục dựa trên CĐR [H01.01.01.08]. Các nội dung chi tiết trong bộ CĐR mới được xây dựng dựa trên bộ CĐR cũ với sự tham khảo thêm CĐR của các chương trình cùng ngành quốc tế [H01.01.01.07] với tiêu chí phù hợp với Khung trình độ quốc gia, phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng của Trường và Khoa, phù hợp với tuyên bố về mục tiêu đào tạo của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và của Khoa Toán-Cơ-Tin học. Các giảng viên của Khoa Toán-Cơ-Tin học tham gia xây dựng và góp ý cho bộ CĐR chi tiết cũng đã được tham gia tập huấn nội bộ nhằm hiểu rõ triết lý về giáo dục dựa trên CĐR và những nguyên tắc xây dựng CĐR [H01.01.02.02].

CĐR của CTĐT ngành KHDL được mô tả chi tiết trong Phần II của CTĐT [H01.01.01.04] và được chi tiết hóa thành các nhóm: CĐR về kiến thức (gồm 6 CĐR ký hiệu bởi PK1 đến PK6); CĐR về kỹ năng (gồm 6 CĐR ký hiệu bởi PS1 đến PS6); CĐR về mức tự chủ và trách nhiệm (gồm 6 CĐR ký hiệu bởi PR1 đến PR6). Nội dung cụ thể của các CĐR như sau:

Chuẩn đầu ra về kiến thức (Program Knowledge - PK)

- PK1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp

luật, văn hóa, quốc phòng-an ninh, khoa học trái đất và sự sống trong nghề nghiệp và đời sống. (Mức 3)

- PK2. Thiết kế, cài đặt và kiểm thử các phần mềm ứng dụng, sử dụng các kiến thức về lập trình và tổ chức máy tính. (Mức 5)

- PK3. Thiết kế, tổ chức, quản trị các hệ cơ sở dữ liệu, đặc biệt là các kho dữ liệu lớn, sử dụng các kiến thức về cơ sở toán học, lập trình và tổ chức máy tính. (Mức 5)

- PK4. Mô hình hoá, đề xuất, thiết kế, đánh giá và tối ưu hoá giải pháp cho các bài toán trong lĩnh vực khoa học dữ liệu, vận dụng các kiến thức cơ sở toán học, tối ưu hoá, xác suất thống kê, cấu trúc dữ liệu và thuật toán, các phương pháp học máy và khai phá dữ liệu và các kiến thức liên ngành. (Mức 5)

- PK5. Đánh giá và diễn giải các bộ dữ liệu đa dạng sử dụng các kỹ thuật, công cụ hiện đại và kiến thức liên ngành. Dự báo, hỗ trợ quyết định bằng việc sử dụng hiệu quả sáng tạo thông tin, tri thức ẩn khai thác được từ dữ liệu. (Mức 5)

- PK6. Lập kế hoạch, tổ chức, giám sát thực hiện các hoạt động xây dựng hệ thống thông tin và hoạt động nghiên cứu phát triển khoa học công nghệ, sử dụng các kiến thức về hệ thống thông tin, phương pháp nghiên cứu khoa học và các kiến thức bổ trợ. (Mức 5)

Chuẩn đầu ra về kỹ năng (Program Skill - PS)

- PS1. Lựa chọn phương thức giao tiếp và trình bày về lĩnh vực chuyên môn bằng các phương tiện truyền thống và hiện đại. Trình độ ngoại ngữ đạt mức tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc do Bộ GD-ĐT Việt Nam ban hành. (Mức 3)

- PS2. Tổ chức và sắp xếp công việc hợp lý. Khởi nghiệp và tạo việc làm cho mình và cho người khác. (Mức 4)

- PS3. Kết hợp và sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ thông tin như các ngôn ngữ lập trình, các ngôn ngữ truy vấn cơ sở dữ liệu, các công cụ thống kê, công cụ trực quan hóa dữ liệu, ... Thích nghi với các thay đổi liên tục trong môi trường khoa học công nghệ, các công nghệ mới trong lĩnh vực phân tích dữ liệu. (Mức 4)

- PS4. Phát hiện, đánh giá, phân tích vấn đề, đề xuất, mô hình hóa, tối ưu hóa giải pháp cho các bài toán lí thuyết và thực tế, các hệ thống thông tin theo các xu hướng hiện

đại trong khoa học dữ liệu. Tổ chức và xử lý thông tin, phát hiện tri thức từ các kho dữ liệu bằng các phương pháp học máy, khai phá dữ liệu. (Mức 5)

- PS5. Thẩm định, đánh giá, phản biện và đề xuất các giải pháp thay thế cho các vấn đề liên quan đến khoa học dữ liệu trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. (Mức 4)

- PS6. Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên theo nhóm. Phân tích kết quả thực hiện từ đó rút kinh nghiệm hoặc phát huy cho các nhiệm vụ tiếp theo. (Mức 3)

Mức tự chủ và trách nhiệm (Program Responsibility - PS)

- PR1. Tuân thủ hiến pháp, pháp luật, chủ trương, chính sách của tổ chức; trách nhiệm cao với cộng đồng và xã hội. Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp như ý thức về quyền sở hữu trí tuệ, bảo mật và an toàn thông tin, bảo vệ quyền riêng tư. (Mức 4)

- PR2. Duy trì học tập, rèn luyện thể chất và tác phong, phục vụ Tổ quốc; sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro. (Mức 5)

- PR3. Thích ứng với các yêu cầu làm việc độc lập và làm việc theo nhóm (đơn hoặc đa ngành, đa lĩnh vực); thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm làm việc, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. (Mức 3)

- PR4. Sẵn sàng hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. (Mức 4)

- PR5. 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)

- PR6. Tổ chức, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá hiệu quả các hoạt động. (Mức 4)

Nội dung CTĐT đại học ngành KHDL được thiết kế với mục tiêu đảm bảo người học đạt được các chuẩn về kiến thức, kỹ năng và đạo đức, đồng thời giúp người học có năng lực giải quyết khó khăn sau khi tốt nghiệp và bắt đầu khởi nghiệp. Vì vậy, CDR bao hàm đầy đủ các phương diện, từ kiến thức đến kỹ năng, từ phẩm chất đạo đức đến năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm, từ vị trí nghề nghiệp đến khuyến khích học tập suốt đời.

Các CĐR được chi tiết hóa nhằm bao quát được cả các yêu cầu chung và yêu cầu chuyên biệt mà người học cần đạt được sau khi hoàn thành CTĐT.

CĐR về kiến thức được xây dựng chuyên biệt hóa để thiết kế CTĐT với các nhóm học phần được chia theo: kiến thức chung, kiến thức theo lĩnh vực, kiến thức theo khối ngành, kiến thức nhóm ngành và kiến thức ngành. CĐR về kiến thức được thiết kế với mức độ yêu cầu tăng dần theo thang phân loại học tập của Bloom bao gồm 6 mức: biết, hiểu, áp dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo và được ký hiệu từ Mức 1 đến Mức 6. Với mục tiêu của một chương trình đào tạo cử nhân, 6 chuẩn đầu ra về mặt kiến thức của CTĐT KHDL được xây dựng ở Mức 3 đến Mức 5, trong đó CĐR PK1 được xây dựng ở Mức 3 đối với những kiến thức chung của người học trong toàn ĐH Quốc gia Hà Nội. Các CĐR về kiến thức còn lại đều hướng tới việc người học có đủ kiến thức ở Mức 5 đối với những chuẩn kiến thức trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu.

Ngoài các kỹ năng về kiến thức là việc bổ trợ các kỹ năng nghề nghiệp giúp người học phát triển toàn diện hơn. Nhóm CĐR về kỹ năng gồm 6 CĐR chi tiết để người học có đủ kỹ năng cần có khi làm việc thực tế hoặc tham gia vào cộng đồng rộng lớn hơn. Những CĐR chi tiết này cũng được xây dựng dựa trên thang Bloom về kỹ năng bao gồm 6 bậc: quan sát, thao tác, chuẩn hóa, gắn kết và thuần thực hóa. Những nội dung cụ thể của 6 CĐR kỹ năng hướng tới những kỹ năng cần thiết mà người học cần đạt được khi thực hành nghề nghiệp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu, góp phần giúp người học tăng cường khả năng tiếp thu kiến thức, có khả năng biểu đạt, kết nối kiến thức được học với thực tiễn, có khả năng chuyên hóa, phát triển bản thân để nắm bắt được các cơ hội phát triển nghề nghiệp và sự nghiệp trong tương lai, có năng lực và khát vọng cống hiến cho lĩnh vực học tập.

Bên cạnh đó, CTĐT cũng bao gồm cả các CĐR về mức độ tự chủ/chịu trách nhiệm và học tập suốt đời. Những CĐR này nhằm hỗ trợ tạo ra một thế hệ người học không chỉ có năng lực chuyên môn tốt, mà còn có kỹ năng bổ trợ, tự chủ, có đạo đức và trách nhiệm xã hội.

Toàn bộ các CĐR nêu trên đều được tích hợp đến toàn bộ các học phần trong CTĐT (ma trận CĐR) [H01.01.02.03]. Mỗi học phần trong khung chương trình đào tạo đều được thiết kế nhằm đảm bảo người học đạt được một số CĐR của chương trình ở các mức độ khác nhau. Vì thế, mỗi một học phần đều có đóng góp để đạt được CĐR, mặt khác CĐR

chi phối đến các hoạt động chi tiết của từng học phần trong CTĐT. Bộ CĐR được thiết kế với tiêu chí là có thể liên kết với các bộ CĐR của các học phần và được thể hiện một cách rõ ràng hướng tới việc có thể đánh giá được mức độ hoàn thành của các CĐR bởi việc đánh giá của các học phần.

2) Điểm mạnh

CĐR của CTĐT ngành KHDL đã miêu tả chi tiết danh mục những kiến thức, kỹ năng và thái độ mà người học có được sau khi hoàn thành chương trình học tập. Những nội dung trong CĐR đã được mô tả đơn giản và rõ ràng và nói chung có thể đánh giá được.

CĐR của CTĐT ngành KHDL có tính bao quát, với mỗi mức độ đạt chuẩn khác nhau (theo thang Bloom) với đích đến cuối cùng là giúp người học có năng lực toàn diện, có khả năng thích ứng tốt trong môi trường làm việc đa dạng, thay đổi nhanh đáp ứng nhu cầu xã hội và phù hợp với đặc thù của ngành Khoa học dữ liệu.

3) Tồn tại

CĐR của CTĐT ngành KHDL vẫn còn tồn tại một số nội dung trong các CĐR về mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm mà việc đánh giá còn khó khăn và mơ hồ và cần được lấy ý kiến từ người học và các giảng viên sau khi hoàn thành khóa đào tạo đầu tiên vào năm 2024 để có thể cải thiện trong việc đánh giá mức độ hoàn thành của CĐR.

4) Kế hoạch hành động

Lấy ý kiến của các bên liên quan, họp với tổ chuyên gia và các giảng viên để đánh giá lại, viết lại những CĐR còn chưa thực sự rõ ràng, bổ sung một số CĐR cần thiết để cập nhật với những yêu cầu thực tế của bên tuyển dụng, đồng thời khảo sát cập nhật nhu cầu xã hội để làm tốt hơn nữa việc gắn kết giữa nhu cầu xã hội và khả năng đáp ứng trên CĐR của chương trình.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.

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

1) Mô tả hiện trạng

Giáo dục dựa theo CĐR giúp quá trình đào tạo gắn liền với thực tế và có giá trị cho

các nhà tuyển dụng, cho người học và xã hội nói chung. Do đó, việc xác định được CDR của CTĐT có phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan tại những thời điểm mà yêu cầu xã hội thay đổi khác nhau hay không là một yếu tố quan trọng.

Để thành lập chương trình thí điểm ngành KHDL, Khoa Toán-Cơ-Tin học đã thực hiện điều tra khảo sát về nhu cầu nhân lực Khoa học dữ liệu (https://docs.google.com/forms/d/1dqp-qpci9RXgGaYoHFTURFJaj9YurYL_kbA61F65c64/viewform?ts=665e9202&edit_requested=true) và về chương trình đào tạo ngành KHDL (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfQs2YnSUhUcLMbi0cQ5Z_GZHFvtPcz7rOONOWcn3HEeFueIA/formResponse) [H01.01.03.01] và dựa trên những phản hồi của các bên liên quan để chỉnh sửa và hoàn thiện đề án. Đề án mở ngành KHDL đã được xây dựng theo thông tư 22 của Bộ GD&ĐT và theo các quy định của đại học Quốc gia Hà Nội với việc thành lập các tổ công tác và tổ chuyên gia soạn thảo chương trình KHDL [H01.01.03.02]. Đề án sau khi hoàn thành đã được lấy ý kiến nghiệm thu của các hội đồng cấp Khoa và cấp Trường, từ các chuyên gia đánh giá bên ngoài [H01.01.03.03]. Các kết quả khảo sát thu được từ các điều tra khảo sát bên trên đã được phân tích đánh giá [H01.01.03.04] để đưa vào đề án thành lập chương trình KHDL trong đó có những phân tích về bộ CDR của CTĐT và đã được đánh giá ở mức độ tốt đến rất tốt, phù hợp với những yêu cầu của các bên liên quan trong xã hội. Cụ thể về kết quả phản hồi đối với bộ CDR được cho trong Bảng 1.1.

Bảng 2.1. Kết quả khảo sát mức độ quan trọng của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo KHDL so với yêu cầu của đơn vị tuyển dụng (thống kê tỉ lệ % theo 5 mức độ từ 1 - thấp đến 5 - cao) [H01.01.03.04]

Chuẩn đầu ra của chương trình	5	4	3	2	1
Chuẩn đầu ra về kiến thức chung	30	50	15	5	0
Chuẩn đầu ra về kiến thức chung theo lĩnh vực	25	60	10	5	0
Chuẩn đầu ra về kiến thức chung theo khối ngành	25	40	35	0	0

Chuẩn đầu ra về kiến thức chung theo nhóm ngành	35	55	10	0	0
Chuẩn đầu ra về kiến thức ngành	40	50	10	0	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng chuyên môn	50	50	0	0	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng bổ trợ: kĩ năng cá nhân	35	60	5	0	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng bổ trợ: làm việc nhóm	55	45	0	0	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng bổ trợ: quản lí và lãnh đạo	25	45	25	5	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng bổ trợ: kĩ năng giao tiếp	35	60	5	0	0
Chuẩn đầu ra về kĩ năng bổ trợ: kĩ năng ngoại ngữ	40	60	0	0	0
Chuẩn đầu ra về đạo đức cá nhân	30	60	10	0	0
Chuẩn đầu ra về đạo đức nghề nghiệp	35	55	5	5	0
Chuẩn đầu ra về phẩm chất đạo đức xã hội	30	60	10	0	0

Với yêu cầu cần được rà soát, điều chỉnh định kỳ bộ CĐR, trong lần chỉnh sửa được thực hiện vào năm 2023, sau 3 năm bắt đầu thực hiện chương trình thí điểm, bộ chuẩn đầu ra của CTĐT đại học ngành KHDL được thiết kế lại ngoài việc dựa trên những hướng dẫn của công văn số 1144/HD-ĐHQGHN Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ký ngày 03 tháng 4 năm 2023 và công văn số 2200/HD-ĐHKHTN của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên ký ngày 18 tháng 7 năm 2023 [H01.01.01.05] về việc hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia thì còn được tham khảo về các chuẩn đầu ra quan trọng theo như hướng dẫn của các nhà khoa học trên thế giới khuyến nghị khi xây dựng CTĐT ngành KHDL [H01.01.03.05]. Ngoài ra, bộ CĐR mới cũng tham khảo cập nhật theo những bộ CĐR của một số chương trình đào tạo KHDL của các trường đại học tiên tiến trên thế giới, trong đó có chú trọng đến những yêu cầu của các bên liên quan,

ví dụ như của trường American University, Washington DC (<https://www.american.edu/programs/shared/data-science/learning-outcomes.cfm#bs-student-learning-outcomes>), của trường Wittenberg University, Ohio (<https://www.wittenberg.edu/academics/data-science/learning-outcomes>), của trường University of Waterloo, Canada (<https://uwaterloo.ca/data-science/program-objectives>) [H01.01.01.07].

Chuẩn đầu ra của CTĐT đại học ngành KHDL đã được xây dựng lại một cách rõ ràng, có hệ thống từ việc xác định mục tiêu, mục đích của CTĐT. CTĐT đại học ngành KHDL được ban hành và triển khai thí điểm từ năm 2020 và đến năm 2023 được chính thức điều chỉnh, trong đó bộ CĐR đã được thiết kế lại theo đúng tinh thần của triết lý giáo dục dựa trên CĐR. Bộ CĐR đã được xác định lại, đảm bảo theo các tiêu chí cơ bản như là chú trọng chuẩn học tập và kết quả học tập của người học, đo lường được, rõ ràng. Do đó, có những sự điều chỉnh cơ bản của bộ CĐR của chương trình cập nhật năm 2023 [H01.01.01.04] so với chương trình được thiết kế ban đầu năm 2020 [H01.01.01.06]. Cụ thể, bộ chuẩn đầu ra về kiến thức thu gọn lại thành 6 CĐR (thay vì 15 CĐR trong chương trình cũ), bộ CĐR về kỹ năng thu gọn còn 6 CĐR (thay vì 25 CĐR cũ), bộ CĐR về mức độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm còn 6 CĐR (thay vì 7 CĐR cũ).

Bộ CĐR mới (2023) đã được viết lại một cách rõ ràng, hướng tới những phẩm chất cụ thể mà người học cần đạt được để đáp ứng nhu cầu của nhà tuyển dụng và các bên liên quan. Các mức độ về kiến thức cần thiết, các kỹ năng cơ bản và các phẩm chất đạo đức được thể hiện chi tiết thông qua các động từ đánh giá theo các mức phân loại của thang Bloom [H01.01.02.03]. Những phẩm chất và mức độ được liệt kê trong bộ CĐR đã được tham khảo bởi các yêu cầu của bên tuyển dụng, bộ tiêu chuẩn của các hội nghề nghiệp, bộ CĐR của các chương trình đào tạo quốc tế, và bởi kinh nghiệm làm việc với các doanh nghiệp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu của các giảng viên đang giảng dạy trong khoa [[H01.01.01.07, H01.01.03.01].

Việc điều chỉnh CTĐT nói chung và CĐR của CTĐT về cơ bản được thực hiện để phù hợp với những thay đổi của Luật Giáo dục hay các quy định mới của ĐHQGHN và dựa trên phản hồi từ các bên liên quan. Các CĐR sau khi điều chỉnh được công bố công khai trên các website của Khoa và ĐHKHTN cùng với bản mô tả CTĐT [H01.01.03.06].

Mặc dù ngành KHDL là một ngành thí điểm được bắt đầu thực hiện từ năm 2020 và chưa có khóa người học nào đã tốt nghiệp và đi làm, tuy nhiên bộ CDR cũng có nhiều tương đồng với những ngành đào tạo khác của trường ĐHKHTN. Do đó, những ý kiến phản hồi của những bên liên quan, đặc biệt là những nhà tuyển dụng về chất lượng người học tốt nghiệp và ý kiến của người học, cựu người học về năng lực đạt được theo chuẩn đầu ra [H01.01.03.07] cũng được Khoa quan tâm, chú ý để định hướng những hành động tiếp theo trong việc nâng cao chất lượng bộ CDR của chương trình. Một trong những hành động sẽ được thực hiện ngay sau khóa người học đầu tiên tốt nghiệp và đi làm, Khoa sẽ thực hiện việc lấy ý kiến phản hồi của những bên liên quan theo những hướng dẫn đã được ban hành của trường ĐHKHTN [H01.01.03.08]. Đây là một trong những công việc được định kỳ thực hiện theo bản kế hoạch của nhà trường [H01.01.03.09] nhằm đảm bảo và tăng cường chất lượng đào tạo của các ngành đào tạo trong trường ĐHKHTN.

2) Điểm mạnh

Bộ CDR đã được xây dựng theo các tiêu chí rõ ràng, cụ thể, có thể đo lường được và phản ánh được các yêu cầu của các bên liên quan. CDR được tham chiếu từ các CTĐT của các cơ sở đào tạo uy tín quốc tế, có ý kiến tham gia của các doanh nghiệp, nhà tuyển dụng và các hội nghề nghiệp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu, vì vậy CDR của CTĐT có tính thực tiễn, đa dạng, hiện đại và có tính quốc tế hóa.

3) Điểm tồn tại

Do là chương trình thí điểm nên chưa có khóa người học tốt nghiệp ra trường và làm việc tại các doanh nghiệp, công ty bên ngoài nên chưa thực hiện được những đánh giá về mức độ phù hợp và đáp ứng chuẩn đầu ra của người học đối với những công việc cụ thể.

4) Kế hoạch hành động

- Khoa Toán-Cơ-Tin học sẽ tiếp tục rà soát và điều chỉnh CDR của CTĐT theo một quy trình chặt chẽ, hợp lý và thống nhất giữa các cấp quản lý của ĐHQGHN dựa trên tham khảo thường xuyên ý kiến của tất cả các bên liên quan, các yêu cầu về đảm bảo chất lượng giáo dục, nhu cầu của thị trường lao động cũng như phù hợp với bối cảnh phát triển kinh tế xã hội ở Việt Nam.

- Thường xuyên tham vấn ý kiến các bên liên quan bằng các mẫu phiếu được thiết kế phù hợp cho từng đối tượng, đa dạng hình thức tham vấn về các nội dung cụ thể CĐR của CTĐT làm cơ sở để hoàn thiện CĐR với mục tiêu cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho xã hội.

5) *Tự đánh giá*: Đạt, mức: 6/7.

Kết luận về Tiêu chuẩn 1

Về cơ bản, các mục tiêu và CĐR của CTĐT ngành KHDL hiện tại đã phản ánh được các nhu cầu của các bên liên quan cho nguồn nhân lực KHDL, đã được xây dựng phù hợp với sứ mạng và tầm nhìn chung của ĐHQGHN, ĐHKHTN và sứ mạng tầm nhìn chuyên biệt của Khoa Toán-Cơ-Tin học. Các nội dung cụ thể của mục tiêu và của bộ CĐR phù hợp với các quy định tại Luật Giáo dục đại học và được viết rõ ràng, cụ thể theo đúng cấu trúc của mục tiêu và chuẩn đầu ra để thuận lợi cho việc thiết kế chương trình đào tạo và việc xây dựng bộ CĐR của các học phần cụ thể.

Mục tiêu và CĐR của chương trình đã được điều chỉnh sau 3 năm bắt đầu thực hiện CTĐT thí điểm và phản ánh được sự biến động của nhu cầu của xã hội đối với nguồn nhân lực Khoa học dữ liệu.

Mặc dù bộ CĐR và mục tiêu đã được xây dựng khá hoàn chỉnh nhưng Khoa Toán-Cơ-Tin học đã có những kế hoạch để rà soát định kỳ để thay đổi những nội dung trong mục tiêu và CĐR sao cho phù hợp với nhu cầu của các bên liên quan trong thời gian tới.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 1 có 03 tiêu chí, trong đó cả 03 tiêu chí đạt mức 6/7 điểm.

Tiêu chuẩn 2: Bản mô tả chương trình đào tạo

Mở đầu

Bản mô tả CTĐT của ngành KHDL đã được thiết kế với mục đích nhằm giúp truyền tải thông tin tới mọi đối tượng liên quan, từ những người học tiềm năng đang tìm hiểu về chương trình, những người học đang tham gia chương trình đào tạo, những giảng viên, nhà

quản lý đang thực hiện chương trình, tới những nhà tuyển dụng, xã hội để có những thông tin chi tiết về chương trình cũng như những đánh giá về sản phẩm đào tạo của chương trình.

Bản mô tả CTĐT gồm 3 phần. Phần I giới thiệu chung về CTĐT với các thông tin cơ bản về CTĐT, mục tiêu của CTĐT và thông tin tuyển sinh. Phần II giới thiệu bộ CDR của CTĐT, các vị trí việc làm mà người học có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp, các khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp, ma trận chuẩn đầu ra liên kết với các học phần đào tạo. Phần III cung cấp các thông tin chi tiết về nội dung CTĐT bao gồm khung chương trình, hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo, tóm tắt nội dung các học phần, danh sách đội ngũ cán bộ giảng dạy và bản so sánh tham chiếu đến chương trình đào tạo tiên tiến của nước ngoài. Ngoài bản mô tả CTĐT thì bộ đề cương chi tiết học phần với từng mục tiêu, CDR, nội dung, thông tin chi tiết khác của từng học phần cũng được thực hiện và cung cấp đến người học.

Bản mô tả CTĐT đã được cập nhật và chỉnh sửa đáng kể vào năm 2023 sau 3 năm bắt đầu thực hiện CTĐT ngành Khoa học dữ liệu từ năm 2020.

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

1) Mô tả hiện trạng

Bản mô tả CTĐT đại học ngành KHDL [H01.01.01.04] được thông báo trên cả trang web của trường và trang web của Khoa Toán-Cơ-Tin học [H01.01.01.09].

Phần I của bản mô tả CTĐT cung cấp các thông tin giới thiệu chung về CTĐT tới những bên liên quan để có thể hiểu rõ về CTĐT. Các thông tin chung bao gồm những thông tin cơ bản như văn bằng, trình độ, ngôn ngữ và thời gian đào tạo. Nội dung quan trọng khác trong phần I bao gồm mục tiêu đào tạo của chương trình và thông tin tuyển sinh. Những nội dung này cung cấp những thông tin quan trọng tới các bên tuyển dụng và những người học tiềm năng đang tìm hiểu về CTĐT. Những nội dung cơ bản của CTĐT đã được truyền thông rộng rãi bằng các **bản in (tờ rơi) tại các sự kiện, triển lãm giáo dục hay các hoạt động quảng bá tuyển sinh ở các trường THPT [H02.02.01.01], các hoạt động hướng nghiệp và các hội chợ việc làm [H02.02.01.02]**. Các hoạt động quảng bá này giúp cho người học và các bên tuyển dụng liên quan có thêm nhiều thông tin chi tiết về chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu.

Bảng 2.2. Thông tin chung về khung CTĐT đại học ngành Khoa học dữ liệu

1. Tên chương trình đào tạo	Chương trình chuẩn
2. Tên ngành đào tạo	Khoa học dữ liệu (Data Science)
3. Mã số ngành đào tạo	Ngành đào tạo thí điểm
4. Trình độ đào tạo	Đại học
5. Danh hiệu tốt nghiệp	Cử nhân
6. Ngôn ngữ đào tạo	Tiếng Việt
7. Thời gian đào tạo	4 năm
8. Tên văn bằng tốt nghiệp	Cử nhân ngành Khoa học dữ liệu (The Degree of Bachelor in Data Science)

Ngoài các thông tin chung cơ bản về CTĐT (Bảng 2.2) thì mục tiêu của CTĐT đã được công bố để người học và nhà tuyển dụng nắm bắt được thông tin cốt lõi của CTĐT. Các thông tin về tuyển sinh đã được công bố rõ ràng, cụ thể bao gồm hình thức tuyển sinh, đối tượng tuyển sinh và dự kiến quy mô tuyển sinh hàng năm.

Phần II của bản mô tả đã công bố bộ CDR và ma trận CDR của CTĐT như đã được trình bày trong Tiêu chí 1.2.

Phần III của bản mô tả chứa đựng những thông tin chi tiết quan trọng của CTĐT bao gồm tổng số tín chỉ của CTĐT (127 tín chỉ), cách phân chia khối kiến thức, cách tính giờ tín chỉ, khung chương trình đào tạo chi tiết, danh mục tài liệu tham khảo các học phần, danh sách giảng viên từng học phần, kế hoạch giảng dạy, tổ chức đào tạo, cách thức kiểm tra, đánh giá sinh viên. Ngoài ra còn có bảng so sánh chương trình đào tạo hiện tại khi tham chiếu với các chương trình đào tạo tiên tiến của nước ngoài và cũng rất quan trọng là nội dung tóm tắt của các học phần trong CTĐT.

Theo yêu cầu rà soát định kỳ của nhà trường và thực hiện các điều chỉnh cần thiết [H01.01.02.01], trong lần chỉnh sửa năm 2023, các nội dung của phần II và III liên quan đến CDR và khung chương trình chi tiết của CTĐT đã được rà soát, cập nhật và chỉnh sửa

đáng kể [H02.02.01.03]. Các nội dung rà soát tại các thời điểm, điều chỉnh khung chương trình đào tạo đều được tổ chức họp thông qua Hội đồng khoa học cấp Khoa, sự đồng ý phê duyệt của Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN, có thư ký Hội đồng KH&ĐT ghi chép và lưu lại các biên bản họp, biên bản lấy ý kiến cán bộ [H02.02.01.04]. Kế hoạch điều chỉnh và báo cáo kết quả điều chỉnh CTĐT sau khi được đối sánh, xét duyệt chỉnh sửa đều được sử dụng làm căn cứ triển khai các hoạt động dạy và học theo hướng đã cập nhật.

Ngoài bản mô tả chương trình đào tạo cung cấp các thông tin chung thì Bản mô tả chi tiết các thông tin của từng học phần trong CTĐT cũng được cung cấp tới người học thông qua trang web của Khoa Toán-Cơ-Tin học và trang web môn học của từng học phần do giảng viên phụ trách [H01.01.01.09].

2) Điểm mạnh

Bản mô tả CTĐT cử nhân ngành KHDL đầy đủ các thông tin, có tính logic, cô đọng, truyền tải được những thông tin cần thiết tới các bên liên quan, được cập nhật định kỳ giúp cho người học và các bên liên quan dễ dàng tiếp cận, bố trí lộ trình học tập của mình.

3) Điểm tồn tại

Bản mô tả đưa lên trang web của Trường và Khoa là bản mô tả gốc, được trình bày theo quy định của ĐHQGHN và được cấp có thẩm quyền thông qua. Do đó còn đơn điệu, chưa áp dụng công nghệ mới (interactive, web-based) hoặc các nền tảng động và trực quan để người học và bên tuyển dụng dễ dàng tiếp cận với các nội dung mình đang quan tâm, tìm kiếm. Người học và các bên liên quan muốn tiếp cận bản mô tả phải tải về cả file với rất nhiều nội dung, gây khó khăn cho việc tìm kiếm thông tin.

4) Kế hoạch hành động

Xây dựng kế hoạch, đa dạng hóa phương thức quảng bá CTĐT đến các bên liên quan. Tiếp tục cải tiến website và hệ thống lưu trữ, tương tác để tăng tính trực quan và tiện dụng.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

1) Mô tả hiện trạng

Đề cương các học phần có trong Khung CTĐT ngành KHDL được xây dựng chi tiết

theo quy định của ĐHQGHN/ĐHKHTN [H02.02.02.01]. Mỗi đề cương học phần trong CTĐT có đầy đủ các thông tin và cập nhật về 12 thông tin quan trọng bao gồm: *tên học phần, mã học phần, số tín chỉ, học phần tiên quyết, ngôn ngữ giảng dạy, danh sách các giảng viên phụ trách học phần, mục tiêu riêng của học phần, nội dung tóm tắt của học phần, bộ CDR học phần, ma trận liên kết CDR của học phần với CDR của CTĐT, phương pháp dạy - học và phương thức kiểm tra/đánh giá, học liệu, nội dung chi tiết học phần và liên kết với CDR* [H02.02.02.02].

So với khung chương trình chi tiết của các học phần bản cũ năm 2020 [H02.02.02.03], đề cương chi tiết bản mới năm 2023 sau khi được cập nhật đã có những thay đổi đáng kể với bộ CDR được viết lại theo hướng cô đọng, rõ ràng và thể hiện được tính đo lường được, đáp ứng mục tiêu của CTĐT. Các nội dung cụ thể của học phần cũng thể hiện được mức độ đáp ứng CDR của môn học để giảng viên và người học dễ dàng thực hiện và tiếp cận.

Đề cương các học phần được công bố cùng bản CTĐT trên website của Khoa Toán-Cơ-Tin học hoặc được các giảng viên trực tiếp cung cấp cho người học vào đầu mỗi học kỳ [H02.02.02.04].

Các nội dung giảng dạy trong từng học phần cũng được các giảng viên sẽ rà soát và cập nhật lại định kỳ đề xuất điều chỉnh đề cương nếu cần thiết. Bên cạnh đó, việc lấy ý kiến phản hồi của người học và giảng viên cũng sẽ được quan tâm để cải thiện chất lượng thông qua việc thực hiện phiếu lấy ý kiến [H02.02.02.05]. Phản hồi từ giảng viên và người học [H02.02.02.06] sẽ được xem xét tại các cuộc họp đào tạo tổng kết học kỳ và việc điều chỉnh được thông qua bởi Hội đồng Khoa học và Đào tạo Khoa Toán-Cơ-Tin học. Tại mỗi thời điểm điều chỉnh lớn/nhỏ, 100% đề cương các học phần trong CTĐT được rà soát theo định kỳ, bổ sung/điều chỉnh/cập nhật theo kế hoạch của Khoa và Nhà trường.

2) Điểm mạnh

- Đề cương học phần được xây dựng bởi đội ngũ giảng viên giàu kinh nghiệm, có năng lực làm việc thực tế và nghiên cứu nên có thể cập nhật các nội dung mới theo xu thế của thế giới. Việc điều chỉnh và xây dựng đề cương học phần được tuân thủ theo hướng dẫn chung của ĐHQGHN và được cập nhật thường xuyên thông qua thể mạnh hợp tác khoa học, thực hiện đề tài của các giảng viên, ý kiến góp ý của các bên liên quan. Vì vậy, nội dung của các học phần nhìn chung hiện đại và có tính kết nối với thực tiễn. Các kênh

truyền thông được hỗ trợ cũng góp phần đa dạng các phương thức chuyển tải thông tin.

- Bản mô tả đề cương các học phần được thiết kế theo quy định, hướng dẫn của ĐHQGHN và của Trường ĐHKHTN, cung cấp đầy đủ thông tin và cập nhật cho sinh viên đang học tập tại Khoa, giúp sinh viên có lộ trình, kế hoạch học tập hiệu quả trong từng học kỳ, từng năm học và trong toàn khóa học.

3) Điểm tồn tại

Do tính chất đặc thù thay đổi nhanh của ngành KHDL, một số đề cương học phần chưa thể hiện được chi tiết các hoạt động dạy học đến từng tuần của học kỳ mà chỉ nêu nội dung chung của học phần, các nội dung chi tiết do giảng viên quyết định theo tình hình thực tế của lớp học.

4) Kế hoạch hành động

- Tiếp tục rà soát, điều chỉnh, cập nhật nội dung chi tiết các học phần đảm bảo đề cương chi tiết các học phần đầy đủ thông tin theo mẫu chi tiết mới, cập nhật nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo và làm hài lòng tất cả các bên liên quan.

- Thường xuyên khảo sát, lấy ý kiến đánh giá của sinh viên và các bên liên quan về mức độ hài lòng đối với các học phần của khung CTĐT.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

1) Mô tả hiện trạng

Bản mô tả chi tiết về CTĐT ngành KHDL cũng như các ngành khác của Khoa Toán-Cơ-Tin học và của trường ĐHKHTN cùng với 100% đề cương chi tiết các học phần được công bố công khai trên mạng và các hình thức khác nhau để các bên liên quan dễ dàng tiếp cận thông qua nhiều hình thức khác nhau. Một số nguồn cung cấp thông tin như bản file mềm trên website của Trường ĐHKHTN (<http://www.hus.vnu.edu.vn>), trên website của Khoa Toán-Cơ-Tin học (<https://mim.hus.vnu.edu.vn/>), và trên các trang web môn học của giảng viên [H02.02.02.04]. Các thông tin về chương trình học, về bản mô tả chi tiết cũng được các sinh viên/cựu sinh viên và các bên liên quan khác gồm các cơ quan quản lý, nhà

tuyển dụng lao động, giảng viên,... có thể dễ dàng tiếp cận theo nhiều hình thức khác nhau. Hàng năm, Khoa và Nhà trường đều tổ chức các chương trình quảng bá tuyển sinh đến các trường THPT để phát tài liệu, tờ rơi, gặp gỡ, trao đổi trò chuyện với các em học sinh lớp 12 để hỗ trợ định hướng nghề nghiệp, cơ hội việc làm [H02.02.01.01] với các thông tin chi tiết được trình bày cô đọng trên tờ rơi hoặc thông qua hình thức QR code. Ngoài ra, Khoa còn có các trang Facebook riêng (<https://www.facebook.com/KhoaToanCoTinhoc>) luôn luôn cập nhật các thông tin mới nhất về các hoạt động liên quan đến đào tạo, giảng dạy và nghiên cứu khoa học của khoa. Trang mạng xã hội này thường xuyên được chia sẻ bởi cộng đồng là một kênh dẫn truyền và lan tỏa hiệu quả đến mọi bên liên quan, khi đó giúp họ dễ dàng tiếp cận với bản mô tả CTĐT theo cách thuận tiện nhất. Các trang Facebook chuyên biệt cũng đóng góp vào việc truyền tải các thông tin về chương trình và nội dung học của các ngành đào tạo, ví dụ như trang của Liên chi đoàn, chi hội của Khoa (<https://www.facebook.com/LCDLCHKhoaToanCoTinhoc>), các nhóm mạng xã hội như Nhóm Hỗ trợ Tân Sinh viên Khoa Toán-Cơ-Tin học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (<https://www.facebook.com/groups/682247123023970>). Các thông tin về chương trình đào tạo, cơ hội việc làm và khả năng phát triển của người học chương trình KHDL cũng được quảng bá rộng rãi trong những dịp như các hội trợ việc làm, triển lãm giáo dục thường niên, các hội nghị hội thảo và đó cũng là một kênh thông tin chia sẻ và quảng bá về chương trình đào tạo [H02.02.01.02].

Trong khi bản mô tả chi tiết về CTĐT ngành KHDL được quảng bá rộng rãi tới các bên liên quan với các hình thức khác nhau thì bản đề cương chi tiết các học phần mới chỉ dừng ở mức độ phổ biến trên trang website của Khoa và của từng môn học [H02.02.02.04] do tính chất chuyên biệt của thông tin trong đó. Người học dễ dàng tiếp cận với những thông tin này để hiểu rõ và chủ động thu xếp, lập kế hoạch học tập cho riêng mình.

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

Chưa thường xuyên đánh giá hiệu quả công khai phổ biến CTĐT và đề cương học phần theo đối tượng.

4) Kế hoạch hành động

Đánh giá hiệu quả phổ biến và có phương pháp truyền thông phù hợp, hiệu quả.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

Kết luận về Tiêu chuẩn 2:

Bản mô tả CTĐT đại học ngành KHDL hiện tại đã cung cấp đầy đủ thông tin một cách cô đọng và rõ ràng tới nhu cầu của các bên liên quan, từ những người học tiềm năng, tới những sinh viên đang học tập và các bên tuyển dụng. Bản mô tả đã đáp ứng được đầy đủ các tiêu chí chung theo quy định về các mốc chuẩn cần đảm bảo trong kiểm định chất lượng giáo dục đại học. Cụ thể, bản mô tả CTĐT đảm bảo đầy đủ thông tin và cập nhật, được cấu trúc gồm 3 phần chính là giới thiệu chung, chuẩn đầu ra và nội dung của chương trình đào tạo; đề cương các học phần đảm bảo đầy đủ thông tin theo quy định của ĐHQGHN/ĐHKHTN và được cập nhật, rà soát điều chỉnh thường xuyên trên cơ sở lấy ý kiến của các bên liên quan; bản mô tả CTĐT và đề cương các học phần đã được công bố công khai và các bên liên quan dễ dàng tiếp cận bằng cả hình thức truy cập qua internet hoặc ở dạng bản in.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 2 có 03 tiêu chí, trong đó 03 tiêu chí đạt mức 5/7 điểm.

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

Mở đầu

Để đạt được CDR và mục tiêu của CTĐT ngành KHDL, cấu trúc và nội dung của CTĐT của ngành KHDL đã được thiết kế hướng đến việc giúp người học sau khi tốt nghiệp có đầy đủ kiến thức, kỹ năng, thái độ, phẩm chất và năng lực tự chủ, chịu trách nhiệm, phẩm chất đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức xã hội cần thiết để thực hành nghề nghiệp và phát triển bản thân. Việc đổi mới, rà soát và điều chỉnh CTĐT đã được

Khoa Toán-Cơ-Tin học thực hiện vào năm 2023 sau khi chương trình thí điểm được triển khai được 3 năm. Đó là việc làm cần thiết nhằm nâng cao tính logic của chương trình, để cập nhật lại nội dung các học phần nhằm tăng tính tích hợp của các học phần, đóng góp vào việc đạt được các yêu cầu về CDR đã được công bố của CTĐT.

Nội dung của CTĐT của ngành KHDL cũng đã được thiết kế với hệ thống phương pháp giảng dạy, học tập và phương pháp đánh giá nhằm đảm bảo sinh viên đạt được CDR của CTĐT. Nội dung CTĐT có cấu trúc, trình tự logic và được thiết kế theo trật tự từ khối kiến thức chung, khối kiến thức theo lĩnh vực, khối kiến thức của khối ngành, khối kiến thức của nhóm ngành và khối kiến thức ngành. Trong đó, mỗi học phần đều có đóng góp trong việc đạt được CDR của CTĐT ngành KHDL và được thể hiện chi tiết sự kết nối trong bảng ma trận CDR.

Tiêu chí 3.1. CTDH được thiết kế dựa trên CDR

1) Mô tả hiện trạng

Sau khi đã xác định được bộ CDR dành cho người học ngành Khoa học dữ liệu, cấu trúc và nội dung của CTDH của CTĐT đại học ngành KHDL đã được thiết kế dựa trên các yêu cầu CDR về kiến thức, kỹ năng, đạo đức, mức độ tự chủ và trách nhiệm này. Cấu trúc và nội dung của CTDH đã được thiết kế tuân theo quy định về mở mới và điều chỉnh CTĐT trình độ đại học của ĐHQGHN [**H01.01.01.05**].

Với đặc thù là một ngành mới phát triển và đang là xu hướng, chương trình đào tạo bậc đại học ngành Khoa học dữ liệu được mở ngày càng nhiều ở các trường đại học trên thế giới. Do đó, CTĐT Khoa học dữ liệu của Khoa Toán – Cơ – Tin học được xây dựng có sự tham vấn, khảo sát từ 5 chương trình đào tạo tiên tiến của nước ngoài và tham khảo tài liệu hướng dẫn xây dựng khung chương trình đào tạo đại học Khoa học dữ liệu “*Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Data Science, The Annual Review of Statistics and Its Application, 2017, doi 10.1146/annurev-statistics-060116-053930*” [**H01.01.03.05**]. Trong 5 chương trình tham khảo, Khoa Toán – Cơ – Tin học đã lựa chọn chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu của Trường Đại học Michigan, Hoa Kỳ làm chương trình mẫu để xây dựng chương trình đào tạo của mình vì mục tiêu đào tạo của chương trình này phù hợp với điều kiện, yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực về ngành này trong bối cảnh của Việt Nam nói chung và phù hợp với thế mạnh của Trường Đại học Khoa

học Tự nhiên nói riêng. Ngoài các học phần theo yêu cầu chung của VNU và yêu cầu chuyên biệt, đặc thù riêng của HUS, tất cả các học phần ngành và chuyên ngành còn lại của 2 chương trình có sự tương đương đến 80 - 90%) [H03.03.01.01].

Trong lần điều chỉnh được thực hiện năm 2023, tương ứng với sự điều chỉnh CĐR theo hướng tinh gọn, phù hợp với các khuyến nghị của thế giới về các yêu cầu của ngành KHDL thì CTĐT ngành KHDL có một số thay đổi như sau [H02.02.01.03]: số tín chỉ yêu cầu là 127 tín chỉ (giảm 7 tín chỉ so với KCT năm 2020) được chia thành 5 mô-đun kiến thức (Bảng 3.1); một số học phần được thêm mới và được thay đổi nhằm đáp ứng với các khuyến nghị của ngành mà CTĐT đã tham khảo.

Các học phần trong CTDH được thiết kế và sắp xếp sao cho người học đạt được những CĐR đã được tuyên bố trong CTĐT như đã được liệt kê trong bảng ma trận liên kết CĐR [H01.01.02.03]. Nói chung, mỗi học phần đều có mục đích giúp người học đạt được một số CĐR cụ thể ở mức độ nào đó, ngoài hai CĐR chuyên biệt (PK1 và PS2) được đáp ứng bởi những học phần trong khối M1 và M2. Các học phần từ khối M3 đến M5 đều tập trung hướng tới những CĐR còn lại. Ở mức độ đóng góp đạt được các CĐR, các học phần M3 và M4 đều có đóng góp tới hầu hết các CĐR nhưng ở mức độ từ bậc 2 đến bậc 4 (theo thang Bloom), tuy nhiên các học phần M5 (thuộc khối kiến thức chuyên ngành) được thiết kế giúp người học đạt được các mức độ 4 và 5 của các CĐR.

Các học phần trong CTĐT được thiết kế theo từng module khối kiến thức và được sắp xếp tổ chức đào tạo sao cho giúp người học đạt được các CĐR từ mức độ thấp để

n cao (Bảng 3.1) [H03.03.01.02]. Từng học phần được xác định rõ về thời lượng tín chỉ và nội dung, những đóng góp trong CĐR được thể hiện chi tiết trong đề cương chi tiết của học phần [H02.02.02.02]. Các yêu cầu về hoạt động giảng dạy và học tập đã được liệt kê chi tiết trong kế hoạch giảng dạy thể hiện triết lý giảng dạy với việc tăng số lượng và chất lượng giờ thực hành, tăng phần tự học của người học, tăng cường seminar, giờ học thảo luận, bài tập lớn cho người học. Nguyên tắc đánh giá kết quả học tập cũng được công bố rõ ràng trong kế hoạch giảng dạy và trong từng đề cương chi tiết của từng học phần.

Các nội dung của từng học phần cũng được thể hiện rõ ràng trong đề cương chi tiết học phần [H02.02.02.02] và tương ứng với những nội dung đó, các giảng viên có kinh nghiệm cả trong thực tiễn và nghiên cứu sẽ đảm nhận vai trò hướng dẫn người học đạt

được những CĐR tương ứng của học phần. Việc phân công giảng viên đảm nhận học phần dựa vào vị trí công tác, lĩnh vực nghiên cứu và khả năng nghiên cứu sao cho phù hợp với học phần đó dựa trên hồ sơ giảng dạy và nghiên cứu của các giảng viên [H03.03.01.03].

Cấu trúc logic và nội dung các học phần cũng được Khoa Toán-Cơ-Tin học quan tâm và rà soát dựa trên những phản hồi của các bên liên quan gồm người học, giảng viên và các nhà tuyển dụng [H02.02.02.05] và dựa trên những kết quả phản hồi [H02.02.02.06] để lên kế hoạch rà soát và cập nhật lại. Ở mức độ cấp Trường cũng có những khảo sát được thực hiện hàng năm về phản hồi của các bên liên quan để có cái nhìn chung quan sát được những biến động của xã hội và sự thay đổi về yêu cầu của các nhà sử dụng lao động [H03.03.01.04].

Trong khi những CĐR liên quan đến kiến thức và kỹ năng khá là rõ ràng trong việc đo lường và việc thiết kế CTDH đối với từng học phần để đáp ứng được việc đạt được những CĐR này của người học có tính logic cao thì những CĐR về mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm được lồng ghép vào bộ CĐR của từng môn học ở mức độ khá là khó đánh giá vì tùy thuộc vào kỹ năng của giảng viên. CTDH có một số môn chuyên biệt tập trung hơn vào những CĐR này như môn Kỹ năng hỗ trợ, môn Phương pháp nghiên cứu khoa học. Ngoài ra, người học của chương trình đào tạo ngành KHDL cũng thường xuyên được cập nhật và thực hành những kỹ năng mềm khác thông qua những hội thảo về kỹ năng mềm và khởi nghiệp được Khoa, nhà trường kết hợp tổ chức với những đơn vị ngoài nhằm cung cấp cho người học những kỹ năng cần thiết và quan trọng nhất trong môi trường văn hóa của ngành [H03.03.01.05].

Bảng 3.1. Phân bổ khối kiến thức trong CTĐT năm 2023 ngành KHDL

TT	Khối kiến thức	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn	Tổng số tín chỉ
M1	Khối kiến thức chung	21	0	21
M2	Khối kiến thức chung theo lĩnh vực	0	5	5
M3	Khối kiến thức chung của khối ngành	3	0	3

M4	Khối kiến thức chung của nhóm ngành	28	0	28
M5	Khối kiến thức ngành	35 (7 KLTN)	35	70
Tổng		87	40	127

2) Điểm mạnh

Khoa Toán-Cơ-Tin học đã thiết kế và phát triển nội dung CTDH ngành KHDL dựa trên những khuyến nghị của các hội nghề nghiệp và các trường đại học tiên tiến trên thế giới (chủ yếu ở Mỹ), tuân thủ đầy đủ các quy định của Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN, Bộ GD&ĐT, được thiết kế dựa vào CDR về kiến thức, kỹ năng, đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm. CTDH được thiết kế đảm bảo tỷ lệ hợp lý giữa các khối kiến thức và đảm bảo tính liên tục, có sự gắn kết giữa các hoạt động dạy, học và đánh giá.

Các phương pháp dạy-học, phương pháp kiểm tra/đánh giá kết quả học tập của SV của tất cả các học phần trong CTDH được thiết kế phù hợp với nội dung, yêu cầu CDR của học phần. Tất cả các học phần có trong CTĐT đều có một mức độ đóng góp nhất định để đạt được CDR của CTĐT.

3) Điểm tồn tại

CTDH cần tiếp tục cập nhật về các phương pháp kiểm tra, đánh giá, phương pháp giảng dạy do nhiều môn chưa được cập nhật đúng với thực tế giảng dạy của giảng viên.

4) Kế hoạch hành động

CTDH cần tiếp tục cập nhật về các phương pháp kiểm tra, đánh giá, phương pháp giảng dạy do nhiều môn chưa được cập nhật đúng với thực tế giảng dạy của giảng viên.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.

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

1) Mô tả hiện trạng

CTĐT ngành KHDL [H01.01.01.01] được xây dựng dựa trên CDR của CTĐT với các học phần được thiết kế nhằm hướng đến mục đích giúp người học có thể đạt được

những phẩm chất và năng lực được miêu tả trong các bộ CĐR của CTĐT. Việc lựa chọn các học phần để đạt được mục đích chuẩn đầu ra cũng đã được tham khảo các chương trình khác trên thế giới [H03.03.01.02]. Các học phần đã được thiết kế theo các modul khối kiến thức và mỗi khối kiến thức bao gồm các học phần và nội dung của tất cả các học phần đều có sự tương thích về nội dung và có những đóng góp nhất định cho CĐR của CTĐT ở các mức độ nhất định. Điều này được thể hiện trong mục tiêu và bộ CĐR của từng học phần cùng với những nội dung giảng dạy của học phần [H03.03.02.02; H03.03.02.03] và sự liên kết của bộ CĐR từng học phần với bộ CĐR của toàn bộ chương trình [H01.01.02.03].

Chuẩn đầu ra của từng học phần đã được xây dựng chi tiết nhằm cụ thể hóa các yêu cầu từ CĐR cấp chương trình đào tạo. Mỗi học phần đều được xây dựng một bộ CĐR cấp học phần cụ thể được mô tả trong đề cương chi tiết của môn học. Các chuẩn đầu ra của học phần đều được kết nối với CĐR của chương trình theo từng mức độ và được thể hiện trong bản ma trận liên kết CĐR [H01.01.02.03]. CĐR của học phần được xây dựng dựa trên ba quy tắc về tính cụ thể, tính khả thi và tính đo lường được. Các nội dung liệt kê trong chuẩn đầu ra về kiến thức và kỹ năng được nêu cụ thể rõ ràng liên hệ với chương trình của môn học. Các động từ hành động được sử dụng để viết từng CĐR cũng được xác định cụ thể dựa trên thang Bloom với mục đích không những giúp người học định hướng phương pháp học tập mà họ cần mà còn giúp người thiết kế bài giảng của từng nội dung học phần được tốt hơn. Các động từ sử dụng trong từng CĐR cũng được lựa chọn để đáp ứng nguyên tắc đo lường được nhằm đánh giá kết quả học tập của người học. Việc lựa chọn động từ cho bộ chuẩn đầu ra của kiến thức và kỹ năng của các học phần đã được thực hiện khá tốt, tuy nhiên đối với bộ CĐR liên quan đến mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm vẫn còn chưa được rõ ràng do tính chất của việc đo lường, đánh giá các CĐR về sự thay đổi thái độ hoặc giá trị thay vì đánh giá các hành vi cụ thể còn khó khăn. Do đó, các động từ được sử dụng đối với bộ CĐR này chưa được thực sự rõ ràng và nguyên tắc đánh giá vẫn dựa trên những biểu hiện thái độ thể hiện được sự thay đổi hoặc chấp nhận sự thay đổi liên quan đến thái độ và bộ giá trị của người học.

Đề cương chi tiết các học phần do tập thể các giảng viên của các bộ môn liên quan biên soạn phù hợp với triết lý giáo dục của Khoa Toán-Cơ-Tin học “*chất lượng xuất sắc, học tập chủ động, đổi mới và sáng tạo, hợp tác*” [H01.01.01.10] và đều chỉ rõ mức độ đóng góp cụ thể về kiến thức, kỹ năng của học phần trong CĐR của CTĐT và được thể hiện

trong ma trận CDR của CTĐT và CDR mỗi học phần [H01.01.02.03], cụ thể như sau: Các học phần thuộc khối kiến thức chung và theo lĩnh vực M1 và M2 (Triết học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Tiếng Anh B1, Tin học cơ sở...) được thiết kế để giúp người học đạt được các chuẩn đầu ra PK1 và PK2, PS1, PR1, PR2. Các học phần thuộc khối kiến thức của khối ngành, nhóm ngành và ngành (M3 đến M5) đáp ứng mục tiêu “*Trang bị kiến thức lập trình máy tính, quản trị cơ sở dữ liệu, các mô hình học máy, các phương pháp phân tích thống kê, các phương pháp mô hình hoá và tính toán trong khoa học dữ liệu và các phương pháp đánh giá, diễn giải dữ liệu*” về kiến thức và mục tiêu “*Nâng cao kỹ năng thực hành, khả năng nắm bắt, tiếp cận và ứng dụng các thành tựu khoa học tiên tiến vào thực tiễn nghề nghiệp trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu*” về kỹ năng, cũng như mục tiêu “*Rèn luyện khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm; tự chủ và sáng tạo trong học tập và nghiên cứu, sẵn sàng chia sẻ kiến thức, hỗ trợ cộng đồng; có đạo đức xã hội và đạo đức nghề nghiệp, chịu trách nhiệm cá nhân trước tập thể*” về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm. Các học phần này đóng góp và các CDR còn lại ở mức độ nâng cao. Đặc biệt, những học phần trong khối M5 là những học phần định hướng những hướng nghiên cứu và làm việc cho người học sau khi ra trường và đóng góp của những học phần này đối với bộ CDR của chương trình là rõ nét nhất với chủ yếu ở mức độ 4 và 5 [H01.01.02.03].

Chương trình KHDL là một chương trình thí điểm từ năm 2020 và sẽ hoàn thành việc đào tạo khóa người học đầu tiên vào năm 2024. Tuy nhiên, việc hoàn thiện các học phần phù hợp với CDR về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm đã được quan tâm dựa trên cơ sở đóng góp ý kiến từ các bên liên quan đối với CDR, CTĐT và bản mô tả CTĐT thông qua hội thảo đánh giá chất lượng của chương trình đào tạo với sự tham gia của các bên liên quan [H02.02.02.05, H02.02.02.06]. Hội thảo lấy ý kiến thể hiện sự gắn kết và tôn trọng ý kiến của các bên liên quan với việc hoàn thiện CDR qua các học phần. Đề cương các học phần sẽ sớm được rà soát chỉnh sửa trên cơ sở ý kiến đóng góp của các bên liên quan cũng như dựa trên ý kiến khảo sát định kỳ người học vào cuối mỗi học kỳ về nội dung của học phần và hoạt động giảng dạy của giảng viên để làm căn cứ điều chỉnh đổi mới phương pháp giảng dạy và nội dung của các học phần.

2) Điểm mạnh

Các học phần trong CTDH đều được thiết kế nội dung có sự tương thích và thể hiện

được sự đóng góp rõ ràng vào việc đạt được CĐR về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm. Các nội dung của học phần cùng với bộ CĐR tương ứng đã được khảo sát lấy ý kiến của các bên liên quan để thực hiện việc điều chỉnh phù hợp với yêu cầu của xã hội.

3) Điểm tồn tại

Các học phần cùng với bộ CĐR, nội dung cần được rà soát ngay sau khóa người học đầu tiên ra trường và tham gia vào các lực lượng lao động trong ngành Khoa học dữ liệu.

4) Kế hoạch hành động

Từ năm 2025, Khoa sẽ tiếp tục thực hiện rà soát CTDH theo kế hoạch của Trường, lấy ý kiến đóng góp của các bên liên quan để hoàn thiện CTĐT theo định kỳ 2 năm/lần nhằm đáp ứng tốt nhất CĐR (đơn vị thực hiện: Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng; Khoa Toán-Cơ-Tin học).

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 dạy học ngành KHDL [H01.01.01.04] có cấu trúc được chia làm 5 nhóm bao gồm: nhóm M1 (Khối kiến thức chung), nhóm M2 (Khối kiến thức theo lĩnh vực), nhóm M3 (Khối kiến thức theo khối ngành), nhóm M4 (Nhóm kiến thức theo nhóm ngành) và M5 (Khối kiến thức ngành). Khối kiến thức chung (M1) được tổ chức giảng dạy thống nhất ở tất cả các đơn vị của ĐHQGHN. Khối kiến thức theo lĩnh vực (M2) được tổ chức giảng dạy thống nhất ở tất cả các đơn vị có ngành học thuộc cùng lĩnh vực. Khối kiến thức theo khối ngành (M3) được tổ chức giảng dạy ở tất cả các CTĐT của một đơn vị có ngành học thuộc cùng khối ngành. Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4) được tổ chức giảng dạy ở một CTĐT của một đơn vị có các ngành học thuộc cùng nhóm ngành. Khối kiến thức ngành (M5) bao gồm các học phần thuộc khối ngành, các học phần nghiệp vụ, bổ trợ, thực tập, thực tế, khóa luận hoặc các học phần thay thế được tổ chức giảng dạy thuộc một CTĐT.

Các học phần M1 bao gồm 21 tín chỉ đảm bảo cho người học đạt được những CĐR tối thiểu theo yêu cầu của Đại học QGHN với hình thức giảng dạy có tính chất liên kết bằng sự hỗ trợ của các giảng viên trong các cơ sở giáo dục khác nhau trực thuộc ĐHQGHN. Các kiến thức/học phần bổ trợ có thể chọn và học tập tại Trường hoặc tại một đơn vị liên kết khác [H03.03.03.01]. Các học phần M2 bao gồm 5 tín chỉ tự chọn trong 13 tín chỉ nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản theo lĩnh vực theo học. Các học phần này được thiết kế dành riêng cho các ngành học thuộc Đại học KHTN gồm các học phần về Khoa học Trái đất và sự sống, các học phần về Kỹ nguyên Internet và dữ liệu, và học phần về Cơ sở văn hóa Việt Nam. Khối kiến thức M3 sau lần chỉnh sửa năm 2023 đã rút gọn với một học phần Lập trình cơ bản, là học phần cơ bản đầu tiên đối với tất cả người học theo hướng liên quan đến công nghệ thông tin, máy tính và khoa học dữ liệu. Khối kiến thức M4 gồm 28 tín chỉ bao gồm các học phần cơ sở cần thiết đối với người học theo nhóm ngành.

Các học phần trong khối M5 là các học phần cốt lõi thuộc khối kiến thức ngành KHDL gồm 35 tín chỉ thuộc các học phần bắt buộc và 28 tín chỉ thuộc các học phần tự chọn. Các học phần tự chọn được chia làm 4 khối nhỏ bao gồm: Tự chọn về kỹ năng phần mềm (chọn 4/6 tín chỉ), Tự chọn về khoa học máy tính (chọn 6/9 tín chỉ), Tự chọn về Thống kê và Khai phá dữ liệu (chọn 9/15 tín chỉ), Tự chọn về ứng dụng Khoa học dữ liệu (chọn 9/27 tín chỉ). Kết thúc khối M5 là người học thực hiện Khóa luận tốt nghiệp hoặc học 2 học phần thay thế với tổng số tín chỉ là 7 tín chỉ. Số các học phần lựa chọn trong khối M5 khá lớn nhằm đảm bảo cho người học có thể linh hoạt sắp xếp và chọn các môn học theo định hướng cá nhân hóa cho riêng mình.

Ngoài các học phần M1 và M2 được thiết kế theo chuẩn của ĐHQGHN và của chung toàn trường ĐH KHTN, các học phần M3 đến M5 là các học phần được thiết kế ở mức độ ngành và đã được tham khảo từ nhiều KCT chương trình KHDL khác nhau của một số trường tiên tiến trên thế giới [H03.03.03.02] bao gồm các trường: ĐH Michigan, ĐH Rochester, ĐH Berkeley, Trường Smith College, ĐH New South Wales. Các học phần và cấu trúc của khung CTDH của khoa có độ tương đồng rất lớn với KCT đào tạo KHDL của trường ĐH Michigan [H03.03.01.01]. Lý do có độ tương đồng cao là CTDH của ngành KHDL của trường ĐH KHTN cũng được xây dựng theo những hướng dẫn và khuyến cáo của hội nghề nghiệp ngành KHDL [H01.01.03.05].

Khác với một số chương trình đào tạo KHDL theo hướng ứng dụng khác ở trong nước [H03.03.03.03] với mục tiêu đào tạo người học thiên về kỹ năng thực hành khoa học dữ liệu trong lĩnh vực hẹp, ngoài các môn chuyên ngành thuộc khối M5 thì sự phân bố 28 tín chỉ bắt buộc thuộc các học phần nhóm M4 [H01.01.01.04] để đảm bảo cho người học tốt nghiệp ngành KHDL của Khoa Toán-Cơ-Tin học có nền tảng Toán học vững chắc để làm chủ bản chất, những nội dung cốt lõi trong lĩnh vực và có khả năng nghiên cứu và phát triển trong tương lai.

Tổng số tín chỉ phải tích lũy của CTĐT là 127 tín chỉ, đáp ứng khối lượng kiến thức theo yêu cầu đối với trình độ đại học có thời gian đào tạo 4 năm được quy định tại Thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/04/2015 của Bộ GD&ĐT ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp [H03.03.03.04], đồng thời tuân thủ quy định của ĐHQGHN về thời lượng của các CTĐT cử nhân tối thiểu 120 tín chỉ, tối đa 140 tín chỉ tại Quyết định 1111/QĐ-ĐHQGHN ngày 04/4/2018 của Giám đốc ĐHQGHN [H02.02.02.01].

Ngoài cấu trúc tổng quát về các học phần trong CTDH như trên, trong mỗi học phần đều mô tả rõ các thông tin cơ bản như học phần tiên quyết cần có, số tín chỉ cho mỗi học phần, thời lượng cho mỗi nội dung trong học phần theo nguyên tắc khối kiến thức cơ sở làm nền tảng thuộc học phần bắt buộc cho các học phần ngành/chuyên ngành nâng cao. Sự bố trí, hướng dẫn xây dựng lịch trình đào tạo, cố vấn học tập đảm bảo nguyên tắc các học phần đại cương, bắt buộc, nhập môn được sắp xếp trước, các học phần chuyên sâu, nâng cao được sắp xếp sau một cách logic theo hướng nâng dần kiến thức, kỹ năng cho người học theo sự sắp xếp thời khóa biểu [H03.03.03.05] và kế hoạch giảng dạy mỗi học phần đã được mô tả trong bản mô tả CTDH [H03.03.01.02].

Khung chương trình của ngành KHDL cũng được phổ biến truyền tải tới các bên liên quan, đặc biệt là các nhà tuyển dụng, doanh nghiệp thông qua những hội thảo đánh giá tổng kết [H03.03.03.06]. Tại hội thảo đánh giá tổng kết khóa đào tạo người học đầu tiên tốt nghiệp này, các doanh nghiệp có những đánh giá tổng quan về sự phù hợp, cập nhật của khung chương trình và có những phản hồi tích cực về những phẩm chất, kết quả của sinh viên đối với những yêu cầu công việc tại những doanh nghiệp đó.

Một cách tổng quan, chương trình dạy học trình độ đại học ngành KHDL có cấu

trúc logic, bố cục rõ ràng giúp các bên liên quan (sinh viên, cán bộ giảng dạy, cán bộ quản lý giáo dục, người sử dụng lao động,...) có thể dễ dàng theo dõi các khối kiến thức trong chương trình. Cấu trúc CTDH bao gồm kiến thức chung, theo lĩnh vực, khối ngành, nhóm ngành và ngành. Các học phần trong CTDH bao gồm cả học phần trên lớn, học phần ngoại khóa, thực tập thực tế và các hoạt động khác được cấu trúc đảm bảo sự gắn kết và liên mạch giữa các học phần đại cương, cơ sở ngành và chuyên ngành. Tất cả các học phần trong CTDH được bố trí hợp lý, trình tự, kế tiếp và mềm dẻo thông qua các học phần tự chọn và phân bổ theo các khối kiến thức từ kiến thức cơ bản để kiến thức cốt lõi chuyên ngành, thực hành, thực tập được tăng dần theo thời gian học tập và các khóa học bổ sung, kỹ năng mềm cung cấp cho sinh viên các kỹ năng chuyên môn khoa học, năng lực đạo đức, kỹ năng giao tiếp, trình độ ngoại ngữ và hiểu biết xã hội trước khi tốt nghiệp.

Để đáp ứng sự thay đổi của nhu cầu xã hội, CTDH thường xuyên được rà soát, điều chỉnh, bổ sung và cập nhật. Được bắt đầu mở đào tạo từ năm 2020, năm 2023 khung CTĐT ngành KHDL đã được điều chỉnh một cách tổng thể [H02.02.03.03]. Trong tháng 5/2024, ngay khi khóa người học đầu tiên tốt nghiệp, Khoa Toán-Cơ-Tin học đã tiến hành lấy ý kiến các bên liên quan và đã nhận các góp ý, phản hồi của các bên liên quan thông qua các phiếu khảo sát để có kế hoạch cập nhật và/hoặc điều chỉnh KCT nhằm đáp ứng yêu cầu thay đổi của xã hội [H02.02.03.05, H02.02.03.06]. Kết quả khảo sát từ phản hồi từ người học cũng cho thấy có một số học phần tự chọn trong khối M5 là chưa thực sự cần thiết và những học phần này sẽ được hội đồng khoa học của Khoa thảo luận trong thời gian tới.

2) Điểm mạnh

Chương trình dạy học có cấu trúc, trình tự logic, nội dung cập nhật, đảm bảo sự gắn kết, liên mạch giữa các học phần đại cương, khối kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành, đảm bảo chương trình là một khối thống nhất, tuân thủ quy định của Bộ GD&ĐT, của ĐHQGHN, đảm bảo tương minh, dễ áp dụng, các bên liên quan dễ dàng tiếp cận và đối sánh.

3) Điểm tồn tại

Khung chương trình còn một số học phần tự chọn được phản hồi từ người học là không thực sự cần thiết.

4) Kế hoạch hành động

Ngoài việc tiếp tục rà soát các nội dung học phần trong KCT thì Khoa Toán-Cơ-Tin học cũng tiếp tục điều tra đánh giá nhu cầu xã hội, các bên liên quan để cập nhật và điều chỉnh chương trình đào tạo nhằm cải tiến nâng cao chất lượng trong lần điều chỉnh tiếp theo.

5) *Tự đánh giá*: Đạt, mức: 6/7.

Kết luận về Tiêu chuẩn 3:

CTDH của ngành KHDL có cấu trúc, nội dung các học phần thực hiện đồng độ, thống nhất, tiêu chuẩn hóa các phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra/đánh giá kết quả học tập của SV của tất cả các học phần trong CTDH nhằm góp phần thực hiện CDR của chương trình. Các học phần trong chương trình được cấu trúc hợp lý, tuần tự, tỷ lệ giữa các khối kiến thức phù hợp, đảm bảo sự gắn kết và liên mạch giữa các môn cơ sở và chuyên ngành, tạo thành một khối thống nhất, có đối sánh với CTDH tiên tiến trên thế giới. Chương trình dạy học có cấu trúc, trình tự logic, nội dung cập nhật và có tính tích hợp, tuân thủ quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của ĐHQGHN với các minh chứng đầy đủ, rõ ràng. Tuy nhiên, Tiêu chuẩn 3 vẫn còn một số tồn tại cần được cải tiến như: Đề cương chi tiết các học phần cần tiếp tục rà soát và cập nhật, một số học phần cần sự thảo luận của hội đồng khoa học về tính chất cần thiết và cập nhật để tiếp tục đưa vào KCT hay cần được thay thế.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 6 có 03 tiêu chí, trong đó 02 tiêu chí đạt mức 6/7 điểm và 01 tiêu chí đạt 5/7 điểm.

Tiêu chuẩn 4: Phương pháp tiếp cận trong dạy và học

Mở đầu

Phương pháp tiếp cận dạy và học phù hợp với triết lý giáo dục dựa trên CDR sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành và phát triển năng lực chuyên môn, nghề nghiệp cho người học. Với triết lý giáo dục “*chất lượng xuất sắc, học tập chủ động, đổi mới và sáng tạo, hợp tác*” của Khoa Toán - Cơ - Tin học trong việc đào tạo sinh viên, phương pháp tiếp cận trong việc dạy và học đã được thể hiện rõ trong các yêu cầu cụ thể của hoạt động dạy và học [H03.03.01.02]. Cụ thể là:

- Lí thuyết: Do giảng viên có đầy đủ trình độ và năng lực, kinh nghiệm phụ trách. Công việc giảng dạy được thực hiện tại giảng đường có đầy đủ các phương tiện hỗ trợ như: bảng viết, phấn, máy chiếu, micro ...
- Bài tập: Tùy theo yêu cầu học phần có thể tổ chức lớp thành các nhóm khoảng 20 sinh viên. Các nhóm này có thể do chính giảng viên phụ trách, hoặc do trợ giảng phụ trách. Các nhóm này có thể chia nhỏ hơn để làm bài tập lớn các môn khác nhau. Mục đích của giờ bài tập, cũng như các dạng bài tập lớn là củng cố kiến thức của sinh viên về học phần, và áp dụng vào thực hành.
- Tăng số lượng và chất lượng các giờ thực hành (đặc biệt là thực hành trên phòng máy) để củng cố kiến thức cho sinh viên.
- Tăng phần tự học của sinh viên để tăng tính chủ động, tự giác trong học tập, kết hợp tự học với kiểm tra đánh giá của giáo viên.
- Tăng cường seminar, và các giờ học thảo luận bài tập nhóm, bài tập lớn tại lớp.
- Nguyên tắc đánh giá kết quả học tập các học phần theo phương pháp tín chỉ là đánh giá thường xuyên, giữa kì, và cuối kì. Tất cả những nội dung đã học trên lớp, cũng như trong các giờ thực hành được tích lũy vào điểm học phần thông qua quá trình đánh giá – kiểm tra.
- Áp dụng phương pháp dạy học tiên tiến, thực hiện tốt các văn bản hướng dẫn đề cương học phần, phương pháp dạy học, kiểm tra – đánh giá phù hợp với phương thức đào tạo tín chỉ đã được ĐHQGHN ban hành. Phát huy tính tích cực và tự giác của sinh viên, nâng cao khả năng thực hành, ứng dụng thực tế, và làm việc nhóm cùng với những kỹ năng nghề nghiệp của người học, hướng dẫn người học theo kiểu tự nghiên cứu, phương pháp giải quyết vấn đề (Problem - based), phương pháp nghiên cứu tình huống kết hợp với việc sử dụng các thiết bị dạy học hiện đại. Thường xuyên cập nhật phương pháp dạy – học tiên tiến để phù hợp với điều kiện của trường nói riêng và của Việt Nam nói chung.

Với nhận thức về vấn đề phương thức dạy và học là yếu tố vô cùng quan trọng trong giáo dục. Phương thức dạy và học của Khoa Toán-Cơ-Tin học đang hướng tới mục tiêu phù hợp với chương trình đào tạo, được thiết kế tương thích nhằm hiện thực hóa được các chuẩn đầu ra của chương trình và phát huy được khả năng của người học.

Tiêu chí 4.1. Triết lý giáo dục hoặc mục tiêu giáo dục có văn bản và được tuyên bố rõ ràng

1) Mô tả

Truyền thống hơn 65 năm xây dựng và phát triển đã hình thành nên bản sắc văn hóa và triết lý phát triển của Trường ĐHKHTN với hệ giá trị cốt lõi bao gồm chất lượng xuất sắc, đổi mới và sáng tạo, trách nhiệm xã hội cao và hợp tác và thân thiết, với khẩu hiệu hành động “sáng tạo, tiên phong, trách nhiệm xã hội”. Phù hợp với các giá trị này, triết lý giáo dục của Khoa Toán – Cơ – Tin học là “chất lượng xuất sắc, học tập chủ động, đổi mới và sáng tạo, hợp tác” [H04.04.01.01] với nội dung cụ thể như sau:

1. **Chất lượng xuất sắc:** Được thể hiện qua chất lượng đội ngũ giảng viên, chất lượng sinh viên và chất lượng dạy và học.
2. **Học tập chủ động:** Được thể hiện qua việc sinh viên tự lên kế hoạch học tập, chủ động lựa chọn học phần, thời gian học, chủ động đưa ra các vấn đề, câu hỏi để thảo luận, giải quyết, chủ động chọn tự nghiên cứu một số nội dung học phần để thuyết trình, cũng như được chủ động lựa chọn định hướng chuyên môn sâu, nhằm kích thích sự say mê cũng như phù hợp với khả năng và nhu cầu của bản thân người học, chủ động chọn, hình thành nhóm thực hiện các hoạt động học tập.
3. **Đổi mới và sáng tạo, hợp tác:** Được thể hiện ở việc áp dụng, sáng tạo các phương pháp dạy và học mới, hiện đại như làm việc theo nhóm, thảo luận, thuyết trình, thực hiện các bài tập thực tế, thực tập tại các tổ chức, doanh nghiệp, qua đó giúp sinh viên làm quen với các bài toán thực tế, hiểu được mối liên hệ chặt chẽ giữa lý thuyết với thực tế, nhờ đó nắm chắc kiến thức hơn và tạo cho sinh viên cơ hội được vận dụng các kiến thức đã được học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Ngoài ra, sinh viên được khuyến khích tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học như tham gia câu lạc bộ khoa học sinh viên, làm tiểu luận khoa học, báo cáo ở các hội nghị khoa học, làm nghiên cứu khoa học từ năm thứ ba và khóa luận tốt nghiệp năm thứ tư.

Triết lý giáo dục trên của Khoa Toán-Cơ-Tin học được xây dựng thể hiện sự phát triển tương thích với sứ mạng, tầm nhìn của Trường ĐHKHTN [H01.01.01.01] và của ĐHQGHN [H01.01.01.02] nhưng cũng thể hiện những đặc trưng riêng của Khoa, là một đơn vị hàng đầu trong nước và có uy tín trên thế giới đào tạo về khoa học cơ bản và ứng dụng khi được xếp hạng cao trên bảng xếp hạng các cơ sở giáo dục tốt của thế giới [H04.04.01.02]. Triết lý giáo dục của Khoa cũng thể hiện được với những mục tiêu cụ thể trong Chiến lược phát triển của ĐHQGHN [H04.04.01.03] trong đó có nhấn mạnh về triết lý giáo dục “Đổi mới căn bản phương pháp giảng dạy, theo hướng hiện đại, tích hợp, “cá

thể hóa” trên nền tảng công nghệ thông tin, lấy người học làm trung tâm, gắn lý thuyết với thực hành, thực nghiệm.” và gắn liền với mục tiêu, chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN [H04.04.01.04].

Triết lý giáo dục được nêu rõ trên trang web của Khoa [H04.04.01.01] cũng như được phổ biến đến giảng viên, sinh viên và các nhà tuyển dụng thông qua các buổi gặp gỡ. Với sinh viên, triết lý được phổ biến đến thông qua các buổi giới thiệu đầu năm cũng như thông qua các giảng viên và đặc biệt là giáo viên chủ nhiệm [H04.04.01.05]. Với các nhà tuyển dụng thì triết lý và tầm nhìn của Khoa và Trường được chia sẻ thông qua các buổi gặp mặt [H04.04.01.06] hay “Ngày hướng nghiệp” được Khoa tổ chức hàng năm [H02.02.01.02].

Triết lý giáo dục của Khoa được chuyển tải đầy đủ vào các hoạt động dạy và học. Mọi hoạt động dạy và học của ngành Khoa học dữ liệu nói riêng cũng như Khoa Toán – Cơ – Tin học nói chung hướng đến việc đào tạo ra nguồn lao động chất lượng cao, xuất sắc trong cả chuyên môn lẫn trong các kỹ năng nghề nghiệp.

Học tập chủ động là sinh viên được tự lên kế hoạch học tập, chủ động lựa chọn học phần, thời gian học, chủ động đưa ra các vấn đề, câu hỏi để thảo luận, giải quyết, chủ động chọn một số nội dung học phần để thuyết trình, cũng như được chủ động lựa chọn định hướng chuyên môn sâu. Việc học tập chủ động giúp sinh viên say mê cũng như có những lựa chọn phù hợp với khả năng và nhu cầu của bản thân. Đặc biệt, hình thức đào tạo theo tín chỉ giúp sinh viên chủ động đăng ký học phần theo kế hoạch của bản thân. Để thực hiện điều này một cách hiệu quả, sinh viên luôn được hướng dẫn và hỗ trợ, tư vấn từ giáo viên chủ nhiệm và cố vấn học tập.

Đổi mới, sáng tạo thể hiện ở việc áp dụng các phương pháp dạy và học mới, hiện đại như làm việc theo nhóm, thảo luận, thuyết trình, thực hiện các bài tập thực tế, thực tập thiên nhiên, học tập online qua đó giúp sinh viên làm quen với các bài toán thực tế, hiểu được mối liên hệ chặt chẽ giữa lý thuyết với thực tế, nhờ đó nắm chắc kiến thức hơn và tạo cho sinh viên cơ hội được vận dụng các kiến thức đã được học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Hợp tác được thể hiện qua các hình thức làm việc theo nhóm hướng tới việc sinh viên có những trải nghiệm và kỹ năng làm việc theo nhóm, từ đó chuẩn bị cho môi trường

làm việc sau khi ra trường.

2) Điểm mạnh

Mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa được tuyên bố rõ ràng, được công bố rộng rãi trên trang web của Trường, Khoa và được phổ biến tới tất cả các bên liên quan từ cán bộ giảng viên, SV, cựu sinh viên, nhà tuyển dụng,... Mục tiêu và triết lý giáo dục đã được tất cả các cán bộ, giảng viên, SV hiểu rõ và thực hiện, nâng cao khả năng học tập suốt đời, lãnh đạo nhóm trong các tổ chức của người học.

3) Tồn tại

Mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa hiện nay mặc dù đã được công bố công khai trên các phương tiện truyền thông (website của Trường và Khoa), các tài liệu truyền thông và phổ biến tới các bên liên quan mà Khoa/Trường đang hợp tác. Tuy nhiên tần suất truyền thông chưa được phân bố đều, thường mới chỉ tập trung cao độ vào thời điểm các mùa tuyển sinh, nhập học đầu khóa của sinh viên và các sự kiện ngày hội việc làm, hướng nghiệp. Hơn nữa, không phải tất cả sinh viên đều thực sự hiểu rõ triết lý giáo dục của Khoa và còn có nhiều sinh viên vẫn còn thụ động trong việc lập kế hoạch tổ chức thực hiện học tập chủ động cho bản thân mình.

4) Kế hoạch hành động

Tăng cường công tác truyền thông về mục tiêu giáo dục và triết lý giáo dục của Khoa với tần suất đều hơn thông qua các buổi tọa đàm, giao lưu trao đổi với các nhà tuyển dụng, những cựu học viên thành công để truyền cảm hứng, giúp sinh viên có tinh thần học tập chủ động để đạt được những mục tiêu trong học tập.

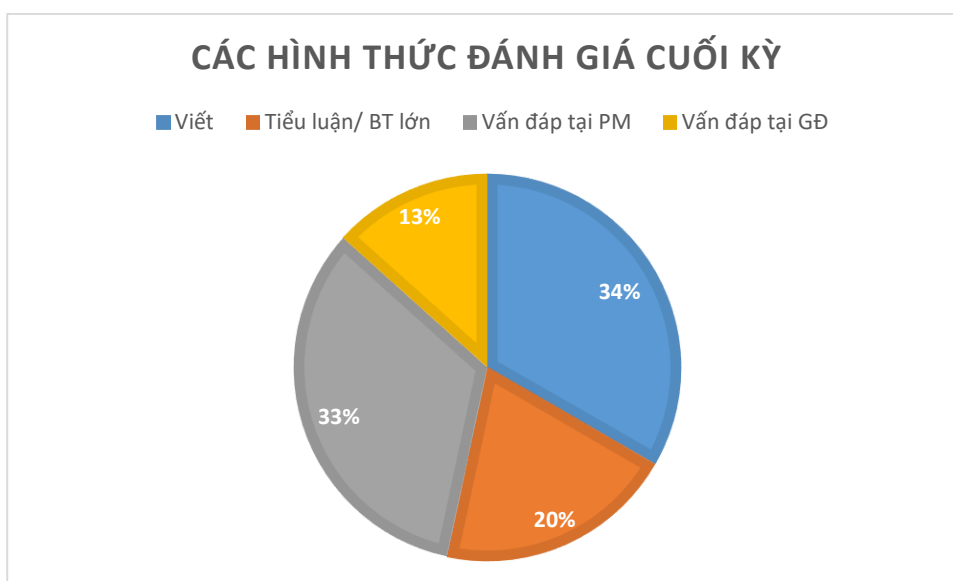
5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

Với triết lý giáo dục đã được tuyên bố của Khoa Toán-Cơ-Tin học [H04.04.01.01] và phương thức đào tạo theo CĐR, tất cả các học phần trong CTĐT của ngành KHDL do đó đã được xác định những CĐR riêng [H02.02.02.02] và do đó các hoạt động dạy và học của Khoa cũng được thực hiện nhằm đáp ứng các CĐR cụ thể đó.

Các hoạt động giảng dạy trên lớp của giảng viên từ hoạt động chuẩn bị tổ chức dạy học, hoạt động tổ chức dạy học cho đến hoạt động kiểm tra đánh giá người học đều được thực hiện đáp ứng các yêu cầu được xác định trong Khung năng lực giảng dạy của giảng viên, ban hành bởi ĐHQGHN năm 2022 [H04.04.02.01]. Do đó, tất cả các học phần đều có các thông tin cơ bản liên quan đến nội dung giảng dạy, phương pháp dạy và học, phương pháp kiểm tra đánh giá được xây dựng bởi nhóm các giảng viên chuyên trách, được thông qua ở cấp bộ môn và hội đồng Khoa học và đào tạo cấp Khoa và Trường và được tuyên bố rõ trong từng đề cương chi tiết của mỗi học phần. Bộ CĐR của mỗi học phần là khác nhau, có mức đóng góp vào bộ CĐR của CTĐT ở các mức độ khác nhau [H01.01.02.03] nên để người học đáp ứng được các CĐR đó, các hoạt động dạy và học được thiết kế khác nhau theo nhiều hình thức bao gồm học trên lớp, các giờ tự học, hoàn thành các bài tiểu luận, bài tập ở lớp, bài tập về nhà, thuyết trình, thảo luận để sinh viên thu được kết quả học tập tốt nhất.

Trong từng học phần, các giảng viên luôn khuyến khích sinh viên đặt câu hỏi, phát biểu và thảo luận. Nhiều môn học có hình thức điểm cộng để khích lệ sinh viên chủ động phát biểu ý kiến hay chữa bài tập. Các hình thức đánh giá môn học cũng phong phú đa dạng [H04.04.02.02], trong đó tỷ lệ phần trăm của các hình thức đánh giá khác nhau của các học phần ngành KHDL trong học kỳ I năm học 2023-2024 được minh họa trong Hình 4.1 bên dưới. Đánh giá cuối kỳ không chỉ có hình thức thi viết mà giảng viên có thể linh hoạt lựa chọn các hình thức khác như bài tập lớn/tiểu luận, vấn đáp kết hợp thuyết trình tại bộ môn hoặc trên giảng đường. Những hình thức này tạo điều kiện và khuyến khích sự chủ động trong học tập của sinh viên.



Hình 4.1: Tỷ lệ phần trăm của các hình thức đánh giá cuối kỳ I năm học 2023-2024 các học phần ngành KHDL.

Ngoài những hoạt động dạy và học trên lớp, Khoa còn khuyến khích và hỗ trợ hoạt động của 2 câu lạc bộ mang tính học thuật là câu lạc bộ HAMIC về toán ứng dụng và tin học và câu lạc bộ GCD về nghiên cứu toán học [H04.04.02.03]. Những hoạt động của hai câu lạc bộ khuyến khích sinh viên chủ động trong học tập và hướng tới kỹ năng học tập suốt đời.

Trường ĐHKHTN nói chung và Khoa Toán – Cơ – Tin học nói riêng luôn coi trọng việc dạy và học chủ động. Điều đó thể hiện rõ qua việc một trong các tiêu chí về hoạt động giảng dạy trong bản khảo sát ý kiến phản hồi của sinh viên về học phần được thu thập bởi phòng Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng vào cuối mỗi học kì là về điều này được nêu ở Tiêu chí 9: “Phương pháp giảng dạy của giảng viên khuyến khích được sinh viên tích cực tham gia vào các hoạt động học tập” [H04.04.02.04].

Sinh viên ngành KHDL cũng tham gia thực tập hướng nghiệp tại các đơn vị có môi trường làm việc chuyên nghiệp, quy trình công nghệ hiện đại, đòi hỏi nguồn nhân lực cao, tham gia các hoạt động cộng đồng để đạt được các CĐR về kỹ năng và đạo đức và bắt đầu thực hành các nghiên cứu tiếp cận các vấn đề thực tiễn phục vụ cho khóa luận tốt nghiệp [H04.04.02.05].

Hoạt động dạy học tích cực theo triết lý giáo dục của Khoa được các giảng viên vận dụng thông qua khuyến khích SV tiến hành NCKH kể từ năm thứ hai để bắt đầu làm quen

với hoạt động nghiên cứu, gắn thực tiễn với lý thuyết, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết vấn đề của thực tiễn. Hàng năm, Khoa và Trường đều tổ chức Hội nghị sinh viên nghiên cứu Khoa học cấp khoa. Trong năm 2024, các sinh viên ngành KHDL thuộc khóa đầu tiên bước vào năm học cuối và tại Hội nghị này, sinh viên của ngành KHDL có những kết quả nghiên cứu ấn tượng được đánh giá cao ở cấp Trường khi đạt được giải nhất và giải ba Hội nghị Khoa học sinh viên cấp Trường [H4.04.02.06]. Qua những hoạt động này, sinh viên không những được rèn luyện kỹ năng đã được đào tạo trong chương trình giảng dạy và có động lực để thực hiện các dự án thực tiễn hoặc nghiên cứu trong tương lai.

Phương pháp dạy và học được người học đánh giá sau mỗi học kỳ [H04.04.02.04], các thông tin phản hồi bao gồm 22 tiêu chí, trong đó có 13 tiêu chí với mục đích giúp người học đạt được các CĐR. Những thông tin phản hồi được tóm tắt và gửi lại cho giảng viên để điều chỉnh và cải thiện phương pháp cũng như nội dung giảng dạy trong học kỳ tiếp theo [H04.04.02.07]. Kết quả cho thấy, hầu hết SV đều hài lòng và đánh giá cao trình độ, kỹ năng, phương pháp giảng dạy của giảng viên tham gia giảng dạy CTĐT. Những thông tin phản hồi cũng giúp Khoa và giảng viên cải thiện những mặt chưa tốt trong công tác giảng dạy. Tỷ lệ giảng viên của Khoa Toán-Cơ-Tin học được đánh giá trung bình ở mức khoảng 4,3/5,0 và thường ở mức cao hơn mức trung bình toàn trường. Khoa và nhà trường cũng thường xuyên tổ chức những hội thảo liên quan đến phương pháp và nội dung giảng dạy để nâng cao hiệu quả đào tạo thông qua việc cung cấp phương pháp, giáo trình giúp cho người học chủ động phát triển, học tập của bản thân hơn [H04.04.02.08, H04.04.02.09].

2) Điểm mạnh

Hoạt động dạy học, phương pháp giảng dạy của CTDH ngành KHDL khá đa dạng, kích thích tinh thần học tập chủ động trong sinh viên và đáp ứng CĐR của CTDH. Các hoạt động dạy - học thường xuyên được lấy ý kiến từ người học để có thể điều chỉnh cho phù hợp với từng lớp, từng khóa, từng đối tượng, từng năm học nhằm đạt CĐR về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất, năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Giảng viên, SV đều có phản hồi tích cực đối với các hoạt động/phương pháp dạy và học được sử dụng trong CTĐT.

3) Điểm tồn tại

Vẫn còn một số ý kiến chưa hài lòng từ người học liên quan đến các hoạt động dạy

và học của một vài giảng viên và đã được người học phản ánh tới bộ phận thanh tra và pháp chế của nhà trường. Những ý kiến chưa hài lòng này sẽ là nguồn tham khảo để Khoa tổ chức hoạt động giảng dạy cho hợp lý và tốt hơn.

4) Kế hoạch hành động

Tổ chức các buổi họp để trao đổi và ban hành hướng dẫn xây dựng bộ phương pháp dạy-học, kiểm tra đánh giá chi tiết, cụ thể đồng thời rà soát tình hình giảng dạy và học tập của giảng viên và sinh viên để kịp thời điều chỉnh cho phù hợp.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

Học tập suốt đời là một kỹ năng quan trọng cho sinh viên và được xem như một yêu cầu bắt buộc trong chuẩn đầu ra. Điều này luôn được Khoa nhấn mạnh trong các buổi gặp mặt với sinh viên.

Đề cương chi tiết của hầu hết các học phần ngành Khoa học dữ liệu nhấn mạnh về mục tiêu đào tạo sinh viên có tinh thần làm việc theo nhóm, tích cực tham gia thảo luận và khả năng tự học [H02.02.02.02]. Hầu hết các học phần có tài liệu tham khảo bắt buộc và tài liệu tham khảo thêm. Tài liệu tham khảo bắt buộc thường là những nội dung kiến thức sẽ được trao đổi trong giờ học, trong khi đó tài liệu tham khảo thêm đa phần là những nội dung mà giảng viên khuyến khích sinh viên tự đọc thêm để mở rộng các kiến thức được dạy. Nhiều môn học sử dụng các tài liệu bằng tiếng Anh để rèn cho sinh viên khả năng đọc các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh, một yếu tố quan trọng với việc học tập suốt đời. Môn Phương pháp nghiên cứu khoa học (MAT1204) cũng được đưa vào là học phần bắt buộc trong khối M4 (Khối kiến thức theo nhóm ngành) và được sắp xếp giảng dạy trong học kỳ 6 [H03.03.01.02] để người học có được những kỹ năng nhằm nâng cao khả năng tự học, tự tìm hiểu và phát triển khả năng học tập suốt đời.

Kỹ năng tự nghiên cứu/tự học của người học luôn được chú trọng và được phản ánh trong tất cả (100%) các đề cương chi tiết của học phần. Theo quy chế đào tạo của ĐHQGHN, 1 giờ tín chỉ trên lớp cần có 3 giờ tự học [H04.04.03.01]. Các học phần cũng

sử dụng nhiều hình thức giảng dạy phong phú như làm dự án, thuyết trình, làm bài tập lớn, khuyến khích sinh viên phải tự mày mò, tìm hiểu, xử lý thông tin, cũng như phải có kỹ năng tổng hợp và tư duy phản biện, ví dụ như môn Tối ưu hóa (MAT2407) [H04.04.03.02]. Các hoạt động seminar, thực hành, nghiên cứu khoa học [H04.04.03.03] và thực tập chuyên ngành [H04.04.02.05, H04.04.03.04] giúp sinh viên trau dồi các kỹ năng giao tiếp của bản thân, phát triển tư duy, làm chủ thời gian và hoàn thành các nhiệm vụ một cách hiệu quả. Các học phần nghiên cứu khoa học và khóa luận tốt nghiệp [H04.04.03.05] trang bị nhiều kỹ năng rất hữu ích cho sinh viên, bao gồm kỹ năng tìm tài liệu, phương pháp tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng thuyết trình, tăng cường sự tự tin và chủ động. Những điều này rất cần thiết để sinh viên có năng lực tự học tập và tiếp thu kiến thức và phát triển nghề nghiệp sau này.

Để phát triển và hỗ trợ việc tự học, giảng dạy trực tuyến, ĐHQGHN, Trường ĐHQGHN, Trường ĐHKHTN và Khoa Toán-Cơ-Tin học cũng đã triển khai các công cụ trực tuyến hỗ trợ cho việc tìm kiếm tài liệu, giáo trình phục vụ cho việc dạy và học như phát triển kho học liệu trực tuyến [H04.04.03.06], quản lý người học qua các công cụ trực tuyến ([Zalo](#), [Google classroom](#)...) [H04.04.03.07]. Trong quá trình giảng dạy cả trực tiếp và trực tuyến, các giảng viên vẫn tích cực tương tác với SV/người học qua chat box, giao câu hỏi và bài tập online và kiểm soát quá trình tự học của SV qua đánh giá các bài tập nộp, qua thuyết trình theo chủ đề được giao [H04.04.03.08].

Để hỗ trợ cho các SV trong việc tìm kiếm các phương pháp học tập hiệu quả, Khoa đã phân công các giảng viên có kinh nghiệm và nhiệt tình để đảm trách vị trí giáo viên chủ nhiệm [H04.04.03.09]. Ngoài ra, các giảng viên có kinh nghiệm trong Khoa cũng phụ trách giúp các CLB sinh hoạt chuyên môn để sinh viên tìm được nguồn đam mê học tập và nghiên cứu [H04.04.02.03]. Sinh viên tốt nghiệp được các giảng viên, Khoa và Trường hỗ trợ kết nối qua các kênh thông tin khác nhau: Trang web của Khoa, hội cựu sinh viên, facebook để trao đổi, cung cấp thông tin giúp SV sau tốt nghiệp có cơ hội học tập chương trình sau đại học, tham gia thực tập sau tốt nghiệp để tự học và tích lũy kinh nghiệm và tìm việc làm [H04.04.03.10]. Tất cả các hoạt động này sẽ giúp SV tiếp cận môi trường học tập một cách chủ động và có thể duy trì việc học suốt đời một cách dễ dàng hơn.

2) Điểm mạnh

Triết lý giáo dục mang tính chất giáo dục khai phóng, các hoạt động dạy và học của Trường và Khoa đã tạo động lực và hiệu quả cho SV rèn luyện các kỹ năng, nâng cao kiến thức, khả năng năng lực tự học, tự nghiên cứu, khả năng tư duy tự giải quyết các vấn đề phức tạp trong quá trình học tập và làm việc. Phương pháp giảng dạy của giảng viên với chuyên môn nghiệp vụ phù hợp, thường xuyên được trau dồi đã áp dụng các biện pháp linh hoạt phong phú, tạo điều kiện cho SV để người học có một môi trường học tập và rèn luyện tích cực giúp phát triển các kỹ năng cứng, mềm cho người học. Ngoài ra các hệ thống bài tập, bài giảng, bài thảo luận đều gắn liền với các kỹ năng đã được chú trọng để đáp ứng tốt CDR của ngành học.

3) Điểm tồn tại

Vẫn còn một số SV chưa chủ động trong học tập, đặc biệt là tự học và tham gia các hoạt động của Trường/Khoa để rèn luyện các kỹ năng và nâng cao khả năng học tập suốt đời.

4) Kế hoạch hành động

Cần tích cực hơn nữa trong động viên, khuyến khích tinh thần chủ động của người học, theo dõi quá trình phát triển tiến bộ của người học để có những động viên nhận xét kịp thời.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

Kết luận về Tiêu chuẩn 4:

Phương pháp tiếp cận dạy và học của Khoa Toán-Cơ-Tin học có định hướng rõ ràng, được công bố rộng rãi và có sự tham gia, tư vấn của các bên liên quan, tuân thủ theo triết lý giáo dục của Khoa “*Học để ứng dụng, Học từ thực tiễn*”. Khoa Toán-Cơ-Tin học 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 KHDH. Tuy nhiên, CTDH vẫn còn những điểm tồn tại cần khắc phục đó là: vẫn còn tồn tại thực tế một số SV chưa chủ động trong học tập, tự học để rèn luyện các kỹ năng và nâng cao khả năng học tập suốt đời.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 4 có 03 tiêu chí, trong đó 03 tiêu chí đạt mức 5/7 điểm.

Tiêu chuẩn 5: Đánh giá kết quả học tập của người học

Mở đầu

Đánh giá kết quả học tập là một trong những thành phần quan trọng nhất của giáo dục đại học. Đánh giá cần được thực hiện xuyên suốt trong quá trình học tập, được thiết kế và tổ chức phù hợp với mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra cũng như đo lường được mức độ đạt được của người học theo các tiêu chuẩn này. Các đánh giá và kết quả đánh giá là cơ sở định hướng cho người dạy và người học.

Với ý nghĩa quan trọng của việc đánh giá kết quả học tập như vậy, cán bộ giảng viên của Khoa Toán-Cơ-Tin học luôn chú trọng và thực hiện một cách chuyên nghiệp nhằm thực hiện việc đánh giá phản ánh được mức độ đạt CDR của người học, đảm bảo tính hợp lý, tin cậy và công bằng. Những tiêu chí trên giúp người học định hướng được lộ trình học tập, tạo những thay đổi và có động lực để đạt được kết quả học tập tốt hơn, đáp ứng được các CDR của chương trình đào tạo.

Để đạt được mục tiêu trên, người học cần được biết rõ ràng, minh bạch các quy định về đánh giá kết quả học tập từ khi nhập học tới khi học xong các khối kiến thức đại cương, cơ sở, chuyên ngành hay các điều kiện để đạt CDR. Quá trình đánh giá được thực hiện bằng cách lồng ghép sử dụng linh hoạt, đa dạng các phương pháp có độ tin cậy, có giá trị sử dụng cao, ngoài ra tiếp tục vận dụng, thực hành các phương pháp mới, sáng tạo. Qua đó, kết quả đánh giá được phản hồi kịp thời để sinh viên cải thiện việc học và/hoặc tiến hành khiếu nại về kết quả học tập nếu thấy có sai sót. Như vậy bằng việc thiết kế định mức CDR; công khai các quy định đánh giá; thiết lập các phương pháp đánh giá có giá trị, có độ tin cậy, có sự công bằng; thiết lập cơ chế khuyến khích người học phản hồi và xây dựng quy trình khiếu nại về các kết quả học tập, công tác đánh giá kết quả học tập của người học đã, đang và tiếp tục đạt hiệu quả cao.

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

Hoạt động kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học được thiết kế theo hướng gắn liền với CĐR và đo lường mức độ đạt được CĐR của người học và được căn cứ vào quy chế đào tạo đại học của Bộ GDĐT, của ĐHQGHN [H05.05.01.01, H04.04.03.01] và hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [H05.05.01.02]. Việc đánh giá kết quả học tập của người học chương trình đào tạo ngành KHDL được thực hiện phù hợp và hướng tới chuẩn đầu ra của CTĐT từ khâu tuyển sinh đầu vào [H05.05.01.03], trong suốt quá trình học và cho đến khi tốt nghiệp.

Các giảng viên của Trường ĐHKHTN cũng như của Khoa Toán-Cơ-Tin học được tham gia tập huấn về cách thiết kế và sử dụng các phương pháp đánh giá người học khác nhau phù hợp với phương pháp giảng dạy theo CĐR [H05.05.01.04]. Các hoạt động đánh giá người học được thực hiện theo các tiêu chí đã được hướng dẫn trong Khung năng lực giảng dạy của giảng viên tại ĐHQGHN ban hành bởi ĐHQGHN năm 2022, trong đó có hướng dẫn rõ ràng cho về hoạt động kiểm tra đánh giá người học giúp giảng viên phát triển năng lực đánh giá kết quả học tập của người học tốt hơn [Phần C: H04.04.02.01].

Các quy định về đánh giá kết quả học phần (thường xuyên và giữa kỳ), đánh giá và thi kết thúc học phần, chấm khóa luận hay đề án tốt nghiệp được quy định cụ thể và chi tiết trong Quy chế đào tạo đại học của VNU [H04.04.03.01] và được Giảng viên phổ biến công khai cho sinh viên trong mỗi học phần. Công tác đánh giá tổng kết căn cứ trên tổng số tín chỉ tích lũy, điểm trung bình chung tích lũy của người học trong toàn khóa học, điểm rèn luyện và các điều kiện CĐR về Ngoại ngữ, tin học, GDQP, kỹ năng mềm theo quy định của Nhà trường.

Đánh giá qua các học phần: Các bài kiểm tra/đánh giá được giảng viên xây dựng với các thang điểm tương ứng với mức độ tiếp thu kiến thức của sinh viên. Đánh giá sinh viên cho mỗi môn học được thực hiện thông qua 03 điểm thành phần, bao gồm điểm thường xuyên, điểm giữa kỳ và điểm cuối kỳ, trong đó điểm cuối kỳ có trọng số đóng góp không ít hơn 60% tổng điểm theo quy định của VNU [H04.04.03.01]. Những hình thức đánh giá được sử dụng và trọng số đóng góp điểm các bài thi được giảng viên thông báo cho sinh viên vào buổi đầu tiên của mỗi môn học. Tùy thuộc vào nội dung và các hoạt động liên quan của mỗi môn học, giảng viên có thể chủ động lựa chọn hình thức đánh giá lấy điểm thường xuyên, điểm giữa kỳ và điểm cuối kỳ. Đánh giá thường xuyên thông thường được

thực hiện để phản ánh việc ghi nhớ, hiểu và áp dụng kiến thức của mỗi sinh viên, có thể đánh giá dựa trên việc sinh viên tham gia lớp học, chuẩn bị bài học, thảo luận nhóm, hay làm bài tập về nhà như được mô tả trong đề cương chi tiết của học phần [H02.02.02.02]. Trong khi đó, đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ thường kết hợp nhiều nhiệm vụ hoặc vấn đề đòi hỏi khả năng của sinh viên ở mức độ cao hơn của cấp độ tương ứng cho CDR môn học. Nhiều môn học tiến hành đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ thông qua hình thức thi viết. Tuy nhiên giảng viên có thể chủ động trong việc lựa chọn các hình thức đánh giá phù hợp, ví dụ như thi vấn đáp, làm bài tập lớn hoặc dự án kết hợp với thuyết trình hay viết tiểu luận/báo cáo. Đối với những môn học đòi hỏi sinh viên phải đạt các mức độ cao trong thang Bloom (mức 5 và 6) thì các hình thức đánh giá này sẽ phù hợp hơn phương thức thi viết truyền thống.

Đánh giá kết quả thực tập chuyên ngành: Đối với môn học thực tập chuyên ngành, sinh viên được gửi đến các doanh nghiệp để thực tập. Đánh giá kết quả của sinh viên sẽ được tiến hành theo 3 hình thức và đầu điểm [H05.05.01.05]. Thứ nhất là báo cáo hàng tuần về kết quả làm việc do sinh viên nộp cho giảng viên phụ trách. Thứ hai là đánh giá của doanh nghiệp về kết quả của kỳ thực tập. Và thứ ba là sinh viên cần thuyết trình báo cáo về kết quả đạt được với giảng viên phụ trách sau khi hoàn thành kỳ thực tập. Trong đó hình thức thứ 3 đóng góp 60% vào điểm tổng kết của học phần thực tập [H05.05.01.06, H04.04.03.04].

Đánh giá nghiên cứu khoa học: Sinh viên được khuyến khích tham gia nghiên cứu khoa học. Hàng năm, sinh viên có thể đăng ký tham gia báo cáo tại Hội nghị nghiên cứu khoa học của sinh viên do Khoa và trường ĐHKHTN tổ chức để trình bày về các kết quả nghiên cứu của mình. Khoa và nhà trường cũng hỗ trợ kinh phí cho các đề tài tiềm năng có kết quả khoa học và ứng dụng thực tế [H05.05.01.07]. Tại cấp Khoa và cấp Trường đều có hội đồng chuyên gia đánh giá và xếp hạng kết quả [H05.05.01.08]. Các công trình nghiên cứu xuất sắc nhất sẽ được lựa chọn để chuyển lên tham gia báo cáo ở cấp cao hơn [H05.05.01.09].

Đánh giá khóa luận tốt nghiệp: Với khóa luận tốt nghiệp, sinh viên phải thu thập kết quả nghiên cứu, viết khóa luận theo hướng dẫn của một giảng viên được Khoa phân

công [H05.05.01.10] và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp trước một hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp được thành lập theo các quy định của Khoa và Trường [H05.05.01.11].

Các đánh giá khác về kỹ năng mềm, giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất được thực hiện theo quy định của ĐHQGHN, phù hợp với quy định về giảng dạy, học tập và đánh giá kết quả học tập về an ninh quốc phòng và giáo dục thể chất trong chương trình đại học [H04.04.03.01]. Kết quả đánh giá này được sử dụng để xét tốt nghiệp cho sinh viên nhưng không được tính cho điểm trung bình (GPA). Về ngoại ngữ, theo quy chế của VNU, sinh viên được yêu cầu phải đạt được bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam mới đủ điều kiện để tốt nghiệp [H04.04.03.01].

Theo triết lý đào tạo dựa trên CDR, chương trình CTĐT được thiết kế tương thích với kết quả học tập mong đợi của ngành Khoa học dữ liệu. Chính vì vậy đo lường kết quả đạt được của từng học phần góp phần đo lường được kết quả học tập của toàn bộ CTĐT.

Mỗi học phần được đánh giá thông qua 3 điểm thành phần, bao gồm điểm thường xuyên, điểm giữa kỳ và điểm cuối kỳ. Thang đánh giá môn học được thiết kế dựa trên các CDR môn học phù hợp với phân loại của thang Bloom. Đánh giá thường xuyên thông thường được thực hiện để phản ánh việc ghi nhớ, hiểu và áp dụng kiến thức của mỗi sinh viên, vì thế hình thức đánh giá được các giảng viên sử dụng khá đa dạng có thể dựa trên việc sinh viên tham gia lớp học, chuẩn bị bài học, thảo luận nhóm, hay làm bài tập về nhà. Điểm đánh giá thường xuyên dựa trên các đầu điểm ở trên và có thể được đánh giá theo thang điểm đường cong phân bố chuẩn [H05.05.01.12]. Trong khi đó đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ thường kết hợp nhiều nhiệm vụ hoặc vấn đề đòi hỏi khả năng của sinh viên ở mức độ cao hơn của cấp độ tương ứng cho CDR môn học. Tùy theo đặc thù và yêu cầu của môn học, giảng viên có thể chọn thi viết, thi vấn đáp, làm bài tập lớn hoặc dự án kết hợp với thuyết trình hay viết tiểu luận/báo cáo. Hình thức đánh giá được giảng viên công bố cụ thể với sinh viên vào buổi học đầu tiên của mỗi môn học.

Với môn thực tập chuyên ngành (mã MAT3381), sinh viên được gửi đến các doanh nghiệp để thực tập [H04.04.02.05]. Đánh giá kết quả của sinh viên sẽ được tiến hành theo 3 hình thức và đầu điểm. Thứ nhất là báo cáo hàng tuần về kết quả làm việc do sinh viên nộp cho giảng viên phụ trách. Thứ hai là đánh giá của doanh nghiệp về kết quả của kỳ thực tập. Và thứ ba sinh viên cần thuyết trình báo cáo về kết quả đạt được với giảng viên phụ

trách sau khi hoàn thành kỳ thực tập. Ba hình thức này đo lường được chính xác mức độ đạt được của sinh viên trong quá trình thực tập, từ kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thuyết trình, thái độ và đạo đức trong công việc đến các vấn đề chuyên môn [H05.05.01.05].

Sau khi hoàn thành tất cả các học phần, 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 [H05.05.01.02]. Để xác nhận SV đạt CĐR và đủ điều kiện tốt nghiệp, Nhà trường thành lập Hội đồng xét tốt nghiệp để đánh giá SV [H05.05.01.13].

2) Điểm mạnh

Hoạt động đánh giá 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 đạt CĐR về kỹ năng cũng như CĐR về mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm khó thực hiện tốt cho tất cả sinh viên như đã được phân tích trong Tiêu chuẩn 1.

4) Kế hoạch hành động

Ngoài những môn học mang tính chất thực hành, thực tập và các hoạt động NCKH góp phần đánh giá năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm của người học, các giảng viên học phần sẽ chú trọng hơn tới việc thiết kế các hoạt động dạy học của học phần để giúp người học đạt được những CĐR này.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

Chính sách về đánh giá kết quả học tập được phát biểu rõ ràng trong Chương 7 và Chương 8 quy chế đào tạo đại học của VNU [H04.04.03.01]. Điều 34 quy định về đánh giá kết quả học phần. Cụ thể VNU quy định

1. Điểm đánh giá học phần (gọi là điểm học phần) bao gồm: điểm đánh giá bộ phận (trung bình của các điểm kiểm tra đánh giá thường xuyên, giữa kỳ) và điểm thi kết thúc học phần, trong đó, điểm thi kết thúc học phần là bắt buộc và có trọng số không dưới 60% điểm của học phần.

2. Kiểm tra đánh giá thường xuyên là hoạt động của giảng viên sử dụng các kỹ thuật đánh giá khác nhau trong các hình thức dạy học nhằm kiểm tra việc nắm vững kiến thức và rèn luyện kỹ năng đã được xác định trong mục tiêu của học phần, đồng thời qua đó có được những thông tin phản hồi giúp giảng viên, sinh viên điều chỉnh cách dạy, cách học, thay đổi phương pháp dạy và học cho phù hợp.

3. Kiểm tra đánh giá giữa kỳ là hoạt động của giảng viên vào những thời điểm đã được quy định trong đề cương học phần, nhằm đánh giá mức độ đạt mục tiêu học phần ở giai đoạn tương ứng của sinh viên.

4. Bài thi kết thúc học phần có thể thực hiện bằng hình thức thi tự luận, trắc nghiệm, vấn đáp, làm bài tập lớn hoặc kết hợp các hình thức trên.

5. Hình thức kiểm tra đánh giá học phần, trọng số của các điểm kiểm tra đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được quy định trong đề cương học phần.

6. Nội dung kiểm tra đánh giá phải phù hợp với nội dung học phần đã quy định trong đề cương học phần. Đáp án và thang điểm chấm điểm bộ phận, chấm bài thi kết thúc học phần phải được biên soạn cùng với đề kiểm tra đánh giá, đề thi. Thủ trưởng đơn vị đào tạo quy định việc sử dụng đề kiểm tra, đề thi do giảng viên đề xuất hoặc lấy từ ngân hàng câu hỏi.

VNU cũng có quy định rõ ràng về điều kiện tốt nghiệp trong điều 43 của quy chế đào tạo đại học. Đó là Sinh viên sau khi hoàn thành chương trình đào tạo được xét công nhận tốt nghiệp nếu có đủ các điều kiện sau:

1. Trong thời gian học tập tối đa của khóa học;
2. Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, sinh viên không đang trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự;
3. Tích lũy đủ số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo;
4. Điểm trung bình chung tích lũy của khóa học đạt từ 2,00 trở lên. Đối với chương trình đào tạo tài năng, chất lượng cao và chuẩn quốc tế, đạt từ 2,50 trở lên;
5. Đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam
6. Đáp ứng những yêu cầu về kết quả học tập đối với một số học phần chuyên môn đặc thù mà Đại học Quốc gia Hà Nội và đơn vị đào tạo có quy định bằng văn bản;
7. Được đánh giá đạt các học phần giáo dục quốc phòng - an ninh, giáo dục thể chất và kỹ năng bổ trợ;
8. Có đơn gửi Phòng Đào tạo đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian thiết kế của khóa học.

Các chính sách nêu trên cùng với quy chế đào tạo đại học của VNU được cung cấp trực tuyến để tất cả các bên liên quan có thể truy cập dễ dàng [H05.05.02.01] và được triển khai nhất quán với chương trình ngành Khoa học dữ liệu nói riêng và mọi chương trình đào tạo khác của VNU. Các chính sách đã nêu cũng được truyền đạt rõ trong sổ tay sinh viên của HUS [H05.05.02.02]. Sổ tay ở định dạng file mềm rất dễ dàng phổ biến và lan truyền đến sinh viên. Ngoài ra, tất cả các chính sách trên được HUS phổ biến chi tiết đến sinh viên trong “Tuần sinh hoạt công dân” được tổ chức vào đầu mỗi năm học và mọi sinh viên được yêu cầu tham gia. Sinh viên của mỗi ngành sẽ được bố trí trọn vẹn thời gian một ngày để được phổ biến nhiều thông tin khác nhau, trong đó quan trọng nhất chính là các quy chế và quy định về đào tạo [H05.05.02.03].

Với học phần ngoại ngữ (thuộc khối M1 chung của ĐH QGHN), quy định tổ chức đào tạo ngoại ngữ được quy định tại hướng dẫn số 297/HD-ĐHQGHN [H05.05.02.04], và chuẩn đầu ra về CĐR ngoại ngữ được quy định bởi quyết định số 4116/ĐHQGHN-ĐT [H05.05.02.05]. Theo các qui định này, các chứng chỉ ngoại ngữ được tính tương đương với từng bậc trong Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng trong đào tạo trình độ đại học.

Các quyết định và tiến trình đào tạo trong từng năm học được Trường ĐHKHTN ban hành trong “Hướng dẫn tổ chức, quản lý giảng dạy học tập và Lịch trình đào tạo” [H05.05.01.02]. Mỗi kỳ thi, Nhà trường đều có hướng dẫn về công tác thi [H05.05.02.04] và quy định trách nhiệm của sinh viên [H05.05.02.06]. Các quyết định cảnh báo học tập và danh sách sinh viên chưa đủ điều kiện dự thi được thực hiện công khai và thông báo kỹ luật hoặc cho sinh viên thôi học công khai.

Khoa Toán-Cơ-Tin học đã xây dựng và đưa công cụ Rubrics vào sử dụng giúp giảng viên có căn cứ rõ ràng về tiêu chí, trọng số và điểm đánh giá để đánh giá bài thuyết trình, thực tập thực tế, khóa luận tốt nghiệp [H05.05.02.07]. Các tiêu chí phân loại cụ thể có 4 mức khác nhau, theo hướng định lượng rõ ràng để người hướng dẫn, phản biện, ủy viên có căn cứ chấm điểm khách quan.

Trước thềm năm học mới hoặc đầu mỗi học kỳ, tại các cuộc họp SV được giới thiệu chương trình, tiến trình và cách thức kiểm tra đánh giá kèm theo tài liệu hướng dẫn cho sinh viên đầu khóa [H05.05.02.02]. Bên cạnh đó quy định cách đánh giá, trọng số điểm đánh giá quá trình và điểm thi kết thúc học phần luôn được thông báo trong trang web môn học và thông báo trực tiếp tới người học trong buổi học đầu tiên.

2) Điểm mạnh

Các quy định về đánh giá kết quả học tập của người học của cho ngành KHDL được công khai, minh bạch về thời gian, hình thức, phương pháp, tiêu chí, trọng số, cơ chế phản hồi và các nội dung liên quan trong các kỳ thi trước mỗi khóa học/kỳ học và hầu hết các học phần.

Nhà trường đã ban hành các tài liệu/hướng dẫn quy định các biểu mẫu về cách thức trình bày khóa luận tốt nghiệp, các biểu mẫu phiếu chấm thi, mẫu về danh sách điểm thành phần cho các học phần.

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 biểu đồ minh họa để người học dễ hình dung hơn.

4) Kế hoạch hành động

Khoa Toán-Cơ-Tin học sẽ 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 ngành KHDL sử dụng các phương pháp đánh giá đã được chuẩn hóa theo các quy định của ĐH QGHN và ĐH KHTN để đảm bảo tính giá trị, tin cậy và công bằng. Dựa theo các quy định này, việc đánh giá KQHT được thực hiện đối với từng học phần, theo học kỳ và cho toàn khoá học. Các giảng viên của mỗi môn học chịu trách nhiệm về phương pháp đánh giá dựa trên các quy định của ĐHQGHN và phải thông báo rõ ràng cho tất cả các sinh viên trước khi bắt đầu mỗi môn học [H05.05.02.06, H05.05.03.01].

Tính giá trị và công bằng được đảm bảo vì tất cả sinh viên được thông báo về thời gian, phương pháp, quy định, trọng số điểm các bài thi. Các phương pháp đánh giá và các thông tin liên quan được mô tả rõ ràng cho các lớp khác nhau của cùng một học phần được giảng dạy bởi các giảng viên khác nhau, dùng chung chương trình để đạt được mục tiêu và CDR môn học.

ĐHKHTN có các quy định nghiêm ngặt về quy trình kiểm tra đánh giá bao gồm việc lựa chọn đề thi, in sao đề thi, tổ chức kỳ thi, chấm điểm và kiểm tra để đảm bảo tính giá trị và công bằng cũng như chất lượng của quá trình đánh giá [H05.05.01.02]. Bên cạnh đó, ĐH KHTN giám sát và đưa ra mức độ xử phạt đối với những cán bộ không tuân thủ qui định và những sinh viên vi phạm quy chế thi trong kỳ thi [H05.05.03.02]. Quá trình thi học kỳ được kiểm tra và giám sát chặt chẽ bởi phòng Thanh tra Pháp chế và Đảm bảo Chất lượng.

Việc đánh giá và chấm điểm sinh viên trong một môn học bao gồm 03 đầu điểm, đánh giá thường xuyên, điểm giữa kỳ và điểm cuối kỳ (đã được nêu chi tiết trong các tiêu chí 5.1 và 5.2 phía trên). Các phương pháp đánh giá cũng đa dạng, gồm có 6 phương pháp đánh giá kết quả học tập của NH được sử dụng (bao gồm: viết, tiểu luận, vấn đáp, thực

hành, trắc nghiệm, thuyết trình, bài tập lớn, báo cáo thu hoạch/thực tập), các học phần có thể sử dụng kết hợp nhiều phương pháp đánh giá [H05.05.01.06]. Hình thức thi được giảng viên công bố và phổ biến tới toàn thể sinh viên tham gia lớp học ngay từ đầu kỳ. Đối với bài thi viết, đề thi và đáp án được thiết kế theo quy định của Nhà trường, thời gian làm bài được quy định phù hợp với số tín chỉ của từng học phần [H05.05.03.03]. Sự đóng góp của từng đánh giá cho quá trình đánh giá tổng thể được thông báo rõ ràng tới tất cả sinh viên. Các đầu điểm được cập nhật kịp thời trên cổng đào tạo để mỗi sinh viên có thể theo dõi.

Việc đánh giá và tổ chức đánh giá cũng có sự linh hoạt góp phần đảm bảo quyền lợi cho sinh viên. Cụ thể điều 35 trong quy chế đào tạo đại học của VNU quy định rằng với những sinh viên có lý do chính đáng không tham gia được vào kỳ thi cuối kỳ chính thức thì được phép thi bổ sung vào kỳ thi phụ được Khoa tổ chức cho các đối tượng này [H04.04.03.01].

Đối với các học phần Nghiên cứu khoa học và Khoá luận tốt nghiệp, sinh viên được đánh giá bởi một Hội đồng khoa học với các thành viên có chuyên môn phù hợp. Điểm cuối cùng là trung bình cộng tất cả các điểm do các thành viên trong Hội đồng đưa ra [H05.05.01.11, H05.05.02.07].

Tính giá trị, độ tin cậy và sự công bằng của đánh giá sinh viên cũng được phản ánh trong thủ tục khiếu nại của sinh viên. Sinh viên có thể gửi yêu cầu khiếu nại trong vòng 2 tuần sau khi nhận điểm tổng kết môn học. Việc khiếu nại được thực hiện theo các quy định, và điểm sau chấm phúc tra được thông báo cho sinh viên ngay lập tức. Quy trình khiếu nại đã được nêu trong tiêu chí 5.5 của tiêu chuẩn này.

Hàng năm Khoa đều tổ chức hội nghị tổng kết trong đó thảo luận về hiệu quả tổ hợp các phương pháp kiểm tra đánh giá được áp dụng trong các học phần/CTĐT từ đó đề xuất điều chỉnh phù hợp cho các năm học sau [H05.05.03.04].

2) Điểm mạnh

Công tác đánh giá KQHT của người học ngành KHDL được thực hiện theo đúng quy trình và văn bản hướng dẫn cụ thể của Nhà trường. Phương pháp kiểm tra đánh giá được đa dạng hoá, đảm bảo nghiêm túc, khách quan, chính xác, công bằng và phù hợp với hình thức đào tạo, mục tiêu từng học phần và đảm bảo chất lượng.

3) Điểm tồn tại

Hình thức đánh giá KQHT của người học 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

Mỗi học kỳ, các giảng viên cùng tham gia giảng dạy học phần trao đổi thống nhất khi tổ chức ra đề thi và đánh giá kết quả người học. Hàng năm sau mỗi kỳ thi, Khoa tổ chức đánh giá lại phổ điểm kết quả của sinh viên để đề xuất điều chỉnh đề thi, thang điểm hợp lý hơn cho các kỳ thi tiếp theo.

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

VNU và HUS có các quy định rõ ràng về đánh giá sinh viên. Các đánh giá thường xuyên cũng như kết quả thi giữa kỳ của sinh viên được thông báo cho sinh viên trong vòng 7 ngày sau ngày thi hoặc ngày nộp tiểu luận, bài tập lớn. Điểm thường xuyên và giữa kỳ giúp sinh viên điều chỉnh phương pháp học tập để cải thiện kết quả học tập của sinh viên [H04.04.03.01]. Trong các môn học chuyên ngành, sinh viên có thể nhận được ý kiến góp ý trực tiếp từ giảng viên để có kết quả tốt hơn. Việc chấm điểm và công bố kết quả bài thi cuối kỳ được thực hiện trong vòng 15 ngày sau ngày thi cuối cùng. Đối với hình thức vấn đáp, điểm thi phải được công bố cho sinh viên ngay sau buổi thi và được nộp về Phòng Đào tạo chậm nhất là một tuần kể từ ngày học phần được tổ chức thi. Kết quả học tập sẽ được gửi tới sinh viên thông qua tài khoản cá nhân của người học được cấp trên cổng thông tin đào tạo giúp sinh viên có đủ thời gian khiếu nại điểm bài thi của mình nếu cần thiết [H04.04.03.01]. Các đầu điểm thường xuyên, giữa kỳ và cuối kỳ của từng môn học được cập nhật kịp thời trên cổng đào tạo để sinh viên có thể tiếp cận dễ dàng [H05.05.04.01].

Sau mỗi học kỳ, ĐHKHTN phân tích và đánh giá kết quả học tập cho từng sinh viên và sử dụng để cấp học bổng cho các sinh viên có kết quả học tập tốt cũng như gửi cảnh báo

học vụ tới sinh viên có kết quả học tập yếu kém. Cảnh báo học vụ của sinh viên sẽ được thông báo qua công đào tạo và tới Khoa để giúp sinh viên có kế hoạch cải thiện việc học của mình. Sinh viên đạt điểm F sẽ phải học lại học phần, trong khi những sinh viên có điểm D hoặc D+ có thể đăng ký học cải thiện (nhưng không bắt buộc) để nâng cao điểm số của mình.

Ngoài công thông tin đào tạo của trường, Khoa Toán-Cơ-Tin học kết hợp cùng các phòng ban chức năng trong Trường luôn thực hiện phản hồi kịp thời kết quả học tập theo quy định về thời gian báo điểm điều kiện, thời gian báo điểm thi căn cứ trên Quy chế đào tạo đại học của Đại học Quốc gia Hà Nội [H05.05.01.02].

Cuối mỗi kỳ học, Trường và Khoa thực hiện xử lý học vụ theo quy chế của ĐHQGHN [H05.05.01.02], quyết định cảnh báo học tập sẽ được gửi về cho sinh viên thông qua hệ thống giáo vụ khoa, chủ nhiệm lớp, cố vấn học tập và công thông tin đào tạo. Tùy theo tình hình học tập của người học, các quyết định cảnh báo được phân làm hai mức độ 1 [H05.05.04.02] và mức độ 2 [H05.05.04.03] để người học có kế hoạch cải thiện kết quả học tập của mình. Bên cạnh đó, sau khi có danh sách cảnh báo học vụ, Ban lãnh đạo Khoa triển khai chỉ đạo các cố vấn học tập, giáo viên chủ nhiệm lớp, cán sự lớp, Liên chi Đoàn - Hội có giải pháp tư vấn kịp thời cho các sinh viên bị cảnh báo học vụ. Nhiều sinh viên đã có thể chấn chỉnh lại thái độ và phương pháp học tập để có được kết quả học tốt hơn sau khi bị thông báo xử lý học vụ. Tuy nhiên, cũng còn những sinh viên không có bất kỳ sự cải thiện học tập nào và dẫn đến việc nhận quyết định thôi học, hoặc phải điều chỉnh lớp học [H05.05.04.04].

Sinh viên còn được phát phiếu đánh giá giảng viên vào cuối mỗi học kỳ trong đó có nội dung phản hồi về các hoạt động kiểm tra đánh giá của giảng viên [Phần 3, H04.04.02.04]. Phiếu sẽ được Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng của Trường tiếp nhận và xử lý một cách khách quan. Kết quả đánh giá được gửi về cho lãnh đạo Khoa và từng giảng viên thông qua hệ thống văn thư hoặc email [H04.04.02.07]. Đây là một trong những cơ sở để giảng viên tham khảo, và có sự thay đổi phương thức kiểm tra, đánh giá trên lớp để đáp ứng được sự mong đợi và yêu cầu của sinh viên hơn. Đồng thời cũng là cơ sở để Ban lãnh đạo Khoa, Bộ môn theo dõi và xem xét trong việc phân công nhiệm vụ cho từng giảng viên một cách phù hợp.

2) Điểm mạnh

Trường ĐH KHTN có đầy đủ hệ thống văn bản liên quan đến hoạt động kiểm tra đánh giá, xét tốt nghiệp, cấp bằng tốt nghiệp, phản hồi của người học về kết quả đánh giá và được công bố công khai. Kết quả đánh giá học phần được phản hồi kịp thời tới người học, đúng quy định về thời gian theo Quy chế đào tạo đại học của Đại học Quốc gia Hà Nội. Quy trình phản hồi kết quả học tập đến người học được đánh giá là công khai, rõ ràng. Ban lãnh đạo, giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập của Khoa và các phòng ban chức trong Trường luôn giải đáp, hỗ trợ kịp thời giúp người học cải thiện kết quả học tập một cách tốt nhất.

3) Điểm tồn tại

Quá trình nộp điểm sau khi kết thúc học phần của giảng viên đôi khi còn chậm trễ so với quy định, gây ảnh hưởng đến công tác phản hồi kết quả đánh giá học phần đến người học được kịp thời.

4) Kế hoạch hành động

- Công tác kiểm soát hoạt động chấm thi, nộp điểm của các học phần cần chặt chẽ hơn, với mục tiêu đảm bảo theo đúng quy định của Quy chế đào tạo.

- Tăng cường sâu hơn hoạt động của cố vấn học tập/giáo viên chủ nhiệm để tăng hiệu quả hướng dẫn, hỗ trợ học tập cho người học.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

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

Đối với quy trình khiếu nại về kết quả học tập, VNU cũng đã quy định rõ ràng về việc xử lý các sinh viên có hành vi gian lận trong thi cử cũng như xử lý học vụ đối với sinh viên tại các điều 32 và 41 trong quy chế đào tạo đại học [H04.04.03.01]. Nếu có bất kỳ khiếu nại về kết quả học tập, sinh viên có thể gửi yêu cầu khiếu nại. Thủ tục khiếu nại được quy định rõ ràng trong Quy chế đào tạo Đại học của VNU-HUS, được công bố trên website của Trường. Các sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng và sinh viên trường Đại học Khoa học Tự nhiên nói chung có yêu cầu khiếu nại thực hiện theo hướng dẫn của phòng

Đào tạo, trong vòng 2 tuần từ khi nhận thông báo về kết quả học tập. Phòng Đào tạo sẽ tiến hành quy trình giải quyết khiếu nại và công bố kết quả cho khoa và sinh viên trong vòng 15 ngày tính từ ngày gửi đơn [H05.05.05.01]. Thủ tục khiếu nại được áp dụng cho tất cả các khóa học và cho tất cả các điểm

đánh giá. Sinh viên cũng có thể phản hồi, khiếu nại về kết quả học tập, hình thức kiểm tra đánh giá trực tiếp với Phòng Đào tạo của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên hoặc trình bày ý kiến với cố vấn học tập của Khoa, giáo viên chủ nhiệm, trợ lý đào tạo đại học của Khoa hoặc có thể trực tiếp gặp Ban chủ nhiệm Khoa hoặc viết thư rồi gửi vào hòm thư góp ý tại đường link “Hòm thư Thanh tra - Pháp chế” trên trang web của Trường [H05.05.05.02]. Ngoài ra, hàng năm vào đầu năm học Trường cũng tổ chức tuần sinh hoạt công dân đầu khóa, tại hội nghị đó sinh viên có quyền nêu câu hỏi và đưa ra các góp ý của mình [H05.05.02.03].

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 và sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận với quy trình khiếu nại kết quả học tập. Cụ thể như sau:

- *Quy trình phúc khảo điểm đánh giá bộ phận của các học phần:* Căn cứ vào quy chế đào tạo đại học, quy trình phúc khảo điểm bộ phận của các học phần được quy định rõ ràng [H05.05.01.02], kết quả đánh giá thường xuyên, giữa kỳ, hoặc kết quả thi vấn đáp cuối kỳ sinh viên có thể trực tiếp khiếu nại với giảng viên giảng dạy/hỏi thi học phần đó. Bài thi tự luận hoặc trắc nghiệm thì Phòng Đào tạo có kế hoạch nhận đơn phúc khảo bài thi của sinh viên 2 tuần sau khi kỳ thi kết thúc, hướng dẫn cụ thể quy trình phúc khảo bài thi cho sinh viên. Thông báo về phúc khảo bài thi học kỳ của sinh viên được chuyển đến sinh viên và giáo vụ Khoa thông qua hệ thống website của Trường, email,... phản ánh đầy đủ thông tin cả về mẫu đơn phúc khảo, thời gian, địa điểm nhận đơn và các thông tin khác. Sinh viên có khiếu nại về điểm nộp đơn trực tiếp đến bộ phận tiếp nhận của Phòng Đào tạo.

- *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 [H05.05.05.03].

Vấn đề về việc người học có dễ dàng thực hiện quy trình khiếu nại về học tập hay không cũng được Nhà trường quan tâm và thể hiện trong phiếu lấy ý kiến phản hồi của sinh viên với mục 18, Phần 3 về “Người học dễ dàng tiếp cận quy trình khiếu nại về kết quả học tập” [H04.04.02.04]. Kết quả phản hồi cho thấy, điểm trung bình đánh giá tiêu chí này là khoảng 4/5 (điểm đánh giá cụ thể của tiêu chí này được thống kê có giá trị 4.33/5 (2023), 4.07/5 (2022), 3.97/5 (2021)) thể hiện sự mức độ hài lòng tăng dần của người học về việc tiếp cận quy trình khiếu nại về kết quả học tập [H3.03.01.04].

2) Điểm mạnh

Với quy trình khiếu nại KQHT chi tiết và rõ ràng được công khai trong thông báo mỗi kỳ cho sinh viên, thông qua nhiều kênh khác nhau, sinh viên được thực hiện quyền khiếu nại và Nhà trường đã giải quyết tốt việc khiếu nại về KQHT để hỗ trợ cho người học trong quá trình học tập tại trường.

Kết quả khảo sát hàng năm về mức độ hài lòng của người học được áp dụng vào cuối học kỳ các năm học cho thấy SV cơ bản hài lòng về việc giải quyết khiếu nại và công khai kết quả học tập.

3) Điểm tồn tại

Nhà trường đã có thông báo về việc nhận khiếu nại kèm biểu mẫu liên quan đến sinh viên cuối mỗi học kỳ, tuy nhiên người học vẫn phải thực hiện các thủ tục khiếu nại 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

- Nhà trường xây dựng và hướng dẫn hoạt động khiếu nại, phản hồi kết quả bằng phương thức trực tuyến để nâng cao tính dễ tiếp cận, tiếp nhận và giải quyết đối với các khiếu nại.

- Nhà trường xây dựng Quy chế khiếu nại kết quả học tập.

5) *Tự đánh giá*: Đạt, mức: 5/7.

Kết luận về Tiêu chuẩn 5:

Nhìn chung, việc đánh giá KQHT người học theo CTĐT ngành KHDL 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 Toán-Cơ-Tin học 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.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 5 có 05 tiêu chí, trong đó 02 tiêu chí đạt mức 6/7 điểm và 03 tiêu chí đạt 5/7 điểm.

Tiêu chuẩn 6. Đội ngũ giảng viên, Nghiên cứu viên

Mở đầu

Khoa Toán – Cơ – Tin học là một trong những đơn vị đào tạo và nghiên cứu khoa học hàng đầu cả về lĩnh vực Toán học, Cơ học và Tin học. Để làm được điều này, Khoa luôn chú trọng tới công tác xây dựng, phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên 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 các chương trình đào tạo, đặc biệt đối với chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu, một ngành mới và thay đổi rất nhanh trong kỷ nguyên công nghệ 4.0. Hiện nay Khoa có đội ngũ cán bộ giảng viên và nghiên cứu viên chất lượng, được đào tạo bài bản từ các cơ sở đào tạo hàng đầu trong nước và quốc tế, đủ sức đáp ứng nhu cầu đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

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

Việc quy hoạch đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên của khoa TCT phù hợp với chiến lược phát triển của trường ĐHKHTN, ĐHQGHN và được xác định để đảm bảo chất lượng và số lượng đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên đáp ứng các nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng. Trong năm 2021, Khoa đã xây dựng đề xuất nhiệm vụ “*Phát triển đào tạo, nghiên cứu khoa học và nhân lực cho Khoa Toán - Cơ - Tin học giai đoạn 2022-2026*” và được Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội phê duyệt ngày 05/11/2021 theo quyết định số 3466/QĐ-ĐHQGHN [H06.06.01.01]. Ngoài ra, Khoa cùng nhiều đơn vị khác đã phối hợp với Viện nghiên cứu cao cấp về Toán xây dựng Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030 và đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 2200/QĐ-TTg ngày 22/12/2020. Theo chương trình này Khoa cùng với khoa Toán-Tin học, trường ĐHKHTN, ĐHQG TPHCM và khoa Toán - Thống kê, trường ĐH Quy Nhơn sẽ được đầu tư để phát triển thành các trung tâm Toán học hàng đầu cả nước [H06.06.01.02]. Các nhiệm vụ và chương trình này phù hợp với chiến lược phát triển của trường ĐHKHTN, ĐHQGHN [H06.06.01.03].

Tổng số cán bộ của Khoa hiện tại gồm có 86 cán bộ bao gồm 78 giảng viên, 01 nghiên cứu viên, 02 kỹ thuật viên, 05 cán bộ văn phòng. Trong giai đoạn 2019-2024, đội ngũ giảng viên của Khoa nói chung và giảng viên tham gia chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu nói riêng tương đối ổn định, đặc biệt số lượng PGS tăng lên đáng kể trong 5 năm vừa qua. Số liệu chi tiết được thể hiện trong Bảng 6.1. Về chất lượng đội ngũ giảng viên, hiện tại Khoa có 02 GS (chiếm 2,3%), 14 PGS (chiếm 16,3%), 39 TS (chiếm 45,3%), 16 ThS (chiếm 18,6%) và 15 cử nhân (chiếm 17,5%). Như vậy số giảng viên có học vị từ Tiến sĩ trở lên chiếm khoảng 64% số cán bộ của khoa; trong đó có nhiều tiến sĩ trẻ của khoa đã được đào tạo tại các cơ sở giáo dục uy tín tại Hoa Kỳ, Đức, Pháp, Thụy Sĩ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Singapore, Đài Loan,... Về độ tuổi, hiện tại Khoa chỉ có 02 GS và 01 TS là những cán bộ trên 60 tuổi, đang công tác theo chế độ kéo dài, và sẽ nghỉ hưu trong 1-2 năm tới, tất cả cán bộ còn lại đều còn thời gian công tác theo quy định ít nhất 10 năm. Qua những thống kê này có thể thấy đội ngũ giảng viên của Khoa hiện tại đáp ứng tốt nhu cầu các hoạt động

đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng về cả số lượng và chất lượng trong gian đoạn ngắn hạn và dài hạn sắp tới.

Bảng 6.1. Thống kê số lượng giảng viên tham gia chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu giai đoạn 2019-2024.

	2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022	2022 - 2023	2023 - 2024
Giáo sư	04	04	04	03	02
Phó giáo sư	08	11	12	14	14
Tiến sĩ*	39	36	35	36	39
Thạc sĩ	11	15	18	16	16
Cử nhân	20	09	12	15	15
Tổng	82	75	81	84	86

(*) Trừ những TS đang giữ chức danh GS, PGS.

Để có được sự ổn định trong đội ngũ giảng viên, bên cạnh những kế hoạch phát triển nhân sự nêu trên, hàng năm Khoa thường xuyên rà soát quy hoạch đội ngũ giảng viên để có những kế hoạch nâng bậc/thăng chức, bố trí lại, chấm dứt hợp đồng và cho nghỉ hưu, và bổ sung. Cụ thể:

- Trong những năm qua, Khoa thường xuyên cử cán bộ tham gia các lớp bồi dưỡng về chuyên môn nghiệp vụ do trường ĐHKHTN và ĐHQGHN tổ chức, chẳng hạn như lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp năm 2020 và 2021 [H06.06.01.04, H06.06.01.05], lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên đại học năm 2020 và 2022 [H06.06.01.06], hay lớp bồi dưỡng lãnh đạo, quản lý cấp phòng và tương đương năm 2021 [H06.06.01.07], lớp trung cấp lý luận chính trị năm 2023 [H06.06.01.08]. Đặc biệt, hàng năm căn cứ vào quyết định của Chủ tịch Hội đồng giáo sư Nhà nước công nhận đạt chuẩn chức danh giáo sư, phó giáo sư, trường ĐHKHTN tiến hành

bổ nhiệm chức danh PGS/GS và ĐHQGHN tiến hành bổ nhiệm chức danh nghề nghiệp cho những giảng viên đạt tiêu chuẩn chức danh tương ứng.

- Hàng năm dựa trên số lượng cán bộ nghỉ hưu, số lượng cán bộ chuyển công tác và yêu cầu về khối lượng giảng dạy, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng, khoa TCT lên kế hoạch bổ sung nhân sự. Trước hết, Khoa xây dựng kế hoạch tuyển dụng cùng với bản mô tả công việc chi tiết và công khai trên website [H06.06.01.09]. Để đáp ứng các nhu cầu về đào tạo, Khoa còn tiến hành mời nhiều chuyên gia có kinh nghiệm từ các cơ sở giáo dục khác và từ các doanh nghiệp có uy tín ở Hà Nội tham gia giảng dạy các học phần khác nhau cho sinh viên của Khoa, trong đó có các học phần trong chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu. Điều này giúp đa dạng hóa các môn học và giúp cho sinh viên được tiếp xúc sớm với những xu thế công nghệ và xu thế việc làm tại các doanh nghiệp [H06.06.01.10]. Đặc biệt, Khoa luôn mời các các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ đã về hưu nhưng vẫn có nguyện vọng làm việc tiếp tục công tác tại Khoa theo chính sách nghỉ hưu được ban hành theo Quyết định của Bộ GD&ĐT về các quy định làm việc và Nghị định của Chính phủ về thủ tục nghỉ hưu đối với giáo viên [H06.06.01.11]. Cụ thể, theo quy định này, giảng viên đạt 60 tuổi cho nam và 55 tuổi cho nữ sẽ nghỉ hưu; tuy nhiên, các giảng viên có học hàm giáo sư, phó giáo sư, hay học vị tiến sĩ có thể được gia hạn thời gian công tác thêm tương ứng 10 năm, 7 năm, và 5 năm.

2. Điểm mạnh

Kế hoạch phát triển nguồn nhân lực của Khoa phù hợp với kế hoạch của trường ĐHKHTN và ĐHQGHN, và nằm trong kế hoạch phát triển của Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030.

Đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên tham gia chương trình đào tạo ngành Cử nhân Khoa học dữ liệu đang 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

Trong những năm gần đây sự cạnh tranh giữa các trường đại học trong việc thu hút nhân tài ngày càng gia tăng, trong khi mức thu nhập của cán bộ trong trường chưa được

cải thiện nhiều, do đó việc thu hút và xây dựng đội ngũ khoa học trình độ cao gặp nhiều khó khăn, đặc biệt với những ngành đang được xã hội quan tâm như Khoa học dữ liệu.

Các cán bộ có chức danh GS của Khoa đã và đang đến tuổi nghỉ hưu, trong khi các cán bộ có chức danh PGS hiện tại chưa đủ điều kiện để thay thế.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì sự ổn định của đội ngũ cán bộ trong những năm qua, thực hiện hiệu quả nhiệm vụ “*Phát triển đào tạo, nghiên cứu khoa học và nhân lực cho Khoa Toán - Cơ - Tin học giai đoạn 2022-2026*” và Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030.

Xây dựng và đề xuất nhà trường có những chính sách ưu đãi nhằm thu hút nhân lực chất lượng cao về làm việc.

Có kế hoạch hỗ trợ cán bộ trẻ đăng ký xét chức danh GS/PGS để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên có học hàm GS/PGS.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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

Trong chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu, giảng viên của Khoa trực tiếp tham gia giảng dạy các môn học thuộc khối kiến thức nhóm ngành (M4, 36 tín chỉ) và khối kiến thức ngành (M5, 69 tín chỉ). Tải trọng công việc của giảng viên đầu tư cho chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu trong 4 năm học gần nhất được thống kê chi tiết trong các Bảng 6.2 dưới đây và Phụ lục 10.

Bảng 6.2. Tải trọng công việc của giảng viên tham gia chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu trong năm học 2023-2024

Năm học	Phân loại	Nam	Nữ	Tổng cộng	
----------------	------------------	------------	-----------	------------------	--

				Số lượng	FTE*	Tỷ lệ phần trăm của Tiến sĩ
2023-2024	Giáo sư	2	0	2	0,44	100%
	Phó giáo sư	14	0	14	3,08	100%
	GV toàn thời gian	42	21	63	13,86	61.9%
	Tổng cộng	58	21	79	17,38	

FTE của giảng viên:* là giá trị tương đương toàn thời gian, được tính trên lượng thời gian đầu tư cho chương trình. Theo quy định của ĐHQGHN, thời gian làm việc của một cán bộ là 1760 giờ làm việc/năm hay 40 giờ làm việc/tuần; trong đó 1 FTE của giảng viên đầu tư cho giảng dạy ngành Khoa học dữ liệu được tính dựa trên tỉ lệ số sinh viên ngành Khoa học dữ liệu so với tổng số sinh viên của toàn Khoa. Ví dụ trong năm học 2023-2024, $1 \text{ FTE} = 305/1393 = 0,22$; trong năm học 2022-2023, $1 \text{ FTE} = 227/1327 = 0,17$; trong năm học 2021-2022, $1 \text{ FTE} = 155/1283 = 0,12$; trong năm học 2020-2021, $1 \text{ FTE} = 74/1333 = 0,06$. Trong bảng trên không tính đến tải trọng của giảng viên thỉnh giảng, vì tải trọng công việc của giảng viên thỉnh giảng so với tải trọng công việc giảng viên của khoa trong chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu chiếm tỉ lệ không cao.

Số lượng sinh viên và tỷ lệ giảng viên/sinh viên của chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu trong 5 năm học gần nhất được thể hiện trong hai bảng thống kê sau:

Bảng 6.3. Số lượng sinh viên ngành Khoa học dữ liệu trong 4 năm học gần nhất.

Năm học	Số lượng người học					Tổng số
	Năm thứ 1	Năm thứ 2	Năm thứ 3	Năm thứ 4	Trên 4 năm	
	1	2	3	4		

2020-2021	74	0	0	0	0	74
2021-2022	80	74	0	0	0	154
2022-2023	68	79	72	0	0	219
2023-2024	78	68	79	72	0	297

Bảng 6.4. Tỷ lệ giảng viên/sinh viên ngành Khoa học dữ liệu trong 4 năm học gần nhất

Năm học	Tổng FTE giảng viên	Tổng FTE sinh viên	Tỷ lệ giảng viên/sinh viên
2020 – 2021	4,14	57,72	1/13,9
2021 – 2022	9	120,12	1/13,3
2022 – 2023	13,26	170,82	1/12,9
2023 – 2024	17,38	231,66	1/13,3

FTE của sinh viên được tính theo tổng thời gian để tích lũy đủ tín chỉ cho việc tốt nghiệp, mỗi sinh viên phải tích lũy đủ 134 tín chỉ, trong đó có 105 tín chỉ của khối M4 và M5. Như vậy với ngành Khoa học dữ liệu, 1 FTE của sinh viên để tích lũy các học phần thuộc khối M4 và M5 là $105/134 = 0,78$. Tổng FTE của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu trong một năm bằng tổng số sinh viên nhân với FTE của một sinh viên. Chẳng hạn, trong năm học 2023-2024 là $297 \times 0,78 = 231,66$; trong năm học 2022-2023 là $219 \times 0,78 = 170,82$; trong năm học 2021-2022 là $154 \times 0,78 = 120,12$; trong năm học 2020-2021 là $74 \times 0,78 = 57,72$.

Dựa vào bảng thống kê trên, tỷ lệ giảng viên/sinh viên tại chương trình Khoa học dữ liệu dao động trong khoảng 1/12,9 đến 1/13,9. Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với đề xuất của Bộ GD&ĐT là 1/20 cho khối ngành V [H06.06.02.01], cho thấy chất lượng cao của chương trình Khoa học dữ liệu theo tỷ lệ giảng viên và sinh viên.

Hàng năm, Khoa xác định và giám sát các tiêu chuẩn về khối lượng giờ giảng dạy và nghiên cứu cho cán bộ giảng dạy mà họ phải hoàn thành mỗi năm học dựa trên trình độ của họ. Khối lượng công việc và định mức cho giờ làm việc chuyển đổi được quy định rõ ràng bởi ĐHQGHN về giờ chuẩn cho giảng viên và nghiên cứu viên [H06.06.02.02]. Theo đó, tổng thời gian thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học và các hoạt động khác của một cán bộ là 1760 giờ/năm, trong đó số giờ giảng dạy được quy đổi thành 270 giờ chuẩn. Quy định ghi rõ mỗi giảng viên trực tiếp lên lớp tối thiểu 50% số giờ chuẩn quy định. Các nghiên cứu viên tham gia không quá 30% tổng số giờ chuẩn quy định. Các hoạt động ngoại khóa, tham gia các khóa học ngắn hạn, phát triển các khóa học trực tuyến, cập nhật các tài liệu khóa học ... là một số tiêu chí được tính trong thời lượng công việc của giảng viên.

Để đảm bảo rằng các giảng viên có đủ thời gian để phát triển học thuật, giờ giảng quy đổi được sử dụng như một tiêu chuẩn theo dõi, đánh giá. Giờ giảng quy đổi nằm trong giới hạn quy định bởi trường ĐHKHTN, và các giảng viên có thể dành nhiều thời gian để làm nghiên cứu và các hoạt động học thuật khác. Có một số quy định để đo lường và giám sát các hoạt động của giảng viên nhằm hỗ trợ và nâng cao chất lượng dạy và học. Khối lượng công việc của tất cả các giảng viên cho các hoạt động khác như nghiên cứu khoa học hoặc phục vụ cộng đồng cũng được quy đổi, ghi nhận [H06.06.02.03]. Tất cả các giảng viên và nghiên cứu viên có thể dễ dàng cập nhật thời gian làm việc của họ trên hệ thống cổng thông tin trực tuyến được cung cấp bởi trường ĐHKHTN, rất thuận lợi cho việc theo dõi và đánh giá [H06.06.02.04].

Hàng năm Nhà trường và Khoa đều tổ chức hội nghị cán bộ công nhân viên chức, tại đây giảng viên của Khoa có thể đưa ra những ý kiến về tất cả các vấn đề trong năm học, trong đó có tải trọng công việc. Nhìn chung, cán bộ của Khoa hài lòng với tải trọng công việc hiện tại.

2. Điểm mạnh

Tỉ lệ giảng viên/người học thấp hơn nhiều so với quy định của Bộ GD&ĐT và được duy trì ổn định đáp ứng tốt yêu cầu đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Khối lượng công việc của giảng viên được đo lường theo quy định rõ ràng, công khai và có sự giám sát chặt chẽ từ Bộ môn/Phòng thí nghiệm, Khoa và Nhà trường.

3. Điểm tồn tại

Hệ thống đánh giá kết quả làm việc của viên chức, người lao động của Nhà trường chưa đánh giá chính xác các hoạt động phục vụ cộng đồng của cán bộ.

4. Kế hoạch hành động

Duy trì sự ổn định của tỉ lệ giảng viên/người học.

Nghiên cứu xây dựng và đề xuất hoàn thiện quy định đánh giá khối lượng công việc của cán bộ, trong đó có các tiêu chí định lượng các hoạt động phục vụ cộng đồng của giảng viên, nghiên cứu viên.

5. Tự đánh giá tiêu chí: Đạt (6/7)

Tiêu chí 6.3. Các tiêu chí 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

ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT xây dựng tiêu chí cho từng vị trí tuyển dụng cũng như tiêu chuẩn công việc dựa trên các quy định hiện hành của Chính phủ và phù hợp với chiến lược phát triển nguồn nhân lực của Nhà trường và Khoa [H06.06.03.01, H06.06.03.02]. Việc tuyển dụng giảng viên, nghiên cứu viên chất lượng cao là một trong những nhiệm vụ hàng đầu của Nhà trường và Khoa. Hàng năm, Khoa xây dựng kế hoạch tuyển dụng cùng với bản mô tả công việc chi tiết những yêu cầu về kỹ năng, năng lực cần có và công khai trên website [H06.06.01.08]. Các giảng viên, nghiên cứu viên được tuyển dụng dài hạn vào đúng vị trí, tất cả đều đáp ứng được các yêu cầu về học vị (có bằng tiến sĩ), ngoại ngữ, năng lực nghiên cứu khoa học; đặc biệt có nhiều người đã được đào tạo và làm việc tại các tổ chức nước ngoài có uy tín cao [H06.06.03.03]. Sau khi được tuyển dụng, các giảng viên, nghiên cứu viên được trang bị phương pháp giảng dạy tiên tiến, ngoại ngữ,

hỗ trợ dạy học hiện đại, cho phép phát triển năng lực nghiên cứu, tự giám sát và đánh giá việc giảng dạy của mình thông qua khóa đào tạo sư phạm cho giảng viên đại học và các khóa đào tạo ngoại ngữ bổ trợ [H06.06.03.04]. Với quy trình tuyển dụng nghiêm ngặt của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN và yêu cầu cao về kỹ năng và năng lực chuyên môn của Khoa, những giảng viên sau khi được tuyển dụng của Khoa đáp ứng tốt các yêu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Dựa vào tiêu chuẩn dự thi hoặc xét thăng hạng chức danh nghề nghiệp trong thông tư số 40/2020/TT-BGDĐT về quy định mã số, tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp, bổ nhiệm và xếp lương đối với viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập và căn cứ vào công văn của Bộ nội vụ và của ĐHQGHN về việc tổ chức thi nâng ngạch công chức và thăng hạng viên chức, Nhà trường và Khoa sẽ gửi thông báo tới cán bộ giảng viên để đăng ký dự thi hay xét tuyển khi có nhu cầu và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu [H06.06.03.05, H06.06.03.06, H06.06.03.07, H06.06.03.08]. Ngoài ra, Nhà trường và Khoa còn thường xuyên cử cán bộ tham gia các lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp, giảng viên chính, và giảng viên. Thông qua những lớp bồi dưỡng này, giảng viên có đầy đủ chứng chỉ theo yêu cầu của mỗi chức danh nghề nghiệp.

Từ năm 2019 đến năm 2024, đã có 2 cán bộ của Khoa được nâng hạng từ giảng viên (hạng III) lên giảng viên chính (hạng II) [H06.06.03.09]. Ngoài ra, từ năm 2019, hàng năm căn cứ vào quyết định của Chủ tịch Hội đồng giáo sư Nhà nước công nhận đạt chuẩn chức danh giáo sư, phó giáo sư, trường ĐHKHTN tiến hành bổ nhiệm chức danh PGS/GS và ĐHQGHN tiến hành bổ nhiệm chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp (hạng I) cho những giảng viên đạt tiêu chuẩn chức danh tương ứng. Theo đó, từ năm 2019 đến năm 2024 đã có 10 cán bộ Khoa được bổ nhiệm chức danh PGS và nâng hạng giảng viên cao cấp [H06.06.03.10]. Tuy nhiên trong một số năm vừa qua, Khoa không có cán bộ đạt chuẩn và bổ nhiệm chức danh GS. Đối với cán bộ trẻ là trợ giảng, sau khi nhận học vị Tiến sĩ và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu khác sẽ được tuyển dụng chính thức thông qua hội đồng tuyển dụng của Trường và sẽ được bổ nhiệm chức danh giảng viên (hạng II). Từ năm 2018 đến năm 2024, đã có 8 cán bộ trẻ của Khoa được tuyển dụng và trở thành giảng viên [H06.06.03.11].

2. Điểm mạnh

Các quy trình tuyển dụng và lựa chọn giảng viên, nghiên cứu viên để bổ nhiệm, điều chuyển được Khoa và Nhà trường thực hiện một cách bài bản, công khai, minh bạch với tiêu chí, tiêu chuẩn cho các ứng viên rõ ràng.

3. Điểm tồn tại

Yêu cầu tuyển dụng của Khoa và 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.

4. Kế hoạch hành động

Xây dựng và đề xuất nhà trường có những chính sách ưu đãi nhằm thu hút nhân lực chất lượng cao về làm việc.

Có kế hoạch hỗ trợ cán bộ trẻ đăng ký xét chức danh GS/PGS để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên có học hàm GS/PGS.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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

Dựa trên bản mô tả công việc, tình hình công việc thực tế hàng năm và dựa trên năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên đã được xác định thông qua quy trình tuyển dụng và quy trình bổ nhiệm, Khoa phân công nhiệm vụ phù hợp với trình độ, kinh nghiệm và khả năng với từng chức danh trong cả giảng dạy, nghiên cứu khoa học, cũng như các hoạt động khác.

Đối với trợ giảng là những giảng viên trẻ mới được về Khoa công tác sẽ được phân công giảng dạy các giờ bài tập, thực hành hỗ trợ giảng viên giảng dạy lý thuyết. Về nghiên cứu khoa học, được ưu tiên chủ trì các đề tài cơ sở và tham gia các nhóm nghiên cứu của Khoa. Ngoài ra, giảng viên trẻ còn được phân công những công việc đoàn thể khác, như tham gia ban chấp hành Chi đoàn cán bộ, ban chấp hành Liên chi đoàn... hay tham gia vào những công việc khác của Khoa như tư vấn tuyển sinh, truyền thông ... [H06.06.04.01, H06.06.04.02, H06.06.04.03, H06.06.04.04]

Đối với giảng viên: bắt đầu được phân công tham gia giảng dạy giờ lý thuyết cho hệ cử nhân; tham gia giảng dạy chương trình đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ; tham gia hội đồng chấm và hướng dẫn khóa luận/luận văn/luận án. Về nghiên cứu khoa học, được ưu tiên chủ trì các đề tài cấp ĐHQGHN. Ngoài ra, còn được phân công làm cố vấn học tập, giáo viên chủ nhiệm hay tham gia ban chấp hành Công đoàn và Liên chi đoàn Khoa ... [H06.06.04.05, H06.06.04.06]

Đối với giảng viên chính và giảng viên cao cấp: ngoài nhiệm vụ giảng dạy như trong quy định, còn được tạo điều kiện xây dựng các nhóm nghiên cứu, tổ chức seminar/hội thảo, chủ trì các đề tài khoa học công nghệ cấp quốc gia [H06.06.04.07, H06.06.04.08]. Ngoài ra, nhiều giảng viên chính và giảng viên cao cấp còn tham gia hội đồng khoa học cấp Khoa và cấp Trường.

Theo quy định của trường ĐHKHTN và ĐHQGHN, các hoạt động dạy học được đánh giá bởi các đồng nghiệp (cá nhân), phản hồi của người học và cán bộ quản lý tại cấp độ Khoa và Trường [H06.06.04.09]. Trong mỗi học kỳ, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng triển khai lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về chất lượng giảng dạy các học phần, tổng hợp và phân tích và gửi kết quả đến Khoa và các nhân viên để cải thiện sau mỗi học kỳ [H06.06.04.10]. Trong những năm qua, điểm trung bình đánh giá của Khoa được cải thiện qua từng năm [H06.06.04.11]. Bên cạnh đó, trong mỗi năm học Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng còn triển khai để cán bộ giảng viên thực hiện tự đánh giá theo đường link sau: <https://forms.gle/paWsxogwaML393m9>. Thông tin tự đánh giá của các giảng viên là một trong những căn cứ giúp Nhà trường và Khoa cải tiến chất lượng, góp phần xây dựng văn hóa chất lượng của đơn vị.

Để đánh giá năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên, cuối mỗi năm học Khoa đều tổ chức Hội nghị viên chức, người lao động và tổng kết năm học theo hướng dẫn của Nhà trường [H06.06.04.12]. Theo đó đầu tiên cán bộ giảng viên sẽ tiến hành tự đánh giá dựa trên kết quả giảng dạy, nghiên cứu khoa học và các hoạt động khác, sau đó những kết quả này sẽ được đánh giá từ cấp Bộ môn đến cấp Khoa [H06.06.04.13]. Kết quả đánh giá sẽ giúp Khoa đánh giá mức độ hoàn thành công việc và xếp loại cán bộ viên chức, cũng như bình bầu những danh hiệu thi đua khen thưởng [H06.06.04.14, H06.06.04.15].

2. Điểm mạnh

Năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên được xác định rõ ràng trong quy trình tuyển dụng và bổ nhiệm. Đây là cơ sở tiền đề cho sự phân công công việc phù hợp với từng cán bộ, từ đó có thể đánh giá được năng lực công tác của cán bộ trong giảng dạy, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng.

Về việc đánh giá của các giảng viên, nghiên cứu viên đã phản ánh khá đầy đủ các phương diện về năng lực của cán bộ 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 cán bộ và các cấp quản lý kịp thời đưa ra kế hoạch điều chỉnh và xem xét hoạt động đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng.

3. Điểm tồn tại

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.

Hệ thống đánh giá kết quả làm việc của viên chức, người lao động của Nhà trường cần cải thiện những tiêu chí đánh giá các hoạt động phục vụ cộng đồng của cán bộ.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và điều chỉnh sự phân công công việc dựa trên năng lực của mỗi cán bộ để mỗi cán bộ có thể phát huy tốt nhất khả năng của mình.

Nghiên cứu và đề xuất nhà trường đơn giản hóa hoặc hợp nhất đánh giá theo năm học và năm công tác để giảm bớt khối lượng công việc hành chính.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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

Trong chiến lược phát triển đội ngũ giảng viên, Nhà trường có xây dựng kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng để nâng cao trình độ về chuyên môn, nghiệp vụ cho giảng viên. Hàng năm, Nhà trường tiến hành khảo sát về nhu cầu đào tạo và phát triển của cán bộ giảng viên thông

qua các khoa và trung tâm [H06.06.05.01]. Dựa trên thông tin được tổng hợp từ các khoa và trung tâm, và dựa trên những rà soát, đánh giá hiệu quả các các hoạt động trước đó, Nhà trường đã tổ chức nhiều hoạt động đào tạo, khóa tập huấn phù hợp hay có các chính sách ưu tiên để đáp ứng yêu cầu của cán bộ về đào tạo và phát triển chuyên môn. Khoa luôn phối hợp cùng với Nhà trường để cung cấp chính xác nhu cầu của cán bộ và tạo điều kiện để cán bộ có thể tham gia các hoạt động do Nhà trường tổ chức.

+ *Đào tạo kỹ năng nghiệp vụ*: Nhà trường tổ chức các chương trình đào tạo hoặc cử cán bộ tham gia các chương trình bồi dưỡng về nghiệp vụ sư phạm, các khóa tập huấn về phương pháp và công nghệ giảng dạy mới, về NCKH và các khóa bồi dưỡng về ngoại ngữ, tin học [H06.06.03.02]. Đặc biệt, để thích ứng với việc giảng dạy và học tập trong giai đoạn Covid, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN đã tổ chức một số khóa tập huấn về giảng dạy trực tuyến cho các bộ. Vì vậy hầu hết cán bộ trong Khoa đã tham gia Chương trình tập huấn về phương pháp và công nghệ dạy học mới tại ĐHQGHN trong năm 2021 và 2022 [H06.06.05.02].

+ *Phát triển chuyên môn thông qua nghiên cứu khoa học*: Nhà trường và Khoa luôn tạo điều kiện để cán bộ giảng viên, đặc biệt đối với cán bộ trẻ, có thể tham gia nghiên cứu khoa học và thực hiện các đề tài, dự án khoa học. Chẳng hạn, hàng năm ĐHQGHN và trường ĐHKHTN đều có những đề tài nghiên cứu khoa học dành cho cán bộ, trong đó đề tài cấp cơ sở của trường ĐHKHTN được ưu tiên dành cho cán bộ trẻ mới về công tác tại Trường, cụ thể từ năm 2019 đến năm 2024 đã có 14 cán bộ trẻ của Khoa được chủ trì các đề tài cơ sở [H06.06.04.02], 20 cán bộ trẻ chủ trì đề tài cấp ĐHQGHN [H06.06.04.06]. Ngoài ra, giảng viên của Khoa cũng được hỗ trợ tài chính để tham gia các hội thảo khoa học trong và ngoài nước [H06.06.05.03].

+ *Nâng cao chuyên môn thông qua trao đổi nghiên cứu*: Để cán bộ giảng viên được tiếp cận với những hướng nghiên cứu thời sự, Khoa thường xuyên mời các nhà khoa học trong và ngoài nước đến trao đổi và trình bày báo cáo tại hội thảo và seminar của Khoa [H06.06.05.04, H06.06.05.05]. Ngoài ra, Khoa và Nhà trường luôn khuyến khích và tạo điều kiện cho cán bộ giảng viên được đi tiếp tục học tập nâng cao trình độ và đi trao đổi nghiên cứu ở trong và ngoài nước. Cụ thể, từ năm 2019 đến năm 2024 trong số cán bộ Khoa tham gia chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu, có khoảng 10 cán bộ trẻ

tiếp tục đi học tập tại nước ngoài, mỗi năm hơn 10 lượt cán bộ đi trao đổi nghiên cứu tại nước ngoài và khoảng 10 cán bộ đi công tác tại Viện nghiên cứu cao cấp về Toán theo diện biệt phái [H06.06.05.06, H06.06.05.07, H06.06.05.08].

Dựa trên các hoạt động của Khoa và Nhà trường, gần như 100% giảng viên của Khoa được đào tạo, bồi dưỡng và phát triển chuyên môn, nghiệp vụ theo đúng nhu cầu phát triển nguồn nhân lực của Nhà trường. Các cán bộ trẻ khi mới về công tác tại Khoa, được tham gia các khóa học nâng cao nghiệp vụ sư phạm, trình độ ngoại ngữ, tin học, áp dụng công nghệ trong giảng dạy. Đội ngũ giảng viên được tham gia các lớp bồi dưỡng giảng viên chính, giảng viên cao cấp, bồi dưỡng quốc phòng an ninh, bồi dưỡng chính trị trình độ trung cấp, cao cấp, các khoá học quản lý lãnh đạo... Toàn thể giảng viên thường xuyên được tham gia các đợt tập huấn nâng cao năng lực phát triển chương trình, năng lực nghiên cứu khoa học, năng lực giảng dạy. Từ đó góp phần nâng cao chuyên môn và kỹ năng cho đội ngũ cán bộ.

2. Điểm mạnh

Hàng năm, Nhà trường và Khoa có kế hoạch bồi dưỡng, phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên và luôn khuyến khích cán bộ tham gia các khoá học để nâng cao trình độ chuyên môn.

Mối quan hệ quốc tế sâu rộng của Khoa nói chung và cán bộ nói riêng đã mang lại nhiều cơ hội trao đổi học tập, thực tập và nghiên cứu cho nhiều lượt cán bộ.

3. Điểm tồn tại

Các chương trình hợp tác quốc tế và kinh phí cho các hoạt động hợp tác quốc tế về giáo dục và nghiên cứu khoa học còn hạn chế. Nhiều giảng viên đi trao đổi nghiên cứu theo hợp tác cá nhân.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến chất lượng các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng và phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên.

Tìm thêm các mối quan hệ hợp tác với doanh nghiệp, viện nghiên cứu trong và ngoài nước để cán bộ có cơ hội được đi trao đổi nâng cao chuyên môn nghiệp vụ.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

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

Việc đánh giá năng lực và mức độ hoàn thành công việc, cũng như việc quản lý hiệu quả công việc của giảng viên được tiến hành một cách có hệ thống, thường xuyên, đúng kế hoạch theo quy định của ĐHQGHN để đảm bảo tính hợp lệ, công bằng, khách quan nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả công việc của giảng viên [H06.06.06.01]. Các giảng viên đạt thành tích cao được đề nghị xem xét nhận các danh hiệu thi đua, khen thưởng như Lao động tiên tiến, Chiến sĩ thi đua cấp cơ sở, Chiến sĩ thi đua cấp ĐHQGHN; được đề nghị khen thưởng Giấy khen của Hiệu trưởng, Bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN, Bằng khen của Bộ trưởng, Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.... Các tiêu chuẩn về thi đua khen thưởng được quy định bởi trường ĐHKHTN và ĐHQGHN [H06.06.06.02]. Việc xem xét khen thưởng cho cán bộ chính là việc ghi nhận thành tích trong quá trình công tác của cá nhân. Việc ghi nhận đúng thành tích và khen thưởng kịp thời cho giảng viên sẽ tạo động lực cho giảng viên phát huy hết khả năng trong giảng dạy và nghiên cứu. Trong những năm học vừa qua, nhiều cán bộ Khoa đã nhận được những danh hiệu thi đua khen thưởng các cấp. [H06.06.04.14, H06.06.04.15].

Những cán bộ hoàn thành công việc được giao và không bị kỷ luật sẽ được nâng lương thường xuyên được thực hiện 3 năm một lần. Tuy nhiên, cán bộ có thành tích và đóng góp xuất sắc có thể được nâng bậc lương trước hạn. Chẳng hạn, cán bộ đạt danh hiệu chiến sĩ thi đua hoặc được nhận Giấy khen của Hiệu trưởng và thể hiện kết quả nghiên cứu xuất sắc như có báo cáo tại hội thảo quốc tế, có bài báo đăng trong tạp chí chuyên ngành, nhận học vị TS đúng dự kiến ... sẽ được nâng bậc lương trước 1 năm [H06.06.06.03].

Ngoài ra, những cá nhân có thành tích cao, đặc biệt xuất sắc hoặc có sự tiến bộ vượt bậc cả về chuyên môn và về kỹ năng quản lý sẽ được xem xét bổ sung vào quy hoạch và bổ nhiệm vào các vị trí quản lý chuyên môn hoặc hành chính cấp Khoa [H06.06.06.04, H06.06.06.05, H06.06.06.06, H06.06.06.07, H06.06.06.08].

2. Điểm mạnh

Việc quản trị theo kết quả công việc của giảng viên, nghiên cứu viên được quy định

và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng. Việc đánh giá và khen thưởng dựa trên kết quả công việc của người lao động đã tạo động lực và hỗ trợ cho đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng.

3. Điểm tồn tại

Dữ liệu thống kê về kết quả thi đua khen thưởng của từng cá nhân, tổ chức chưa được cập nhật thường xuyên, nên gây ra một số khó khăn trong công tác đánh giá và đề xuất hình thức khen thưởng phù hợp cho cán bộ.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc quản trị và đánh giá kết quả công việc của giảng viên, nghiên cứu viên để tạo động lực cho cán bộ phấn đấu.

Xây dựng cơ sở dữ liệu thống kê về thi đua khen thưởng cho từng cá nhân và đơn vị trong Khoa và Nhà trường.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

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

Theo quy định về chế độ làm việc đối với giảng viên tại ĐHQGHN, tổng thời gian thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học, phục vụ cộng đồng và các hoạt động khác của một cán bộ là 1760 giờ/năm, trong đó số giờ nghiên cứu khoa học trong một năm học của giảng viên tối thiểu là 600 giờ hành chính [H06.06.02.02]. Do đó, nghiên cứu khoa học là một hoạt động quan trọng đối với giảng viên của trường ĐHKHTN nói chung và khoa TCT nói riêng.

Bảng 6.5. thống kê số lượng bài báo khoa học được công bố bởi đội ngũ cán bộ khoa TCT trong giai đoạn 2019-2024. Số lượng công bố quốc tế, đặc biệt số lượng bài báo trong danh mục ISI/Scopus, tăng mạnh trong giai đoạn từ năm 2019-2023, đóng góp không nhỏ vào thành tích khoa học của trường ĐHKHTN và ĐHQGHN. Cụ thể, ngành Toán học của ĐHQGHN được xếp hạng từ 401-450 trong năm 2020 và 2021, từ 351-400 trong năm 2022 và 2023 theo tổ chức giáo dục Quacquarelli Symonds (QS) [H06.06.07.01]. Trong năm

học 2023-2024, số lượng công bố của cán bộ có giảm hơn so với các năm trước, một phần vì từ năm 2019-2021 các đề tài Nafosted bị dừng xét duyệt và việc này ảnh hưởng tới quá trình công bố quốc tế của cán bộ.

Bảng 6.5. Thống kê số lượng công bố khoa học trong 5 năm gần nhất.

Năm học	Hình thức công bố khoa học				Tổng cộng	Tỷ lệ công bố khoa học/GV
	Kỹ yếu hội nghị, hội thảo	Bài báo trong nước	Bài báo quốc tế khác	Bài báo ISI/Scopus		
2019 – 2020	15	04	04	50	73	0,96
2020 – 2021	16	01	00	65	82	1,19
2021 – 2022	26	02	00	81	109	1,45
2022 – 2023	14	04	00	65	83	1,06
2023 – 2024	11	00	01	37	49	0,62

Bên cạnh công bố quốc tế, trong giai đoạn 2019-2024 cán bộ giảng viên của khoa TCT đã thực hiện khoảng hơn 50 đề tài nghiên cứu cơ bản bao gồm 15 đề tài cấp trường ĐHKHTN, 20 đề tài cấp ĐHQGHN, 15 đề tài Nafosted, 01 đề tài cấp Bộ GD&ĐT. Ngoài ra, cán bộ khoa còn chủ trì và thực hiện khoảng 20 đề tài nghiên cứu ứng dụng trong các vấn đề thực tế. Một trong những đề tài nghiên cứu ứng dụng tiêu biểu là đề tài “Khoanh vùng ảnh tự động bằng học máy” phối hợp với công ty Med-Aid Hoa kỳ và đề tài “Nghiên

cứu xây dựng hệ thống trợ giúp phát hiện tin tức giả mạo trên mạng xã hội” dưới sự tài trợ của tập đoàn Vingroup [H06.06.07.02]. Hoạt động giám sát các dự án nghiên cứu khoa học đã được thực hiện thông qua đánh giá và kiểm tra tiến độ theo quy định của Bộ KH&CN, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN [H06.06.07.03].

Theo các quy định của trường ĐHKHTN, giảng viên, nghiên cứu viên của Khoa được yêu cầu cung cấp số liệu thống kê hàng năm về kết quả nghiên cứu. Đây là cơ sở để đánh giá hoạt động nghiên cứu và khen thưởng cũng như cải tiến [H06.06.07.04]. Trong những năm qua, Khoa có 07 cán bộ được nhận bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN cho nhà khoa học có thành tích xuất sắc trong công bố quốc tế và sở hữu trí tuệ [H06.06.07.05], PGS.TS. Ngô Quốc Anh nhận giải thưởng Khoa học Công nghệ của ĐHQGHN năm 2021 [H06.06.07.06], TS. Phạm Văn Thắng nhận Giải thưởng Khoa học của Viện Toán học năm 2023 [H06.06.07.07], PGS.TS. Lê Quý Thường, TS. Phạm Văn Tuấn có công trình được nhận giải nhất, TS. Đỗ Việt Cường có công trình được nhận giải nhì, GS.TS. Nguyễn Hữu Dur và TS. Phạm Văn Thắng có công trình được nhận giải ba trong đợt xét tặng Giải thưởng công trình toán học xuất sắc năm 2023 thuộc Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển toán học giải đoạn 2021 đến 2030 [H06.06.07.08].

Chất lượng nghiên cứu khoa học của đội ngũ giảng viên tăng dần góp phần nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên thông qua các hoạt động hướng dẫn sinh viên nghiên cứu khoa học và thực hiện khóa luận tốt nghiệp. Những kết quả nghiên cứu cũng làm cho bài giảng gần gũi hơn với thực tế, cập nhật đầy đủ hơn những kết quả mới, xu thế mới trong lĩnh vực đào tạo.

2. Điểm mạnh

ĐHQGHN và trường ĐHKHTN có các văn bản quy định rõ ràng về loại hình nghiên cứu Khoa học mà giảng viên, nghiên cứu viên phải thực hiện. Các hoạt động nghiên cứu được giám sát thường xuyên, định kỳ.

Cán bộ giảng viên và nghiên cứu viên của khoa TCT có khả năng nghiên cứu khoa học và có số lượng công bố quốc tế cao hơn so với quy định chung của ĐHQGHN.

3. Điểm tồn tại

Nghiên cứu ứng dụng và dự án hợp tác với doanh nghiệp còn hạn chế. Cán bộ khoa

chưa có nhiều đăng ký sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ.

4. Kế hoạch hành động

Duy trì sự ổn định và cải tiến cả về chất lượng và số lượng công bố quốc tế, khuyến khích và tạo điều kiện để cán bộ đăng ký chủ trì đề tài các cấp.

Đẩy mạnh hợp tác với doanh nghiệp trong nghiên cứu ứng dụng của Toán học, Tin học và Cơ học.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (6/7)

Kết luận chung về Tiêu chuẩn 6

Điểm mạnh nổi bật

Nhà trường và Khoa có kế hoạch phát triển nguồn nhân lực trong giai đoạn ngắn hạn và dài hạn, kế hoạch này nằm trong kế hoạch phát triển của Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030.

Đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên của Khoa có chuyên môn cao, có nhiều kinh nghiệm trong đào tạo và nghiên cứu khoa học. Khoa có đội ngũ kế cận được đào tạo, bồi dưỡng tại nhiều đơn vị giáo dục uy tín trong và ngoài nước đảm bảo đủ năng lực thực hiện nhiệm vụ trong hiện tại và trong những giai đoạn tiếp theo.

Nhà trường và Khoa có hệ thống đánh giá năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên rõ ràng, minh bạch và công bằng. Việc quản trị theo kết quả công việc của giảng viên, nghiên cứu viên được quy định và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng.

Nhà trường và Khoa có kế hoạch bồi dưỡng, phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên và luôn khuyến khích cán bộ tham gia các khoá học để nâng cao trình độ chuyên môn.

Tồn tại chủ yếu

Một số GS nhiều tuổi của Khoa đã tới tuổi nghỉ hưu, tuy nhiên lớp kế cận hiện chưa đáp ứng đủ điều kiện của chức danh GS.

Một số hoạt động đánh giá viên chức và người lao động còn có nhiều nội dung bị trùng lặp dẫn tới việc chồng chéo văn bản và tăng khối lượng công việc hành chính. Hệ

thống đánh giá kết quả làm việc của viên chức, người lao động của Nhà trường cần cải thiện những tiêu chí đánh giá các hoạt động phục vụ cộng đồng của cán bộ.

Sự cạnh tranh giữa các trường đại học tăng cao trong những năm qua, nên Khoa và Nhà trường gặp nhiều khó khăn trong việc thu hút nhân sự chất lượng cao về làm việc.

Hợp tác trong và ngoài nước về đào tạo, nghiên cứu khoa học và ứng dụng còn hạn chế. Cán bộ khoa chưa có nhiều đăng ký sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ.

Kế hoạch cải tiến

Sử dụng hiệu quả nhiệm vụ của ĐHQGHN giao cho Khoa và Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển toán học giai đoạn 2020-2023 để xây dựng những chính sách ưu đãi nhằm thu hút nhân lực chất lượng cao về làm việc.

Có kế hoạch hỗ trợ cán bộ trẻ đăng ký xét chức danh GS/PGS để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên có học hàm GS/PGS.

Nghiên cứu và đề xuất nhà trường đơn giản hóa hoặc hợp nhất đánh giá theo năm học và năm công tác để giảm bớt khối lượng công việc hành chính.

Tìm thêm các mối quan hệ hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp trong và ngoài nước để cán bộ có cơ hội được đi trao đổi nâng cao chuyên môn nghiệp vụ, hợp tác nghiên cứu, đặc biệt là nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 6 có 07 tiêu chí, trong đó 05 tiêu chí đạt mức 6/7 điểm và 02 tiêu chí đạt 5/7 điểm.

Tiêu chuẩn 7: Đội ngũ nhân viên

Mở đầu

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ đóng vai trò quan trọng trong mọi hoạt động của Khoa và Nhà trường, cụ thể: tham gia thực hiện nhiệm vụ hành chính, hỗ trợ hoạt động quản lý giáo dục, đáp ứng nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng. Đội ngũ nhân viên bao gồm những cán bộ làm việc tại văn phòng khoa và phòng thí nghiệm Khoa học dữ liệu của Khoa, làm việc tại các phòng ban và trung tâm chức năng của Nhà trường và ĐHQGHN. Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn quan tâm đến công

tác quy hoạch và phát triển đội ngũ nhân viên ở tất cả các nội dung, bao gồm: quy hoạch, tuyển dụng, phân công công việc, đào tạo, bồi dưỡng, đánh giá đội ngũ, xây dựng môi trường và điều kiện làm việc cho đội ngũ nhân viên.

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

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN được triển khai để đáp ứng đầy đủ các nhu cầu trong hoạt động đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng [H07.07.01.01, H07.07.01.02]. Công tác quy hoạch đối với đội ngũ nhân viên hỗ trợ là một phần trong kế hoạch phát triển dài hạn và ngắn hạn chung cho cả ĐHQGHN và trường ĐHKHTN. Kế hoạch dài hạn được xây dựng trên cơ sở chiến lược và kế hoạch phát triển trong 5 năm của các đơn vị trực thuộc ĐHQGHN và của trường ĐHKHTN; kế hoạch ngắn hạn được xây dựng hàng năm dựa trên phân tích về tính hiệu quả của các hoạt động đã triển khai trong những năm trước và dựa trên dự báo về những thay đổi trong năm tiếp theo [H07.07.01.03, H07.07.01.04]. Đội ngũ nhân viên hỗ trợ cho sinh viên toàn Khoa nói chung và sinh viên chương trình cử nhân ngành Khoa học dữ liệu nói riêng bao gồm toàn bộ nhân viên của các trung tâm, các phòng ban chức năng của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và Khoa TCT. Khối nhân viên hỗ trợ người học được quy định cụ thể như sau:

Khối nhân viên hỗ trợ tại ĐHQGHN

- Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên (Center for Student Services- CSS) là đầu mối thực hiện việc quản lý và hỗ trợ sinh viên; tổ chức hoặc đồng tổ chức các hoạt động tư vấn, định hướng nghề nghiệp, đào tạo và cung cấp cho sinh viên các hỗ trợ cần thiết; cung cấp dịch vụ để cải thiện cuộc sống của sinh viên, hỗ trợ sinh viên trong học tập và nghiên cứu khoa học; quản lý và điều hành các tòa nhà trong khuôn viên trường [H07.07.01.05]. CSS có một đội ngũ 72 nhân viên, bao gồm 11 thạc sĩ, 38 cử nhân và 23 trình độ khác. Hầu hết các nhân viên CSS có trình độ chuyên môn và kinh nghiệm trong việc hỗ trợ sinh viên [H07.07.01.06].

- Trung tâm Thư viện và Tri thức số (Library and Information Center - LIC) quản lý thông tin, dữ liệu và thư viện để hỗ trợ các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ trong quản lý tại ĐHQGHN; thu thập, xử lý, thông báo, cung cấp thông tin, dữ liệu khoa học cho tất cả nhân viên và sinh viên ĐHQGHN [H07.07.01.07]. LIC có 105 nhân viên làm việc được đào tạo chuyên nghiệp, bao gồm 2 tiến sĩ, 22 thạc sĩ, và 67 cử nhân và 14 trình độ khác; trong đó, có 42 nhân viên được đào tạo đúng chuyên ngành thông tin - thư viện, 06 nhân viên chuyên ngành công nghệ thông tin, 05 nhân viên được đào tạo về ngoại ngữ [H07.07.01.08]. Tất cả các nhân viên của Trung tâm được đào tạo và có chứng nhận chuyên ngành phù hợp với yêu cầu công việc. Trung tâm có một đội ngũ nhân viên có đủ kiến thức và kỹ năng đáp ứng nhiệm vụ hỗ trợ sinh viên.

- Bệnh viện ĐHQGHN chịu trách nhiệm khám, chữa bệnh; nghiên cứu khoa học y tế và chuyển giao kiến thức, cung cấp dịch vụ y tế và công nghệ y tế chất lượng cao; tham gia đào tạo và là cơ sở thực hành đào tạo cán bộ y tế theo quy định của pháp luật. Bệnh viện chịu trách nhiệm khám chữa bệnh cho cán bộ và sinh viên ĐHQGHN [H7.07.01.09]. Bệnh viện bố trí Phòng cấp cứu và cử nhân viên y tế làm việc tại chỗ tại mỗi trường đại học và viện nghiên cứu của ĐHQGHN để cung cấp dịch vụ chăm sóc y tế tức thời trong trường hợp khẩn cấp hoặc chăm sóc sức khỏe cho tất cả nhân viên và sinh viên của ĐHQGHN. Bệnh viện hiện có 203 nhân viên, trong đó có 14 tiến sĩ, 45 thạc sĩ và 100 cử nhân và 44 trình độ khác [H07.07.01.10].

- Trung tâm dự báo và phát triển nguồn nhân lực (Human Resource Development Center - HRDC) chịu trách nhiệm thực hiện các hoạt động nghiên cứu thị trường, dự báo xu hướng thị trường lao động cho sinh viên ĐHQGHN; tổ chức các hoạt động đào tạo, thông báo cho học sinh cơ hội việc làm và định hướng nghề nghiệp của thị trường lao động; tổ chức các hoạt động nghiên cứu phát triển, thông báo cho sinh viên cơ hội việc làm và định hướng nghề nghiệp của thị trường lao động; tổ chức các hoạt động nghiên cứu phát triển nguồn nhân lực, cung cấp cơ sở dữ liệu phục vụ các hoạt động đào tạo, nghiên cứu và cung cấp dịch vụ. Trung tâm hợp tác thiết lập các chương trình hỗ trợ doanh nhân khởi nghiệp, các khóa học khởi nghiệp và đào tạo kỹ năng cho nhân viên và sinh viên [H07.07.01.11]. Trung tâm hiện có 12 nhân viên, trong đó có 01 tiến sĩ, 10 thạc sĩ và 01 cử nhân [H07.07.01.12].

Khối nhân viên hỗ trợ tại trường ĐHKHTN

- Tất cả các phòng ban chức năng và trung tâm hành chính đều chịu trách nhiệm trước Hiệu trưởng trường ĐHKHTN về việc quản lý, theo dõi hoạt động điều hành và hỗ trợ sinh viên tại trường. Các phòng ban và trung tâm phụ trách gồm có Phòng Đào tạo, Phòng Chính trị và Công tác sinh viên, Phòng Kế hoạch - Tài chính, Phòng Khoa học - Công nghệ, Phòng Tổ chức cán bộ - Hành chính, Phòng Hợp tác và Phát triển, Phòng Quản trị - Bảo vệ, Phòng Thanh tra Pháp chế và Đảm bảo chất lượng, Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông [H07.07.01.13]. Trường ĐHKHTN cũng đã thành lập Văn phòng Hỗ trợ Khởi nghiệp để giúp cán bộ và sinh viên mở rộng khả năng nghiên cứu và phát triển sản phẩm [H07.07.01.14]. Trường cũng có Trung tâm y tế riêng để cung cấp các dịch vụ y tế khẩn cấp [H07.07.01.15]. Tất cả các phòng ban và trung tâm chức năng này có 100 cán bộ, trong đó có 07 phó giáo sư, 12 tiến sĩ, 41 thạc sĩ, 25 cử nhân và 15 cán bộ có trình độ học vấn khác [H07.07.01.16].

- Công đoàn, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên: đóng vai trò trong việc tổ chức các hoạt động xã hội, các dịch vụ tự nguyện hướng đến cộng đồng, phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên, xây dựng và duy trì môi trường làm việc thuận lợi nhất cho các hoạt động đào tạo và nghiên cứu [H07.07.01.17, H07.07.01.18].

Khối nhân viên hỗ trợ tại Khoa TCT

- Đội ngũ cán bộ hỗ trợ của Khoa bao gồm có 07 cán bộ, trong đó có 02 Thạc sĩ Toán học, 01 Thạc sĩ Công nghệ thông tin, 01 Thạc sĩ quản lý khoa học công nghệ, 01 Thạc sĩ kế toán. Các cán bộ được phân công nhiệm vụ một cách rõ ràng: 01 cán bộ phụ trách về đào tạo đại học theo dõi và hỗ trợ tất cả các hoạt động giảng dạy và học tập ở bậc đại học; 01 cán bộ phụ trách đào tạo sau đại học theo dõi và hỗ trợ tất cả các hoạt động giảng dạy và học tập ở bậc sau đại học; 01 cán bộ phụ trách công tác sinh viên và khoa học công nghệ hỗ trợ các hoạt động liên quan đến sinh viên và khoa học công nghệ; 02 cán bộ phụ trách kỹ thuật có chuyên môn về Công nghệ thông tin có trách nhiệm theo dõi hệ thống máy tính, hệ thống internet, đồng thời phụ trách việc cập nhật các thông tin liên quan đến các hoạt động của Khoa trên website; 01 cán bộ phụ trách thư viện phục vụ nhu cầu của giảng viên và sinh viên tại Thư viện của Khoa; 01 cán bộ phụ trách cơ sở vật chất và quản lý hệ thống phòng máy tính [H07.07.01.19, H07.07.01.20].

- Bên cạnh đội ngũ cán bộ hỗ trợ, Nhà trường và Ban lãnh đạo khoa cũng phân công một số giảng viên làm “Cố vấn học tập” kiêm “Giáo viên chủ nhiệm”. Đây là những người hiểu biết rõ về chương trình, sẵn sàng tư vấn, hỗ trợ, giúp đỡ sinh viên trong quá trình học tập. Danh sách giảng viên này sẽ được Nhà trường phê duyệt và được nhận phụ cấp cho các nhiệm vụ bổ sung [H07.07.01.21].

- Liên chi Đoàn, Liên chi Hội sinh viên và Chi đoàn cán bộ của khoa TCT cũng tham gia hỗ trợ tổ chức các hoạt động xã hội, các dịch vụ tự nguyện hướng đến cộng đồng, phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên [H07.07.01.22]. Ban chấp hành Liên chi Đoàn gồm 11 uỷ viên, và Ban Chấp hành Liên Hội sinh viên có 11 uỷ viên [H07.07.01.23].

2. Điểm mạnh

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT đáp ứng đầy đủ cả về số lượng và chất lượng cho các nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng.

3. Điểm tồn tại

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ làm việc tại trường ĐHKHTN và ĐHQGHN ở cách xa nhau nên sự phối hợp giúp đỡ sinh viên và cán bộ còn bị hạn chế.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì sự ổn định và nâng cao chất lượng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ ở cấp Khoa và cấp Trường.

Nghiên cứu và đưa ra các đề xuất hỗ trợ người học và cán bộ thông qua hình thức trực tuyến để nâng cao hiệu quả hoạt động hỗ trợ.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (6/7)

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

1. Mô tả hiện trạng

ĐHQGHN và trường ĐHKHTN xây dựng tiêu chí cho từng vị trí tuyển dụng và tiêu chuẩn công việc dựa trên các quy định hiện hành của nhà nước [H06.06.03.01]. Việc tuyển dụng nhân viên hỗ trợ phù hợp với chiến lược phát triển nguồn nhân lực và yêu cầu về vị

trí tuyển dụng [H06.06.03.02]. Tất cả các quy định về tuyển dụng, thông báo tuyển dụng được làm rõ và phổ biến rộng rãi trên trang website của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT, trên mạng internet và qua email nội bộ [H07.07.02.01].

Nhân viên hỗ trợ trong ĐHQGHN và trường ĐHKHTN, khoa TCT được tuyển dụng hoặc ký hợp đồng lao động cho vị trí tuyển dụng đáp ứng các tiêu chí tuyển chọn nghiêm ngặt của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN [H07.07.02.02]. Khoa TCT ưu tiên tuyển dụng các cán bộ hỗ trợ có chuyên môn liên quan đến Toán học hoặc Tin học. Số lượng và trình độ của đội ngũ cán bộ hỗ trợ được thống kê trong bảng dưới đây.

Bảng 7.1. Số lượng và trình độ của đội ngũ cán bộ hỗ trợ của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT

Cán bộ hỗ trợ	Bằng cấp cao nhất				Tổng số
	Trình độ khác	Cử nhân	Thạc sĩ	Tiến sĩ	
Trung tâm Hỗ trợ sinh viên	23	38	11	0	72
Trung tâm thư viện và tri thức số	14	67	22	2	105
Bệnh viện ĐHQGHN	44	100	45	14	203
Trung tâm dự báo và phát triển nguồn nhân lực	0	1	10	1	12
Trường ĐHKHTN	15	25	41	19	100
Khoa TCT	0	2	5	0	7

Cũng như với đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên, việc bổ nhiệm, điều chuyển đối với đội ngũ nhân viên hỗ trợ cũng được thực hiện dựa vào tiêu chuẩn dự thi hoặc xét nâng ngạch công chức và thăng hạng viên chức của Bộ Nội vụ và của ĐHQGHN. Hàng năm khi

có thông báo từ Bộ Nội vụ và ĐHQGHN, Nhà trường và Khoa sẽ chuyên thông báo tới toàn thể cán bộ để đăng ký dự thi hay xét tuyển khi có nhu cầu và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu [H06.06.03.06, H06.06.03.07]. Ngoài ra, Nhà trường và Khoa còn thường xuyên cử cán bộ tham gia các lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp chuyên viên chính [H07.07.02.03]. Thông qua những lớp bồi dưỡng này, chuyên viên có đầy đủ chứng chỉ theo yêu cầu của mỗi chức danh nghề nghiệp. Từ năm 2019 đến năm 2024 đã có 1 cán bộ của Khoa được nâng hạng từ chuyên viên lên chuyên viên chính [H07.07.02.04]. Ngoài ra, những nhân viên hỗ trợ có năng lực làm việc xuất sắc, có sự tiến bộ vượt bậc trong công việc sẽ được xem xét bổ nhiệm vào các vị trí quản lý hành chính tại Khoa và các phòng ban trong trường. Từ năm 2019 đến 2024, đã có 1 chuyên viên của Khoa được bổ nhiệm giữ chức vụ Phó trưởng phòng của Phòng Quản trị Bảo vệ và 01 chuyên viên được bổ nhiệm giữ chức vụ tổ trưởng tổ văn phòng của Khoa [H07.07.02.05, H07.07.02.06].

2. Điểm mạnh

Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn nhân viên hỗ trợ để bổ nhiệm, điều chuyển được thực hiện theo đúng quy định và được phổ biến công khai.

3. Điểm tồn tại

Thường với mỗi thông báo tuyển dụng nhân viên hỗ trợ, số lượng ứng viên ít nên tính cạnh tranh chưa cao.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì quy trình tuyển dụng và lựa chọn nhân viên hỗ trợ theo đúng quy định và phù hợp với chiến lược phát triển.

Cải thiện việc truyền thông tuyển dụng nhân viên hỗ trợ để có được số lượng ứng viên nhiều hơn và tính cạnh tranh cao hơn.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (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

Sau khi được tuyển dụng, cán bộ hỗ trợ sẽ được phân công nhiệm vụ dựa trên năng lực và kinh nghiệm làm việc. Tại khoa TCT, hai cán bộ hỗ trợ có bằng Thạc sĩ Toán học

được phân công làm trợ lý đào tạo đại học và sau đại học; một cán bộ hỗ trợ có bằng Thạc sĩ và một cán bộ có bằng cử nhân về Công nghệ thông tin được phân công quản lý hệ thống máy tính, mạng internet, quản lý website; một cán bộ hỗ trợ có bằng Thạc sĩ về quản lý khoa học công nghệ được phân công phụ trách cơ sở vật chất và quản lý hệ thống phòng máy tính [H07.07.01.19, H07.07.01.20].

Vai trò và nhiệm vụ của cán bộ hỗ trợ người học từ ĐHQGHN đến trường ĐHKHTN và các khoa có mối liên hệ chặt chẽ với nhau trên mỗi lĩnh vực công việc. Chẳng hạn, trợ lý đào tạo của Khoa, chuyên viên Phòng Đào tạo và Ban Đào tạo có nhiệm vụ và vai trò tương đồng nhau, thường xuyên làm việc cùng nhau.

Căn cứ vào các quy định của ĐHQGHN [H06.06.06.01, H06.06.06.02], cũng như với giảng viên và nghiên cứu viên, việc đánh giá cán bộ hỗ trợ trong ĐHQGHN và ĐHKHTN, khoa TCT được thực hiện. Nhân viên quản lý ở cấp cơ sở sẽ được theo dõi và giám sát dựa trên vị trí của nhân viên, lịch làm việc và nhiệm vụ năm học. Mỗi năm học, việc đánh giá nhân viên hỗ trợ được thực hiện theo hướng dẫn của trường và các tổ chức liên quan bao gồm: tự đánh giá, đánh giá ngang hàng và đánh giá của lãnh đạo [H07.07.03.01]. Hội đồng thi đua khen thưởng cấp cơ sở và cấp ĐHQGHN đánh giá và xếp hạng theo kết quả làm việc. 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.

Hàng năm, trường ĐHKHTN thu thập và phân tích phản hồi từ người sử dụng lao động và sinh viên đối với nhân viên hỗ trợ với các tiêu chí như sau: đúng giờ; đạo đức làm việc, văn hóa, hành vi, trách nhiệm và thái độ, năng lực chuyên môn tại nơi làm việc, thái độ hợp tác với các đơn vị khác, khả năng tổ chức và xử lý công việc, có tính đến các phản hồi cho khối văn phòng hành chính trên toàn trường [H07.07.03.02]. Kết quả năm học 2022-2023 cho thấy điểm đánh giá nhân viên hỗ trợ của khoa TCT tương đương với mức trung bình của các đơn vị chức năng khác trong trường [H07.07.03.03].

2. Điểm mạnh

Năng lực của đội ngũ hỗ trợ được xác định rõ ràng, phù hợp với vị trí việc làm và được phân công công việc phù hợp với năng lực, kinh nghiệm

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ được đánh giá thường xuyên, định kỳ cuối mỗi năm học dựa trên các quy định cụ thể với tiêu chí rõ ràng và công khai.

3. Điểm tồn tại

Các tiêu chí đánh giá nhân viên hỗ trợ nên được cụ thể hơn và được định lượng một cách rõ ràng hơn.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì việc xác định và đánh giá năng lực của đội ngũ nhân viên hỗ trợ hàng năm.

Cải tiến và định lượng hóa các tiêu chí đánh giá đối với nhân viên hỗ trợ.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (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

Cũng như đối với đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên, 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 đăng ký trực tuyến [H07.07.04.01, H07.07.04.02].

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, lớp chức danh nghề nghiệp chuyên viên và chuyên viên chính, lớp 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 [H07.07.04.03, H07.07.04.04, H07.07.04.05, H07.07.04.06, H07.07.04.07]. Trong đó khoa TCT có 01 cán bộ đã đi học lớp chứng chỉ chuyên viên chính, 03 cán bộ đi học nâng cao trình độ tiếng Anh, 03 cán bộ đã hoàn thành chương trình đào tạo Thạc sĩ, và hơn chục cán bộ được tham gia các lớp tập

huấn viết báo cáo kiểm định theo tiêu chuẩn AUN và tiêu chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Những khóa đào tạo và bồi dưỡng này đã góp phần thúc đẩy, tạo động lực học tập cho đội ngũ nhân viên, từ đó nâng cao kiến thức, kỹ năng, nghiệp vụ để có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, đáp ứng nhu cầu hỗ trợ, phục vụ công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

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 [H07.07.04.08]. Nhà trường đã tiến hành khảo sát đội ngũ nhân viên hỗ trợ và các bên liên quan về mức độ hài lòng đối với công tác bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên. Kết quả cho thấy đa phần đội ngũ cán bộ hỗ trợ đều hài lòng về các khóa đào tạo bồi dưỡng [H07.07.04.09].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và ĐHQGHN có kế hoạch đào tạo, phát triển năng lực chuyên môn và nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ định kỳ hàng năm dựa trên việc khảo sát nhu cầu đào tạo, bồi dưỡng nâng cao nghiệp vụ và thực tế yêu cầu đối với chương trình đào tạo. Các khóa đào tạo và bồi dưỡng có nội dung thiết thực và hiệu quả.

3. Điểm tồn tại

Tính chủ động đề xuất các khóa đào tạo bồi dưỡng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ chưa cao. Một phần là vì một số nhân viên phải kiêm nhiệm nhiều công việc nên gặp khó khăn trong việc sắp xếp thời gian tham gia các khóa đào tạo bồi dưỡng nâng cao chuyên môn nghiệp vụ.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến các khóa đào tạo và bồi dưỡng cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ dựa trên phản hồi và đánh giá hiệu quả.

Mở rộng hình thức của các khóa đào tạo và bồi dưỡng để nhân viên có thể tham gia được nhiều hơn và hiệu quả hơn.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

Tiêu chí 7.5. Việc quản trị theo kết quả công việc của nhân viên hỗ trợ (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

Cũng như đối với giảng viên và nghiên cứu viên, việc đánh giá năng lực và mức độ hoàn thành công việc, cũng như việc quản lý hiệu quả công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ được tiến hành một cách có hệ thống, thường xuyên, đúng kế hoạch theo quy định của ĐHQGHN để đảm bảo tính hợp lệ, công bằng, khách quan nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả công việc của nhân viên [H07.07.03.02]. Những nhân viên hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ và có những sáng kiến cải tiến hiệu quả công việc được đề nghị xem xét nhận các danh hiệu thi đua, khen thưởng như Lao động tiên tiến, Chiến sĩ thi đua cấp cơ sở, Chiến sĩ thi đua cấp ĐHQGHN; được đề nghị khen thưởng Giấy khen của Hiệu trưởng, Bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN, Bằng khen của Bộ trưởng, Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.... Các tiêu chuẩn về thi đua khen thưởng được quy định bởi trường ĐHKHTN và ĐHQGHN [H06.06.06.02].

Hoạt động đánh giá thường niên này giúp Ban lãnh đạo khoa và Nhà trường có cái nhìn tổng quan về 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 sự. 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. 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. Hàng năm đều có cán bộ hỗ trợ của Khoa được nhận những danh hiệu thi đua khen thưởng các cấp và được nâng bậc lương trước hạn [H07.07.05.01, H07.07.05.02, H07.07.05.03].

2. Điểm mạnh

Việc quản trị theo kết quả công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ được quy định và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng.

3. Điểm tồn tại

Dữ liệu thống kê về kết quả thi đua khen thưởng của từng cá nhân, tổ chức

chưa được cập nhật thường xuyên, nên gây ra một số khó khăn trong công tác đánh giá và đề xuất hình thức khen thưởng phù hợp cho cán bộ.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc quản trị và đánh giá kết quả công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ để tạo động lực cho cán bộ phấn đấu.

Xây dựng cơ sở dữ liệu thống kê về thi đua khen thưởng cho từng cá nhân và đơn vị trong Khoa và Nhà trường.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

Kết luận chung về Tiêu chuẩn 7

Điểm mạnh nổi bật

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT đáp ứng đầy đủ cả về số lượng và chất lượng cho các nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng. Các khóa đào tạo bồi dưỡng phát triển năng lực chuyên môn và nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ được tổ chức thường xuyên và có nội dung thiết thực, hiệu quả.

Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn nhân viên hỗ trợ để bổ nhiệm, điều chuyển được thực hiện theo đúng quy định và được phổ biến công khai. Năng lực của đội ngũ hỗ trợ được xác định rõ ràng và được đánh giá thường xuyên, định kỳ cuối mỗi năm học dựa trên các quy định cụ thể với tiêu chí rõ ràng và công khai. Việc quản trị theo kết quả công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ được quy định và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng.

Tồn tại chủ yếu

Còn một số tồn tại khách quan như đội ngũ nhân viên hỗ trợ làm việc tại trường ĐHKHTN và ĐHQGHN ở cách xa nhau nên sự phối hợp giúp đỡ sinh viên và cán bộ còn bị hạn chế; và một số tồn tại chủ quan như các tiêu chí đánh giá nhân viên hỗ trợ chưa được quy định cụ thể và cần được định lượng một cách rõ ràng hơn, tính chủ động đề xuất các khóa đào tạo bồi dưỡng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ chưa cao.

Kế hoạch cải tiến

Tiếp tục duy trì sự ổn định và nâng cao chất lượng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ ở cấp Khoa và cấp Trường.

Xây dựng kế hoạch tuyển dụng và đào tạo bồi dưỡng nâng cao chuyên môn nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ để đảm bảo hiệu quả của các hoạt động hỗ trợ trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 7 có 05 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí đạt mức 6/7 điểm và 04 tiêu chí đạt mức 5/7 điểm.

Tiêu chuẩn 8. Người học và hoạt động hỗ trợ người học

Mở đầu

Với quan điểm coi người học là trung tâm, trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn triển khai các chính sách liên quan tới người học và hỗ trợ người học một cách bài bản và hiệu quả. Ngay bắt đầu từ quá trình tuyển sinh, các chính sách tuyển sinh, phương thức tuyển sinh được xác định rõ ràng và công bố công khai, được truyền thông tới người học qua nhiều kênh thông tin khác nhau, từ đó có thể thu hút được sự quan tâm của xã hội và đảm bảo được chất lượng đầu vào. Khi vào học tại nhà trường, sinh viên được hỗ trợ, tư vấn, giám sát quá trình học tập bởi nhiều đơn vị trong Trường và Khoa.

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 có chính sách tuyển sinh rõ ràng theo các quy chế của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN [H08.08.01.01, H08.08.01.02]. Chính sách tuyển sinh của nhà trường thể hiện sự công bằng và không có sự phân biệt về chủng tộc, màu da, quốc tịch, dân tộc, giới tính, tình trạng hôn nhân, tàn tật, tự do tôn giáo, chính trị, độ tuổi, hoàn cảnh kinh tế, xã hội. Các thông tin tuyển sinh như chỉ tiêu tuyển sinh, hình thức tuyển sinh (xét tuyển, thi tuyển), tiêu chí xét tuyển, khối thi, hình thức thi tuyển được quy định rõ ràng, thông báo và công bố rộng rãi bằng văn bản, trên website của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN, khoa TCT cũng như trên hệ thống phương tiện thông tin đại chúng [H08.08.01.03, H08.08.01.04].

Hàng năm, Nhà trường tham gia các hoạt động tư vấn tuyển sinh, như Ngày hội tư vấn tuyển sinh – hướng nghiệp, Ngày hội tư vấn xét tuyển đại học, cao đẳng, đây là chương trình do báo Tuổi Trẻ phối hợp Vụ Giáo dục đại học (Bộ Giáo dục và đào tạo) và Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (Bộ Lao động - thương binh và xã hội) tổ chức [H08.08.01.05, H08.08.01.06]. Ngoài ra, Nhà trường và Khoa cũng tổ chức hệ thống hỗ trợ, tư vấn tuyển sinh thông qua hệ thống mạng xã hội, trả lời tư vấn trực tiếp qua điện thoại (hotline) [H08.08.01.07]. Một số hoạt động tiêu biểu như “Nhóm Hỗ trợ tân sinh viên Khoa Toán – Cơ – Tin học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên” đã được thành lập từ năm 2020 và thu hút hàng nghìn học sinh quan tâm tới các ngành đào tạo của Khoa [H08.08.01.08].

Phương thức tuyển sinh cũng có sự điều chỉnh và cập nhật theo thời gian. Trong năm học 2020-2021, thí sinh đăng ký ngành Khoa học dữ liệu xét tuyển dựa trên kết quả kỳ của Kỳ thi THPT quốc gia, theo các khối A00 (Toán, Lý, Hóa), A01 (Toán, Lý, Anh), D07 (Toán, Hoá, Anh), D08 (Toán, Sinh, Anh). Từ năm 2021, bên cạnh phương án tuyển sinh dựa trên kết quả kỳ thi THPT quốc gia, trường ĐHKHTN còn mở rộng phương thức tuyển sinh dựa trên kết quả kỳ thi đánh giá năng lực học sinh THPT do Trung tâm Khảo thí ĐHQGHN tổ chức, đồng thời triển khai theo hướng đa dạng hóa hình thức xét tuyển dựa trên các chứng chỉ quốc tế như SAT, A-Level, ACT, IELTS và chứng chỉ quốc tế tương đương có trong danh mục quy định của ĐHQGHN [H08.08.01.09].

Phân bổ chỉ tiêu tuyển sinh cho chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu được trường ĐHKHTN điều chỉnh hàng năm dựa trên nhu cầu xã hội, năng lực đào tạo của ngành Khoa học dữ liệu. Số liệu thống kê về chỉ tiêu tuyển sinh và chất lượng sinh viên đầu vào được trình bày trong *Bảng 8.1*.

Bảng 8.1. Thống kê chỉ tiêu tuyển sinh, điểm chuẩn và số lượng sinh viên nhập học ngành Khoa học dữ liệu

Năm học	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
Chỉ tiêu tuyển sinh	50	60	60	70
Điểm chuẩn (*)	25,20 (2)	26,55 (2)	26,45 (1)	34,85 (1)

Số thí sinh đăng ký	52 7	88 7	99 3	726
Số sinh viên nhập học	74	80	68	78
Phương pháp tuyển sinh	Tốt nghiệp THPTQG	Tốt nghiệp THPTQG Các hình thức khác	Tốt nghiệp THPTQG Các hình thức khác	Tốt nghiệp THPTQG Các hình thức khác

(*) trong ngoặc là thứ hạng điểm chuẩn của ngành Khoa học dữ liệu so với các ngành khác trong trường ĐHKHTN; từ năm học 2023-2024 điểm môn Toán được nhân 2 trong tổng điểm xét tuyển.

Ngành Khoa học dữ liệu là một trong hai ngành (cùng ngành Khoa học máy tính và Thông tin) có điểm chuẩn đầu vào cao nhất của trường ĐHKHTN trong những năm qua [H08.08.01.10]. Số thí sinh đăng ký xét tuyển vào chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu tăng khá nhanh trong những năm qua, nên tỉ lệ chọi vào ngành cũng tăng khá nhanh từ 1/10,54 vào năm 2020, 1/14,78 vào năm 2021, 1/16,55 vào năm 2022, và đến 1/10,27 vào năm 2023. Ngoài ra, số sinh viên nhập học trong các năm gần đây đều cao hơn so với chỉ tiêu của ngành. Những điều này cho thấy ngành Khoa học dữ liệu đang nhận được sự quan tâm lớn của các thí sinh và xã hội. Hoạt động tư vấn tuyển sinh tích cực của Nhà trường và Khoa trong những năm qua là một trong những yếu tố quan trọng đóng góp vào những kết quả tích cực này.

2. Điểm mạnh

Chính sách tuyển sinh của nhà trường được xác định rõ ràng, được công khai và được cập nhật hàng năm.

Ngành Khoa học dữ liệu đang thu hút được sự quan tâm của xã hội, chất lượng đầu vào được cải thiện hàng năm.

3. Điểm tồn tại

Tuy chất lượng đầu vào được cải thiện hàng năm và điểm chuẩn của ngành Khoa học dữ liệu luôn đứng trong top đầu của trường, nhưng vẫn chưa thu hút được những học sinh đặc biệt xuất sắc như học sinh đạt giải quốc gia, quốc tế.

4. Kế hoạch hành động

Duy trì sự ổn định trong chính sách tuyển sinh và cải thiện để thu hút được nhiều hơn những học sinh đặc biệt xuất sắc từ phổ thông.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

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 án tuyển sinh hàng năm của trường ĐHKHTN [H08.08.01.03], đề án này được xây dựng theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN [H08.08.01.01, H08.08.01.02]. Như đã đề cập ở Tiêu chí 8.1, tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được cập nhật hàng năm. Đối với ngành Khoa học dữ liệu, trong năm học 2020-2021, thí sinh đăng ký xét tuyển dựa trên kết quả kỳ của Kỳ thi THPT quốc gia, theo các khối A00 (Toán, Lý, Hóa), A01 (Toán, Lý, Anh), D07 (Toán, Hoá, Anh), D08 (Toán, Sinh, Anh); từ năm 2021, bên cạnh kết quả kỳ thi THPT quốc gia, thí sinh còn có thể đăng ký dựa trên kết quả kỳ thi đánh giá năng lực học sinh THPT do Trung tâm Khảo thí ĐHQGHN tổ chức và dựa trên các chứng chỉ quốc tế như SAT, A-Level, ACT, IELTS...[H08.08.01.09].

Việc giám sát quy trình tuyển sinh được thực hiện chặt chẽ từ ĐHQGHN tới trường ĐHKHTN [H08.08.01.02, H08.08.02.01]. Cụ thể, ĐHQGHN thành lập Ban chỉ đạo công tác tuyển sinh trong toàn ĐHQGHN, trong đó Ban Đào tạo chỉ đạo trực tiếp công tác chuyên môn, Ban Thanh tra - Pháp chế trực tiếp chỉ đạo quy trình thực hiện. Hội đồng tuyển sinh của trường ĐHKHTN ban hành các văn bản liên quan đến việc quản lý và thực hiện quy trình tuyển sinh. Quy trình tuyển sinh được giám sát bởi thanh tra ĐHQGHN, thanh tra trường ĐHKHTN.

Bên cạnh đó, tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học cũng được đánh giá. Hàng năm sau mỗi đợt tuyển sinh, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN tiến hành đánh giá công tác tuyển sinh, chỉ ra những thuận lợi, khó khăn, vướng mắc, từ đó rút kinh nghiệm, điều chỉnh kịp thời trong phương hướng tuyển sinh năm học tiếp theo [H08.08.02.02, H08.08.02.03]. Khoa TCT cũng tổ chức tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh của Khoa, trong đó có hoạt động quảng bá tuyển sinh [H08.08.02.04].

2. Điểm mạnh

Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học tại trường ĐHKHTN được xác định rõ ràng theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN, được đánh giá hàng năm sau mỗi kỳ tuyển sinh.

3. Điểm tồn tại

Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học cần linh hoạt và mở rộng hơn để có thể thu hút được những học sinh tốt đăng ký.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến công tác tuyển sinh, trong đó có việc xác định tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học, hướng tới thu hút được nhiều học sinh tốt đăng ký theo học tại trường.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

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 và khối lượng học tập của người học

1. Mô tả hiện trạng

Ở cấp Trường cũng như cấp Khoa, các bộ phận hỗ trợ sinh viên được phân công một cách rõ ràng để theo dõi các hoạt động, sự tiến bộ, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên toàn trường nói chung và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng theo đúng quy chế của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN, Khoa TCT [H08.08.03.01, H08.08.03.02, H08.08.03.03]. Chi tiết được trình bày ở bảng sau.

Bảng 8.2. Hệ thống giám sát học tập của sinh viên

Tên đơn vị	Chức năng, nhiệm vụ
Cấp trường	
Phòng Đào tạo	Kế hoạch học tập, quản lý điểm, giải quyết học vụ, phúc tra
Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thanh tra học đường, thi cử, đánh giá học phần nhằm nâng cao chất lượng dạy và học

Phòng Chính trị và Công tác sinh viên	Chế độ chính sách, khen thưởng, hỗ trợ học tập
Đoàn thanh niên và Hội sinh viên	Tổ chức các hoạt động ngoại khóa cho sinh viên
Cấp Khoa	
Ban lãnh đạo Khoa, Trợ lý giáo vụ	Giám sát việc thực hiện kế hoạch học tập theo CTĐT
Tổ tư vấn hỗ trợ sinh viên khoa Toán – Cơ – Tin học	Tư vấn hỗ trợ các vấn đề về đào tạo, công tác sinh viên, thực tập thực tế, hướng nghiệp
Tổ Đảm bảo chất lượng	Thực hiện kế hoạch ĐBCL giáo dục đại học, duy trì và phát triển các điều kiện ĐBCL đào tạo tại cơ sở
Giáo viên chủ nhiệm và cố vấn học tập	Giám sát kết quả học tập, Tư vấn cho sinh viên về học tập và rèn luyện, tiếp nhận phản hồi của sinh viên
Bộ môn phụ trách học phần	Tư vấn về chuyên môn
Liên chi Đoàn, Liên chi Hội, Chi đoàn cán bộ	Tổ chức các hoạt động ngoại khóa cho sinh viên cấp Khoa
Hệ thống Câu lạc bộ	Tổ chức các hoạt động chuyên đề cho sinh viên cấp Khoa

Ngay sau khi trúng tuyển, sinh viên sẽ nhận được thông báo chính thức từ nhà trường và hướng dẫn chi tiết quy trình nhập học thông qua sổ tay sinh viên [H08.08.03.04]. Bên cạnh đó, Khoa và Nhà trường cũng tổ chức các hoạt động Chào tân sinh viên để giúp các bạn sinh viên mới có thể sớm hòa nhập với môi trường học tập tại đại học [H08.08.03.05].

Dựa trên chương trình đào tạo, hàng năm Khoa sẽ phân công giảng viên giảng dạy các môn học [H06.06.04.05]. Sinh viên của ngành Khoa học dữ liệu thường xuyên được giáo viên chủ nhiệm và cố vấn học tập thông báo về các hoạt động học tập như kế hoạch học tập, thời khoá biểu, lịch thi, phương pháp đánh giá, thông tin nghề nghiệp, học bổng... Sinh viên cũng có thể tìm hiểu những thông tin này thông qua hệ thống website và tài khoản riêng của mình.

Để hỗ trợ sinh viên, ban lãnh đạo trường và khoa tổ chức các buổi gặp gỡ sinh viên; các đơn vị chức năng như phòng Đào tạo, phòng Chính trị và Công tác sinh viên có lịch tiếp nhận ý kiến và trả lời thỏa đáng các thắc mắc của sinh viên [H08.06.03.06]. Cuối mỗi học kỳ, sinh viên sẽ được yêu cầu có ý kiến phản hồi về hoạt động giảng dạy và dịch vụ hỗ trợ sinh viên của Khoa và Trường. Phiếu đánh giá của sinh viên về các môn học phân dựa trên 12 tiêu chí, chia thành 4 nhóm, gồm nội dung học phần, hoạt động giảng dạy, hoạt động kiểm tra đánh giá và cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy học phần. Hầu hết các môn học phần thuộc chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu đều được đánh giá đạt trên mức 4 (so với mức tối đa là 5) [H06.06.04.10, H06.06.04.11]. Ngoài ra hệ thống hỗ trợ sinh viên cũng nhận được những đánh giá tích cực [H08.08.03.07].

Theo chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu, sinh viên phải tích lũy đủ 134 tín chỉ mới đủ điều kiện để được nhận bằng tốt nghiệp. Trung bình mỗi năm sinh viên cần hoàn thành 34 tín chỉ. Dựa trên hướng dẫn của trường ĐHKHTN về số tín chỉ tích lũy, Khoa sẽ thông báo và hướng dẫn sinh viên đăng ký cho phù hợp [H08.08.03.08]. Kế hoạch học tập này đảm bảo để sinh viên có thể tốt nghiệp trong vòng 4 năm. Sinh viên có thể chủ động đăng ký các khoá học, kiểm tra số tín chỉ tích lũy và kết quả học tập trên hệ thống bằng tài khoản cá nhân được cấp [H08.08.03.09]. Theo quy định, số tín chỉ tối thiểu cần tích lũy trong 1 học kỳ là 14 tín chỉ (trừ học kỳ cuối cùng). Cuối mỗi học kỳ, Nhà trường sẽ tổ chức xét học vụ sinh viên. Điểm trung bình học tập được sử dụng để đánh giá thành tích học tập và phân loại sinh viên. Sinh viên có điểm trung bình học tập dưới 1.0 (trên thang 4) sẽ nhận được cảnh báo của Phòng Đào tạo [H08.08.03.10]. Điểm rèn luyện được đánh giá dựa trên bản tự đánh giá của sinh viên, của giáo viên chủ nhiệm và ban cán sự lớp [H08.08.03.11]. Để được xem xét tốt nghiệp, sinh viên phải tích lũy đủ số tín chỉ theo yêu cầu của trường ĐHKHTN và có điểm trung bình tối thiểu là 2.0 [H08.08.03.12]. Ngoài ra, điểm rèn luyện được dùng để xét thi đua khen thưởng, học bổng và đánh giá sự phát triển toàn diện về phương diện xã hội của sinh viên, giúp sinh viên có thêm động lực để phấn đấu và hoàn thiện bản thân.

Vào cuối năm học, tình hình học tập và rèn luyện của sinh viên trong năm học sẽ được đưa vào báo cáo tổng kết năm học của Ban lãnh đạo Khoa [H08.08.03.13]. Tỷ lệ xếp loại sinh viên hàng năm được xem là chỉ số quan trọng để theo dõi, đánh giá chất lượng

của quá trình học tập và rèn luyện của sinh viên mỗi khóa. Dựa trên đó Khoa sẽ đề xuất những biện pháp phù hợp nhằm cải thiện và nâng cao chất lượng đào tạo.

2. Điểm mạnh

Hệ thống theo dõi về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên được triển khai bài bản từ ĐHQGHN, trường ĐHKHTN tới khoa TCT. Hoạt động giám sát này luôn được sự quan tâm thường xuyên của Ban giám hiệu, các phòng ban, bộ phận và Khoa. Cố vấn học tập, giáo viên chủ nhiệm chủ động, tích cực và sâu sát với sinh viên.

3. Điểm tồn tại

Thông tin về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên đôi khi chưa được cập nhật nhanh chóng và kịp thời.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải thiện hệ thống giám sát sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

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

Việc tư vấn học tập cho sinh viên như hướng dẫn kế hoạch học tập, phương pháp học và giải đáp thắc mắc của sinh viên được thực hiện theo hướng dẫn của trường ĐHKHTN. Nhà trường và Khoa thường xuyên tổ chức các buổi nói chuyện giữa sinh viên và lãnh đạo Trường, lãnh đạo Khoa, lãnh đạo các Bộ môn, giáo viên chủ nhiệm và giáo vụ để tư vấn và giải đáp thắc mắc của sinh viên. Vào đầu năm học, Nhà trường thường tổ chức buổi gặp mặt đối thoại với sinh viên, tại buổi này sinh viên được giải đáp tất cả những thắc mắc về học tập, về các hoạt động đoàn thể, về thi đua và về những dịch vụ hỗ trợ người học [H08.08.04.01]. Đối với sinh viên năm thứ nhất, Nhà trường và Khoa sẽ tổ chức một chương trình gặp mặt riêng dành cho tân sinh viên, tại đây tân sinh viên sẽ được giới thiệu, phổ biến và tư vấn chung nhất về quá trình học tập [H08.08.04.02]. Đặc biệt, từ học kì II năm học 2023-2024, khoa TCT thành lập Tổ tư vấn hỗ trợ sinh viên khoa Toán – Cơ – Tin

học đề tư vấn và giải đáp cho sinh viên những vấn đề khác nhau về đào tạo, công tác sinh viên, thực tập và định hướng việc làm. Sinh viên có thể đặt câu hỏi qua Google form hoặc đăng ký tư vấn trực tiếp với các thầy cô [H08.08.04.03].

Đầu khóa học mỗi sinh viên được cấp một email và tài khoản truy cập cổng thông tin người học để đăng ký môn học và theo dõi kết quả học tập của mình. Sinh viên sẽ nhận được các thông báo của Khoa và Nhà trường qua hệ thống email. Ngoài ra, sinh viên được khuyến khích liên hệ với các phòng ban liên quan và cán bộ phụ trách thông qua email, điện thoại và mạng xã hội để có thể nhận được tư vấn, hỗ trợ kịp thời [H08.08.04.04]. Ngay từ năm thứ nhất, sinh viên được hướng dẫn lựa chọn và đăng ký môn học bởi phòng Đào tạo, trợ lý đào tạo của Khoa, giáo viên chủ nhiệm và Liên chi đoàn-Liên chi hội [H08.08.04.05]; được tư vấn trong việc đăng ký các loại học bổng, định hướng việc làm, ... bởi phòng Chính trị và Công tác sinh viên và trợ lý Công tác sinh viên cũng như giáo viên chủ nhiệm.

Sinh viên có nguyện vọng tham gia nghiên cứu khoa học sẽ được cố vấn học tập tư vấn về hướng nghiên cứu, cán bộ hướng dẫn. Dựa trên nguyện vọng của sinh viên, Khoa sẽ phân công cán bộ hướng dẫn phù hợp. Vào học kì II mỗi năm học, khoa tổ chức Hội nghị khoa học cho sinh viên. Các báo cáo xuất sắc sẽ được lựa chọn để báo cáo trong Hội nghị khoa học cấp khoa và cấp trường (xem Bảng 11.1).

Để giúp sinh viên cơ hội tìm hiểu, định hướng và mở rộng cơ hội tìm kiếm việc làm sau khi tốt nghiệp, hàng năm Nhà trường đều tổ chức các chương trình gặp mặt giữa lãnh đạo Nhà trường, nhà tuyển dụng, doanh nghiệp với các sinh viên chuẩn bị tốt nghiệp và đã xây dựng cổng thông tin việc làm cho sinh viên dễ dàng tìm kiếm việc làm thêm và việc làm chính thức sau khi tốt nghiệp [H08.08.04.06]. Về phía khoa Toán – Cơ – Tin học, vào học kì I mỗi năm học, Khoa thường tổ chức Ngày hướng nghiệp, sự kiện này thu hút 30-40 doanh nghiệp trong và ngoài nước tham gia. Tại Ngày hướng nghiệp, sinh viên được tiếp cận với những xu thế công việc mới từ các bài giảng của diễn giả và từ thông tin tại các gian hàng của doanh nghiệp [H08.08.04.07]. Ngoài ra, Khoa còn thường xuyên tổ chức những buổi tham quan thực tế tại các doanh nghiệp về lĩnh vực Công nghệ thông tin trên địa bàn Hà Nội, đây là những hoạt động rất bổ ích cho các bạn sinh viên [H08.08.04.08]. Đối với ngành Khoa học dữ liệu, sinh viên sẽ có kỳ thực tập hè tại các doanh nghiệp sau

khi kết thúc năm thứ 3 [H08.08.04.09]. Qua đó các hoạt động này, sinh viên có thể tiếp cận được với những xu thế công việc thời sự, học hỏi được nhiều kinh nghiệm thực tiễn và các kỹ năng làm việc cần thiết.

Nhà trường cũng có những chính sách khuyến khích, hỗ trợ miễn giảm học phí cho sinh viên có hoàn cảnh khó khăn [H08.08.04.10]. Những sinh viên có điểm học tập cao sẽ được nhận học bổng cuối mỗi kỳ học [H08.08.04.11]. Hàng năm nhà trường còn có nhiều hình thức khen thưởng cho sinh viên có thành tích xuất sắc trong học tập, nghiên cứu khoa học và hoạt động xã hội [H08.08.04.12]. Ngoài ra, còn có những quỹ học bổng của các cá nhân và tổ chức khác ủng hộ những sinh viên có kết quả học tập xuất sắc và có tiềm năng trong nghiên cứu khoa học [H08.08.04.13]. Đặc biệt, đối với sinh viên ngành Khoa học dữ liệu, từ năm học 2023-2024 còn có thể nhận được học bổng của Chương trình Toán nằm trong Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030 [H08.08.04.14]. Để hỗ trợ sinh viên có hoàn cảnh khó khăn, hàng năm Nhà trường và Khoa đều tổ chức trao quà Tết cho những bạn sinh viên này [H08.08.04.15].

Các hoạt động ngoại khóa của sinh viên được tổ chức bởi Đoàn thanh niên, Hội sinh viên. Đoàn thanh niên thường tổ chức các giải bóng đá, cầu lông, cờ vua, các cuộc thi (ROBOHUS, Simple Science, Cuộc đua số, ...), các khóa học kỹ năng mềm, chia sẻ kinh nghiệm học tập tại môi trường đại học... [H08.08.04.16].

Sinh viên và cán bộ được hỗ trợ các dịch vụ bảo hiểm y tế, được khám sức khỏe. Nhà trường có cán bộ y tế thường trực tại phòng y tế hỗ trợ chăm sóc sức khỏe cho sinh viên [H08.08.04.17]. Sinh viên khi nhập học cũng được nhà trường hỗ trợ chỗ ở tại ký túc xá và hỗ trợ giới thiệu tìm kiếm chỗ ở phù hợp [H08.08.04.18].

2. Điểm mạnh

Nhà trường và Khoa triển khai đa dạng các hình thức hỗ trợ sinh viên như tư vấn học tập, thực tập thực tế và hướng nghiệp, cũng như các hoạt động ngoại khóa và các dịch vụ hỗ trợ khác. Nhiều hoạt động được tổ chức để hướng tới sự phát triển toàn diện của sinh viên cả trình độ chuyên môn, kỹ năng mềm và tư tưởng chính trị.

3. Điểm tồn tại

Mặc dù hàng năm có nhiều quỹ học bổng trong và ngoài ngân sách được triển khai để hỗ trợ sinh viên, tuy nhiên vẫn còn nhiều sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn cần

được giúp đỡ.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến các hoạt động tư vấn hỗ trợ, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua khen thưởng và các hoạt động khác để hỗ trợ sinh viên có kết quả học tập tốt và nâng cao cơ hội việc làm sau tốt nghiệp.

Triển khai thêm quỹ học bổng cho sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (6/7)

Tiêu chí 8.5. 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

Với quan điểm coi sinh viên là trung tâm, Trường và Khoa luôn tạo môi trường thuận lợi và thoải mái nhất cho sinh viên trong suốt quá trình học. Sinh viên ngành Khoa học dữ liệu được học tập trong môi trường xanh, sạch và an toàn tại cơ sở 334 Nguyễn Trãi với hệ thống phòng học, phòng thí nghiệm được trang bị đầy đủ trang thiết bị và đảm bảo an toàn (chi tiết tại mục 9.1), tạo điều kiện thuận lợi hỗ trợ sinh viên trong học tập và nghiên cứu khoa học [H08.08.05.01].

Bên cạnh những hoạt động của nhà trường, khoa TCT cũng luôn hướng tới xây dựng môi trường thân thiện trong trường học thông qua việc tổ chức các buổi gặp gỡ, giao lưu giữa ban lãnh đạo Khoa với sinh viên. Trong suốt quá trình học, đội ngũ cố vấn học tập, giáo viên chủ nhiệm và các trợ lý đào tạo, trợ lý công tác sinh viên thường xuyên lắng nghe, chia sẻ tâm tư, nguyện vọng của sinh viên. Trong thời gian dịch bệnh Covid và sinh viên bị mắc kẹt ở Hà Nội, khoa TCT đã triển khai hoạt động hỗ trợ sinh viên rất hiệu quả, khi có hàng trăm sinh viên nhận được sự hỗ trợ về kinh tế hoặc thực phẩm. Hàng năm Khoa cũng tổ chức trao quà Tết cho những bạn sinh viên có hoàn cảnh khó khăn [H08.08.04.15].

Như đã nêu ở mục 8.4, hướng tới sự phát triển toàn diện của sinh viên, các hoạt động ngoại khóa của sinh viên toàn trường được tổ chức bởi Đoàn thanh niên, Hội sinh viên. Những hoạt động này còn giúp sinh viên thoải mái sau thời gian học tập trên giảng đường. Dưới sự chỉ đạo của Ban lãnh đạo khoa, Liên chi đoàn – Liên chi hội sinh viên của khoa cũng thường xuyên tổ chức các hoạt động ngoại khóa, văn nghệ, thể thao, các cuộc thi

không chỉ cho sinh viên của khoa mà còn sinh viên của những đơn vị khác. Một số hoạt động tiêu biểu có thể kể đến như: giải bóng đá sinh viên khoa Toán – Cơ – Tin học, hoạt động teambuilding cho sinh viên toàn khoa, chương trình Road to A+, chương trình Simple Science [H08.08.05.02, H08.08.05.03, H08.08.05.04, H08.08.05.05].

Thêm vào đó, khoa TCT còn có các câu lạc bộ để các bạn sinh viên có chung đam mê có thể cùng tham gia và chia sẻ với nhau.

+ Câu lạc bộ Toán Tin (HAMIC) đã được thành lập từ những năm 2010 và thường xuyên tổ chức các chương trình, hoạt động trao đổi học thuật, phổ biến kiến thức hướng tới cộng đồng. Trong năm 2022, câu lạc bộ đã tổ chức Lớp dạy Lập trình Scratch: To Scratcher and Beyond để phổ biến Tin học cho các em học sinh tại trường THCS Lê Lợi, Hà Đông, Hà Nội [H08.08.05.06]; trong năm 2023 và 2024 các thành viên CLB HAMIC còn tham gia vào công tác tổ chức Ngày hội Toán học mở tại Nghệ An và Quảng Ngãi của Viện nghiên cứu cao cấp về Toán [H08.08.05.07, H08.08.05.08]. Những hoạt động này giúp thành viên của câu lạc bộ trưởng thành về nhiều khía cạnh.

+ Câu lạc bộ Mim Media là nơi quy tụ các bạn có chung đam mê về truyền thông, từ ngày thành lập tới nay các bạn luôn đồng hành không chỉ với các sự kiện của Khoa mà còn những sự kiện khác như Ngày hội toán học mở năm 2020 của Viện nghiên cứu cao cấp về Toán khi hoạt động này được tổ chức tại trường ĐHKHTN [H08.08.05.09].

+ Câu lạc bộ sinh viên nghiên cứu khoa học là nơi quy tụ các bạn sinh viên có chung đam mê nghiên cứu khoa học. Câu lạc bộ sinh hoạt một tháng một lần và thường xuyên được nghe bài giảng của những nhà khoa học hàng đầu trong và ngoài nước [H08.08.05.10].

Ngoài ra, fanpage của Liên chi đoàn và Liên chi hội sinh viên còn là một diễn đàn kết nối để sinh viên và cựu sinh viên chia sẻ thông tin về kinh nghiệm học tập, nghiên cứu khoa học, cuộc sống, kinh nghiệm xin việc và các cơ hội việc làm.

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn tạo điều kiện để sinh viên được học tập trong môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi, không gian xanh, sạch, an toàn, khuôn viên nhiều cây xanh, có hệ thống phòng học, phòng tự học, thư viện, phòng thí nghiệm

được trang bị đầy đủ trang thiết bị, tạo điều kiện thuận lợi hỗ trợ sinh viên trong học tập và nghiên cứu khoa học. Các hoạt động hỗ trợ tâm lý, xã hội giúp sinh viên phát triển đầy đủ về thể chất và tinh thần được triển khai đa dạng về hình thức và nội dung.

3. Điểm tồn tại

Vì khuôn viên nhỏ nên hiện tại nhà trường còn thiếu các sân chơi thể thao và khuôn viên để có thể tổ chức các hoạt động tập thể đông người.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi tạo thuận lợi cho hoạt động học tập nghiên cứu của người học. Cải tiến một số hạng mục về cơ sở vật chất để sinh viên có thêm không gian vui chơi trong trường.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

Kết luận chung về tiêu chuẩn 8

Điểm mạnh nổi bật

Ngành Khoa học dữ liệu đang thu hút được sự quan tâm của xã hội, chất lượng đầu vào được cải thiện hàng năm.

Chính sách tuyển sinh của nhà trường được xác định rõ ràng, được công khai và được cập nhật hàng năm. Hệ thống theo dõi về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên được triển khai bài bản từ ĐHQGHN, trường ĐHKHTN tới khoa TCT. Các hình thức hỗ trợ sinh viên như tư vấn học tập, thực tập thực tế và hướng nghiệp, cũng như các hoạt động ngoại khóa và các dịch vụ hỗ trợ khác được triển khai đa dạng và hiệu quả. Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn tạo điều kiện để sinh viên được học tập trong môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi, không gian xanh, sạch, an toàn, khuôn viên nhiều cây xanh, có hệ thống phòng học, phòng tự học, thư viện, phòng thí nghiệm được trang bị đầy đủ trang thiết bị, tạo điều kiện thuận lợi hỗ trợ sinh viên trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Tồn tại chủ yếu

Thông tin về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên đôi khi chưa được cập nhật nhanh chóng và kịp thời. Còn nhiều sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn cần được giúp đỡ. Nhà trường còn thiếu các sân chơi thể thao và khuôn viên để có thể tổ chức các hoạt động tập thể đông người.

Kế hoạch cải tiến

Duy trì và cải tiến chính sách và phương thức tuyển sinh; hệ thống giám sát sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên; các hoạt động tư vấn hỗ trợ, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua khen thưởng và các hoạt động khác để hỗ trợ sinh viên có kết quả học tập tốt và nâng cao cơ hội việc làm sau tốt nghiệp; môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi tạo thuận lợi cho hoạt động học tập nghiên cứu của người học.

Triển khai thêm quỹ học bổng cho sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn. Cải tiến một số hạng mục về cơ sở vật chất để sinh viên có thêm không gian vui chơi trong trường.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 8 có 05 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí đạt mức 6/7 và 04 tiêu chí đạt mức 5/7 điểm.

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

Mở đầu

Bên cạnh yếu tố về nhân sự giảng viên và nhân viên hỗ trợ, các điều kiện về cơ sở vật chất và trang thiết bị cũng đóng một vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng các chương trình đào tạo. Là một đơn vị thành viên trực thuộc ĐHQGHN, giảng viên và sinh viên trường ĐHKHTN có thể sử dụng một số cơ sở vật chất trong ĐHQGHN như thư viện, kí túc xá, giảng đường lớn, hệ thống công nghệ thông tin, ... Bên cạnh đó, trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn quan tâm tới việc đảm bảo các điều kiện về cơ sở vật chất và trang thiết bị nhằm cung cấp các điều kiện tốt nhất trong đào tạo và nghiên cứu cho cán bộ và người học.

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

1. Mô tả hiện trạng

Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN có diện tích 27440 m², trong đó tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học là 42398 m². Trường gồm 3 khuôn viên (khuôn viên chính tại 334 Nguyễn Trãi, khuôn viên 19 Lê Thánh Tông, khuôn viên 182 Lương

Thế Vinh Hà Nội) phục vụ cho việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu; các hoạt động ngoại khóa và khu ký túc xá [H09.09.01.01]. Gần đây, với việc hoàn thành một số hạng mục tại cơ sở ĐHQGHN tại Hòa Lạc, trường ĐHKHTN có thêm một cơ sở có thể phục vụ đắc lực cho các hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học [H09.09.01.02].

Đối với mục đích học tập, trường đã xây dựng hệ thống các phòng học tiêu chuẩn, phòng học thông minh, phòng hội thảo và một số phòng cho các mục đích cụ thể khác. Các cơ sở vật chất đạt tiêu chuẩn được trang bị đầy đủ trong mỗi giảng đường để hỗ trợ các hoạt động đào tạo cũng như các mục đích cụ thể khác. Hệ thống phòng học do phòng Quản trị Bảo vệ quản lý. Dựa trên kết quả hoạt động và báo cáo kiểm toán, cũng như tình hình thực tế, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN xem xét, cung cấp một số kinh phí để bảo dưỡng, sửa chữa và cải tạo các phòng học, đồng thời đầu tư xây dựng một số phòng học mới.

Khoa TCT tọa lạc tại khuôn viên chính của trường ĐHKHTN, tại số 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội. Khoa có 18 phòng làm việc cho cán bộ, 01 phòng thư viện, 01 phòng sinh hoạt seminar và 08 phòng máy tính với tổng diện tích sử dụng khoảng 900 m². Sinh viên khoa TCT nói chung, sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng học tập tại khuôn viên chính của nhà trường. Tại cơ sở số 334 Nguyễn Trãi, trường ĐHKHTN có 149 phòng học với diện tích đa dạng, phù hợp cho việc bố trí giảng dạy từ những môn học đại cương với đông sinh viên, đến những môn chuyên đề với quy mô nhỏ, tổng cộng có 7505 m² sàn [H09.09.01.03]. Tất cả các giảng đường và phòng học đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị tiêu chuẩn như máy chiếu, bảng đen/bảng trắng, hệ thống loa âm thanh, điều hòa nhiệt độ [H09.09.01.04, H09.09.01.05]. Hệ thống phòng học tiêu chuẩn đã hỗ trợ tốt nhu cầu người dạy và người học. Bên cạnh đó, Nhà trường còn thiết kế phòng tự học và các phòng học nhỏ cho các khóa học chuyên ngành và các hoạt động nhóm [H09.09.01.06]. Với tổng cộng diện tích sàn 2220 m² cho 27 phòng chức năng (Văn phòng khối hiệu bộ, Đảng, Công đoàn, Đoàn thanh niên...), trường ĐHKHTN đảm bảo nơi làm việc của các cán bộ và hoạt động của toàn trường được hiệu quả [H09.09.01.01].

Cơ sở vật chất của các phòng học được quan tâm duy tu, bảo dưỡng để đảm bảo trạng thái hoạt động ổn định, nâng cao sự thoải mái, thuận tiện cho cả người dạy và người học. Những phản hồi, đánh giá của sinh viên về cơ sở vật chất sử dụng trong đào tạo đối với mỗi học phần là cơ sở để Khoa và Trường triển khai công việc này. Thông qua các dự

án sửa chữa, cải thiện năng lực, hệ thống trang thiết bị được lên kế hoạch sửa chữa, nâng cấp và đầu tư mới [H09.09.01.07, H09.09.01.08]. Hiện tại, tính riêng cho trường ĐHKHTN, diện tích đất/người học là 3,71 m²/người, diện tích sàn/người học là 5,74 m²/người [H09.09.01.01].

2. Điểm mạnh

Nhà trường có hệ thống phòng làm việc, phòng học, giảng đường và các phòng chức năng được trang bị đầy đủ và đáp ứng các nhu cầu về đào tạo và nghiên cứu.

3. Điểm tồn tại

Diện tích của trường tại các cơ sở trong Hà Nội không thể mở rộng, điều này gây khó khăn trong việc mở rộng quy mô đào tạo.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và nâng cấp hệ thống phòng làm việc, phòng học, giảng đường và các phòng chức năng đảm bảo đáp ứng đầy đủ cho hoạt động đào tạo và nghiên cứu. Xây dựng phương án sắp xếp lịch học và thời khóa biểu tối ưu trong việc sử dụng cơ sở vật chất hiện có.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (5/7)

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

1. Mô tả hiện trạng

Theo Quy định, sinh viên toàn trường nói chung và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng của trường ĐHKHTN có thể sử dụng tất cả các dịch vụ của hệ thống thư viện ĐHQGHN bao gồm ba thư viện chính tại trụ sở ĐHQGHN, trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, và KTX Mễ Trì cũng như hệ thống thư viện tại các trường thành viên. Hệ thống Thư viện của ĐHQGHN trang bị 1200 chỗ ngồi, được phân bố ở 4 phòng dịch vụ thông tin, với hàng trăm ngàn tài liệu khoa học tự nhiên, trong đó có khoảng 75000 cuốn giáo trình sách giáo trình và khoảng 50.000 sách tham khảo, 12.700 tài liệu tiếng Anh [H09.09.02.01] có cả bản in và bản kỹ thuật số. Trường ĐHKHTN có thư viện riêng tại tầng 7, tòa nhà T5. Đây cũng được coi là Trung tâm thông tin, phục vụ học tập, tra cứu, và

là nơi tự học của sinh viên. Ngoài ra, sinh viên khoa TCT cũng có thể sử dụng thư viện của Khoa tại Phòng 408T3 và tủ sách tại các Bộ môn với hàng nghìn đầu sách về các lĩnh vực khác nhau của Toán học, Cơ học và Tin học [H09.09.02.02]. Trong những năm qua, Khoa cũng thường xuyên bổ sung nhiều sách cho thư viện của Khoa. Cụ thể, năm 2019, GS. Pablo Echeverria (Hoa Kỳ) đã chuyển cho thư viện Khoa gần 1000 đầu sách về Toán học và Tin học [H09.09.02.03]. Trong năm học 2020-2021, Khoa đã mua 43 đầu sách theo sự tài trợ của Quỹ đổi mới sáng tạo của tập đoàn Vingroup [H09.09.02.04].

Ngoài việc mượn sách trực tiếp tại các thư viện, sinh viên còn có thể sử dụng dịch vụ trực tuyến tại trang thư viện điện tử: <http://www.lic.vnu.edu.vn> [H09.09.02.05]. Hàng năm, trung tâm Thư viện và Tri thức số của ĐHQGHN đều có hướng dẫn, cập nhật thông tin tư liệu mới cho độc giả, bao gồm cả cán bộ, viên chức, người lao động và người học. Cơ sở dữ liệu Thư viện của ĐHQGHN được phân loại để phục vụ cho nhiều lĩnh vực nghiên cứu khác nhau (toán học, tin học, vật lý, hóa học, nghệ thuật, văn học, khoa học, kinh doanh, lịch sử...). Các tài liệu này được mã hóa, lưu trữ trong máy chủ với mạng nội bộ và kết nối internet. Trung tâm hiện có 15 máy chủ và hơn 250 máy trạm cùng hệ thống mạng thông minh với tốc độ kết nối 100/1000 Mbs và 02 hệ thống máy số hóa Scanrobot 2.0 MDS Treventus, phục vụ cho việc tìm kiếm và khai thác thông tin. Mỗi nhân viên và sinh viên của trường ĐHKHTN đều được cấp một tài khoản email cá nhân để truy cập vào hệ thống thông tin điện tử và cơ sở dữ liệu của trung tâm. Một số cơ sở dữ liệu khác có thể được truy cập từ các tài khoản này, bao gồm: 10 tài khoản truy cập dữ liệu của Cục Khoa học và Công nghệ Quốc gia, cơ sở dữ liệu số của Hội Hóa học Hoa Kỳ (ACS), cơ sở dữ liệu của Elsevier với hơn 2500 tạp chí khoa học, cơ sở dữ liệu điện hóa của Vương quốc Anh, Endnote, MathSciNet, Credo Core, Springer, Deutsch als Fremdsprache, hoặc các cơ sở dữ liệu chọn lọc được nhóm theo từng lĩnh vực. Việc trung tâm Thư viện và Tri thức số của ĐHQGHN đã kết nối với 20 thư viện bên ngoài ĐHQGHN tạo thuận lợi rất lớn cho người học, cán bộ ĐHQGHN trong việc tra cứu tư liệu phục vụ học tập, giảng dạy và nghiên cứu.

Trong những năm qua, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN đã đăng tải trên website nhiều sách và giáo trình được biên soạn bởi đội ngũ giảng viên của trường để sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng. Chương trình giảng dạy và sách được cập nhật thường xuyên

cùng với các tài liệu chuyên ngành. Bên cạnh đó, các buổi giới thiệu tài liệu mới cho các giảng viên và sinh viên được tổ chức thường xuyên [H09.09.02.06].

Ngoài ra, sinh viên có thể sử dụng hai thư viện quốc gia bao gồm Thư viện Quốc gia Việt Nam tại địa chỉ <http://nlv.gov.vn/> và Cơ quan Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia tại địa chỉ www.vista.gov.vn, các dịch vụ thư viện số tại Thư viện Quốc gia cũng cung cấp các điều kiện tốt nhất cho sinh viên, nhà nghiên cứu và giảng viên trong nghiên cứu và đào tạo để có thể truy cập dễ dàng hơn các thông tin hữu ích [H09.09.02.07].

2. Điểm mạnh

ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống thư viện với đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo đáp ứng tốt yêu cầu học tập, nghiên cứu của cán bộ, giảng viên và người học. Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý thư viện giúp người đọc khai thác hiệu quả nguồn tài liệu có sẵn.

3. Điểm tồn tại

Với những ngành học đòi hỏi sự cập nhật thường xuyên như ngành Khoa học dữ liệu, sách giáo trình và danh mục tài liệu tham khảo cần được cập nhật thường xuyên.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và liên tục cập nhật nguồn tài liệu, nâng cao khả năng đáp ứng nhu cầu của cán bộ giảng viên và người học của hệ thống thư viện trong ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT.

5. Tự đánh giá tiêu chí đạt (6/7)

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

1. Mô tả hiện trạng

Khoa TCT có hệ thống 08 phòng máy tính với tổng diện tích khoảng 450 m² và khoảng 230 máy tính bàn để sinh viên học thực hành các môn học cơ sở và chuyên ngành. Các phòng học thực hành được trang bị đầy đủ: máy tính, máy chiếu, hệ thống âm thanh, điều hòa nhiệt độ, quạt trần, bảng, bàn ghế... đảm bảo sự tiện dụng cũng như thẩm mỹ của các phòng máy tính học thực hành [H09.09.03.01]. Hệ thống máy tính được kết nối với

năm máy chủ tốc độ cao. Ngoài ra, sinh viên còn có thể sử dụng hệ thống máy tính của phòng thí nghiệm Khoa học dữ liệu của Khoa mới được trang bị năm 2022. Đây là hệ thống phục vụ nhiệm vụ nghiên cứu khoa học của giảng viên và sinh viên của Khoa. [H09.09.03.02].

Khoa TCT có 4 ngành đào tạo, trong đó 3 ngành đào tạo liên quan tới Tin học, nên số giờ thực hành tại các phòng máy tính rất lớn [H09.09.03.03]. Ngoài ra, phòng máy tính còn phục vụ cho sinh viên toàn trường thực hành học phần Tin học cơ sở. Qua đây có thể thấy được, hệ thống phòng máy tính của Khoa đã được khai thác sử dụng hết công suất.

Quản lý phục vụ phòng máy gồm có 01 chuyên viên đảm trách các công việc: trực phòng máy theo giờ thực hành, quản lý thời khóa biểu giảng dạy tại phòng máy; 02 kỹ thuật viên phụ trách công việc: quản trị mạng, hệ thống máy chủ và máy trạm, hỗ trợ xử lý kỹ thuật tại phòng máy khi có sự cố [H07.07.01.19].

Hàng năm, việc đánh giá, kiểm tra hoạt động của các phòng thí nghiệm, cũng như tình trạng sử dụng các trang thiết bị do phòng Khoa học và Công nghệ triển khai [H09.09.03.04]. Về điện nước do phòng Quản trị Bảo vệ quản lý và hỗ trợ. Dựa trên kết quả hoạt động và báo cáo kiểm toán, cũng như tình hình thực tế, ĐHQGHN xem xét, cung cấp một số kinh phí để bảo dưỡng, bảo trì và sửa chữa các thiết bị hỏng hóc, đồng thời đầu tư các cơ sở vật chất mới. Từ năm 2017 đến nay, hệ thống phòng máy liên tục được cập nhật. Cụ thể, vào năm 2020 Nhà trường và Khoa đã triển khai xây dựng 01 phòng máy tính với 48 máy và vào năm 2023 đã lắp đặt thêm 02 phòng máy tính với 80 máy phục vụ công tác giảng dạy và học tập [H09.09.03.05].

2. Điểm mạnh

Hệ thống phòng máy tính của Khoa được trang bị đầy đủ, được bảo trì và nâng cấp thường xuyên nên đáp ứng được nhu cầu thực hành của sinh viên trong khoa nói chung và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng.

3. Điểm tồn tại

Vì số lượng giờ thực hành khá lớn, nên các phòng máy đang được sử dụng hết công suất, thậm chí một số buổi thực hành được sắp xếp vào thứ 7.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục bảo trì và nâng cấp những phòng máy hiện có và xây dựng dự án lắp đặt thêm các phòng máy mới hoặc thay thế máy cũ để đáp ứng tốt nhu cầu học tập và nghiên cứu của sinh viên cũng như giảng viên.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

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

1. Mô tả hiện trạng

Trường ĐHKHTN có hệ thống công nghệ thông tin hiện đại bao gồm hệ thống mạng tốc độ cao và hệ thống wifi bao phủ toàn bộ các khuôn viên, đặc biệt là khu vực giảng đường, để hỗ trợ, phục vụ công tác học tập, giảng dạy, nghiên cứu của cán bộ và sinh viên [H09.09.04.01]. Từ năm 2016, trường ĐHKHTN đã quyết định thành lập Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông, có chức năng đảm bảo hoạt động các hệ thống công nghệ thông tin trong công tác quản lý và điều hành của nhà trường, trong đào tạo, giảng dạy, nghiên cứu và học tập [H09.09.04.02]. Nhà trường đã ký kết hợp đồng với nhà thầu có năng lực cao là công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT để lắp đặt đồng bộ hệ thống mạng có dây và Wifi, kết nối Internet tốc độ cao trong toàn bộ khuôn viên Nhà trường. Tất cả cán bộ và sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh và cả khách đến làm việc đều được cấp tài khoản miễn phí để truy cập hệ thống mạng tốc độ cao này [H09.09.04.03]. Điều này giúp cán bộ, giảng viên và người học có thể dễ dàng tiếp cận hệ thống công nghệ thông tin của nhà trường trong thời gian học tập và làm việc tại khuôn viên trường.

Mỗi phòng làm việc của các bộ môn tại khoa TCT đều được trang bị máy tính để bàn phục vụ công việc giảng dạy và nghiên cứu của cán bộ; đối với cán bộ văn phòng và ban lãnh đạo khoa, mỗi người được trang bị một máy tính tại phòng làm việc để phục vụ công việc quản lý hành chính. Ngoài ra, khoa TCT còn có một số máy tính xách tay dự phòng để cán bộ giảng viên có thể mượn dùng khi cần thiết [H09.09.04.04]. Hàng năm, Khoa rà soát hệ thống máy tính trang bị cho cán bộ để đề nghị Nhà trường bảo dưỡng hay thay mới khi cần thiết. Đối với sinh viên, ngoài máy tính tại các phòng thực hành, sinh viên còn có thể sử dụng máy tính tại thư viện tầng 7 nhà T5 để tra cứu tài liệu và thông tin.

Các thông tin cần thiết cho sinh viên như quy chế đào tạo, các văn kiện chính thức, các biểu mẫu... đều có thể dễ dàng truy cập tại trang web chính thức của ĐHQGHN <http://www.vnu.edu.vn>, hoặc trang web của trường ĐHKHTN <http://www.hus.vnu.edu.vn>. Bên cạnh đó cổng thông tin đào tạo tại <https://daotao.vnu.edu.vn/dkmh/login.asp> là nơi chia sẻ nhiều thông tin cần thiết cho sinh viên như quy chế đào tạo, tài liệu, biểu mẫu... Cổng thông tin đào tạo còn giúp sinh viên quản lý việc tổ chức và thực hiện các hoạt động của mình như đăng kí môn học, lập thời khóa biểu, lên kế hoạch thi cử và tham gia các lớp học. Từ năm 2022, trường ĐHKHTN đã triển khai xây dựng và đưa vào sử dụng hệ thống hỗ trợ thủ tục hành chính trực tuyến tại địa chỉ <https://student.hus.vnu.edu.vn/>. Các cán bộ giảng viên có thể quản lý các hoạt động giảng dạy và nghiên cứu của mình tại website <http://qlgg.hus.edu.vn/Account/Login>. Mỗi cán bộ giảng viên và sinh viên đều được cung cấp một tài khoản riêng để đảm bảo tính cá nhân. Ngoài ra, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN còn cung cấp một tài khoản email cho toàn bộ giảng viên và sinh viên để hỗ trợ việc liên lạc.

Khoa TCT cũng có website riêng <http://www.mim.hus.vnu.edu.vn> để cung cấp các thông tin và hoạt động của khoa. Để website của khoa hoạt động tốt, khoa có một tổ công tác phụ trách cập nhật thông tin thường xuyên và một cán bộ kỹ thuật phụ trách thiết kế và duy trì trang web [H09.09.04.05]. Ngoài ra, với đặc thù có nhiều ngành đào tạo về Tin học nên sinh viên theo học tại khoa TCT có thể sử dụng một số phần mềm chuyên dụng như Python, Visual Studio Code, Phần mềm R, Eclipse, ... với đầy đủ tính năng, phục vụ đắc lực cho quá trình học tập, nghiên cứu khoa học của người học và cán bộ toàn khoa [H09.09.04.06].

Đặc biệt, trong hai năm bị ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, để thích ứng với việc giảng dạy và học tập trong giai đoạn này, ĐHQGHN đã triển khai xây dựng và đưa vào sử dụng hệ thống quản lý học tập trực tuyến Learning Management System [H09.09.04.07]. Hệ thống hiện được cài đặt tại địa chỉ <https://lms.vnu.edu.vn/>. ĐHQGHN và trường ĐHKHTN đã triển khai nhiều buổi tập huấn cho cán bộ giảng viên sử dụng các hệ thống và phần mềm hỗ trợ giảng dạy trực tuyến như: Google Class, Google Meet, Zoom và Microsoft Teams [H09.09.04.08]. ĐHQGHN và trường ĐHKHTN cũng đã có những quyền lợi riêng cho cán bộ khi sử dụng các hệ thống và phần mềm nêu trên như: sử dụng Zoom để dạy trực tuyến không giới hạn thời gian, liên kết gói phần mềm Microsoft Team

để quản lý lớp học và giảng dạy trực tuyến. Hiện nay, hệ thống quản lý học tập trực tuyến Learning Management System vẫn đang được sử dụng để triển khai một số môn học bằng hình thức trực tuyến theo quy định của Bộ GD&ĐT [H09.09.04.09].

2. Điểm mạnh

ĐHQGHN và trường ĐHKHTN có hệ thống công nghệ thông tin đầy đủ, phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của cán bộ và người học. Đặc biệt, trong giai đoạn bị ảnh hưởng bởi dịch bệnh Covid, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN đã thích ứng nhanh bằng việc xây dựng hạ tầng cho học tập trực tuyến, hiện tại hạ tầng này vẫn đang được sử dụng trong đào tạo.

3. Điểm tồn tại

Hệ thống wifi còn hoạt động chưa ổn định hoặc bị gián đoạn tại một số khu giảng đường và phòng làm việc. Trong giai đoạn 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

Tiếp tục duy trì và cải thiện hệ thống công nghệ thông tin của nhà trường, đặc biệt là hệ thống wifi và hệ thống đăng ký môn học.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

Tiêu chí 9.5. Các tiêu chuẩn về môi trường, sức khỏe, an toàn được xác định và triển khai, có đáp ứng nhu cầu đi lại đặc thù của người khuyết tật

1. Mô tả hiện trạng

Các chính sách an toàn của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT được thực hiện theo Quy định về sức khỏe và an toàn tại nơi làm việc [H09.09.05.01]. Trường và Khoa coi trọng việc thiết lập và duy trì môi trường làm việc an toàn và lành mạnh cho nhân viên và sinh viên, trong đó Phòng Quản trị Bảo vệ là đầu mối phụ trách trực tiếp những tiêu chuẩn này. Đặc biệt liên quan tới an toàn cháy nổ, tất cả giảng viên, cán bộ và sinh viên của trường được hướng dẫn cách xử lý an toàn và sơ tán trong trường hợp hỏa hoạn, phải tuân theo các quy định trong trường hợp tai nạn xảy ra và được duy trì phúc lợi đầy

đủ. Ngoài ra, Nhà trường còn thành lập các đội phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại mỗi đơn vị trực thuộc và tổ chức tập huấn về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ [H09.09.05.02]. Các vấn đề an toàn trong dạy học không chỉ là trách nhiệm của riêng giảng viên mà còn là trách nhiệm của tất cả sinh viên.

Việc chăm sóc sức khỏe cán bộ và sinh viên được duy trì thường xuyên, kịp thời. Theo quy định, 100% sinh viên của ĐHQGHN phải có bảo hiểm y tế. Trung tâm Y tế của ĐHQGHN đặt tại ký túc xá Mễ Trì và cơ sở 334 Nguyễn Trãi với thời gian phục vụ 24 giờ/ngày và 7 ngày/tuần nhằm đảm bảo điều kiện chăm sóc sức khỏe tốt nhất cho cán bộ và sinh viên toàn trường [H09.09.05.03]. Khi bắt đầu theo học tại ĐHQGHN, tất cả sinh viên đều được kiểm tra sức khỏe và hồ sơ y tế của từng cá nhân được giữ bí mật. Cán bộ, nhân viên nhà trường đều mua bảo hiểm y tế và bảo hiểm thân thể theo Quy định và được khám sức khỏe định kỳ hàng năm [H09.09.05.04].

Nhà trường luôn duy trì khuôn viên xanh sạch đẹp cùng với một số tiện ích để phục vụ cán bộ giảng viên và sinh viên như sân cầu lông, bàn bóng bàn... [H09.09.05.05]. Trong một vài năm gần đây nhà trường đã đầu tư sửa chữa và cải tạo lại khuôn viên rất nhiều, trong đó phải kể đến Nhà trường đã tổ chức lại căng tin và xây dựng lối đi riêng cho người khuyết tật tại sảnh nhà T1 [H09.09.05.06]. Ngoài ra, khoa TCT và Nhà trường còn có các chính sách ưu tiên cho người khuyết tật như ưu tiên xét vào ở ký túc xá, giảm học phí hay bố trí các lớp học có người khuyết tật ở tầng 1.

2. Điểm mạnh

Nhà trường triển khai và thực hiện tốt các quy định về môi trường, sức khỏe, an toàn có lưu ý đến nhu cầu đặc thù của người khuyết tật. Công tác phòng chống cháy nổ, quản lý và sử dụng hoá chất, an toàn phòng thí nghiệm, bảo vệ môi trường được triển khai, thực hiện một cách bài bản.

3. Điểm tồn tại

Tuy đã có một số điều kiện cho người khuyết tật được triển khai, tuy nhiên nhìn chung những điều kiện này còn hạn chế, mới đáp ứng được cho đối tượng khuyết tật nhẹ và đơn giản.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải thiện các điều kiện về môi trường, sức khỏe, an toàn đối với cả cán bộ và sinh viên; đặc biệt, triển khai thêm các điều kiện hỗ trợ nhu cầu đặc thù của người khuyết tật.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (mức 5/7).

Kết luận chung về Tiêu chuẩn 9

Điểm mạnh nổi bật

ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT có đầy đủ cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ đào tạo và nghiên cứu của giảng viên và người học. Nhà trường có hệ thống phòng làm việc, phòng học, giảng đường và các phòng chức năng được trang bị đầy đủ và đáp ứng các nhu cầu về đào tạo và nghiên cứu; có hệ thống thư viện với đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo; có hệ thống phòng máy tính được trang bị đầy đủ, được bảo trì và nâng cấp thường xuyên; có hệ thống công nghệ thông tin đầy đủ, phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của cán bộ và người học; có các điều kiện tốt về môi trường, sức khỏe, an toàn có lưu ý đến nhu cầu đặc thù của người khuyết tật.

Tồn tại chủ yếu

Một số tồn tại chủ yếu về cơ sở vật chất của trường ĐHKHTN là: sự hạn chế về diện tích của trường tại các cơ sở trong Hà Nội; phần mềm đăng ký tín chỉ chưa đáp ứng được nhu cầu đăng ký môn học của sinh viên vào đầu mỗi kỳ học.

Kế hoạch cải tiến

Tiếp tục duy trì và cải thiện điều kiện về cơ sở vật chất và trang thiết bị để đáp ứng yêu cầu trong đào tạo và nghiên cứu khoa học của cán bộ và người học.

Đưa ra một số phương án để cải thiện những tồn tại như: xây dựng phương án sắp xếp lịch học và thời khóa biểu tối ưu; nâng cấp hệ thống đăng ký môn học.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 9 có 05 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí đạt mức 6/7 và 04 tiêu chí đạt mức 5/7.

Tiêu chuẩn 10. Nâng cao chất lượng

Mở đầu

Đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo là hoạt động quan trọng trong một cơ sở giáo dục. Để thực hiện điều này, trường ĐHKHTN và khoa TCT đã xây dựng hệ thống đảm bảo chất lượng theo đúng quy định của ĐHQGHN. Các hoạt động đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo bao gồm việc thu thập thông tin phản hồi của các bên liên quan (sinh viên, cựu sinh viên, cán bộ giảng viên, nhà tuyển dụng, ...) về việc thiết kế và phát triển chương trình dạy học, quy trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học, chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích. Từ kết quả của thu được và tình hình thực tế, chương trình đào tạo, hoạt động dạy và học, phương pháp đánh giá và các dịch vụ hỗ trợ thường xuyên được rà soát, cập nhật và điều chỉnh đảm bảo phù hợp với nhu cầu phát triển của xã hội. Ngoài ra, các kết quả nghiên cứu khoa học của cán bộ giảng viên cũng đóng vai trò trong việc cải tiến chương trình và phương pháp dạy học; cơ chế thu thập thông tin từ các bên liên quan cũng thường xuyên được đánh giá, rà soát và cải tiến.

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 ngành Khoa học dữ liệu hiện tại được xây dựng và bắt đầu triển khai từ năm 2020 [H10.10.01.01], sau đó được cập nhật rà soát những yêu cầu về chuẩn đầu ra theo hướng dẫn của ĐHQGHN vào năm 2023 [H10.10.01.02, H10.10.01.03]. Đây chính là những hoạt động thiết kế, cải tiến và phát triển quan trọng nhất của chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu. Trong đó phản hồi của các bên liên quan, bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, các cán bộ trong Khoa và các đơn vị tuyển dụng, được sử dụng làm căn cứ để thiết kế và phát triển chương trình đào tạo. Quy trình lấy ý kiến của các bên liên quan được thực hiện theo hướng dẫn của ĐHQGHN [H10.10.01.04]. Khoa và trường tiến hành thu thập ý kiến thông qua hình thức khảo sát và cả đối thoại trực tiếp. Khi thiết kế chương trình đào tạo, Khoa và Nhà trường sẽ tiến hành khảo sát ý kiến nhà tuyển dụng về nhu cầu nhân lực trong lĩnh vực đào tạo. Sau đó, đối với những chương trình đào tạo có sinh viên tốt nghiệp, Khoa và Nhà trường tiến hành khảo sát định kỳ nhà tuyển dụng 1 năm/lần bằng phiếu khảo sát về chất lượng của sinh viên tốt nghiệp và lấy ý kiến của cựu sinh viên về chương trình đào tạo qua các buổi gặp mặt cựu sinh viên hoặc khảo sát trực tuyến [H10.10.01.05]. Khảo sát lấy ý kiến sinh

viên về khung chương trình, nội dung học phần cũng như chất lượng giảng dạy từng học phần sau khi kết thúc học kỳ được Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng gửi đến email của từng sinh viên [H10.10.01.06]. Ngoài ra sinh viên cũng có thể bày tỏ ý kiến của mình thông qua giáo viên chủ nhiệm hoặc tại những buổi đối thoại trực tiếp do khoa tổ chức [H10.10.01.07]. Hàng năm Nhà trường và Khoa tổ chức “Ngày hướng nghiệp” với sự tham gia của rất nhiều đơn vị tuyển dụng. Trong đó đặc biệt cũng có một số lượng không nhỏ đại diện của các đơn vị này là cựu sinh viên của Khoa. Vào mỗi dịp như vậy Nhà trường và Khoa đều tổ chức các buổi gặp mặt giữa Ban giám hiệu, Ban chủ nhiệm khoa và đại diện các doanh nghiệp. Tại đó doanh nghiệp có thể đưa ra những đánh giá về sinh viên/cựu sinh viên của Khoa tại doanh nghiệp cũng như các góp ý về chương trình đào tạo [H10.10.01.08]. Các cán bộ trong Khoa góp ý về chương trình đào tạo thông qua họp hội đồng khoa học và đào tạo Khoa, họp bộ môn [H10.10.01.09]. Bên cạnh các cuộc họp hội đồng khoa học và đào tạo được tổ chức thường xuyên thì định kì 5 năm khoa tổ chức hội thảo về đào tạo với thành phần tham gia là các giảng viên (có bằng TS) và các cán bộ hỗ trợ. Hai lần gần nhất diễn ra vào các năm 2016 và 2021. Tại đó chương trình đào tạo và công tác giảng dạy được rà soát, các xu thế và cơ hội mới được mang ra bàn thảo để từ đó Khoa có kế hoạch phát triển chương trình đào tạo cho 5 năm tiếp theo [H10.10.01.10].

Đối với ngành Khoa học dữ liệu, vào tháng 5 năm 2024, khoa TCT đã tổ chức “Hội thảo đánh giá chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu” để đánh giá quá trình đào tạo trong 4 năm vừa qua cũng như cập nhật những yêu cầu từ thị trường tuyển dụng của ngành Khoa học dữ liệu và những cơ hội phát triển của sinh viên theo học ngành này [H10.10.01.11]. Tại Hội thảo này, nhiều nhà tuyển dụng cũng đưa ra ý kiến đóng góp cho chương trình đào tạo; sinh viên đang theo học chương trình này cũng đưa ra ý kiến về mức độ cần thiết với các môn học; cán bộ giảng dạy đưa ra ý kiến về công tác giảng dạy các học phần trong chương trình [H10.10.01.12]. Nhìn chung, những ý kiến cho thấy chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu đang đáp ứng được nhu cầu của nhà tuyển dụng, các học phần trong chương trình được đánh giá tốt bởi sinh viên và giảng viên. Tuy nhiên vẫn còn một số ý kiến cần cải thiện, những ý kiến này đã được Khoa tiếp thu và tiếp tục rà soát, cập nhật chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu trong thời gian tới [H10.10.01.13].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống thu thập và xử lý thông tin phản hồi của các bên liên quan (bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên, nhà tuyển dụng), làm cơ sở để thiết kế và phát triển chương trình đào tạo. Khoa TCT thường xuyên tổ chức các hoạt động để lấy ý kiến của các bên liên quan, từ đó Khoa tiến hành rà soát, điều chỉnh, bổ sung, cập nhật chương trình đào tạo, chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu đang nhận được sự phản hồi khá tích cực từ phía các bên liên quan.

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 Nhà trường.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến các hoạt động thu thập thông tin phản hồi của các bên liên quan để làm cơ sở cho việc xây dựng và điều chỉnh chương trình đào tạo; xây dựng cơ sở dữ liệu để lưu trữ và xử lý hiệu quả thông tin phản hồi.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7).

Tiêu chí 10.2. Việc thiết kế và phát triển chương trình dạy học được thiết lập, được đánh giá và cải tiến

1. Mô tả hiện trạng

Quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo được Bộ GD&ĐT xây dựng [H10.10.02.01] và ĐHQGHN hướng dẫn các đơn vị thực hiện [H10.10.02.02]. Quy trình thực hiện được giám sát bởi Hội đồng Khoa học và Đào tạo ĐHQGHN và Viện Đảm bảo Chất lượng Giáo dục của ĐHQGHN theo tiếp cận CDIO.

Chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu hiện tại được thiết kế và bắt đầu tuyển sinh đào tạo từ năm 2020 [H10.10.01.01], sau đó được cập nhật rà soát những yêu cầu về chuẩn đầu ra theo hướng dẫn của ĐHQGHN vào năm 2023 [H10.10.01.02, H10.10.01.03]. Quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo của ngành Khoa học dữ liệu được thực hiện và giám sát theo đúng quy định của ĐHQGHN và được cập nhật định kỳ 3 năm. Việc thiết kế, phát triển chương trình xuất phát từ nhu cầu xã hội, chính sách về nguồn nhân lực của nhà nước, tầm nhìn, sứ mệnh của ĐHQGHN, trên cơ sở tham khảo chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu của một số trường tại Hoa Kỳ như Đại học

Michigan, Đại học Rochester, Đại học Berkeley và một số trường có truyền thống đào tạo trong nước như Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Công nghệ thông tin – ĐHQG TP.HCM, và căn cứ vào năng lực đáp ứng về đội ngũ cán bộ, cơ sở vật chất của khoa [H10.10.02.03].

Việc điều chỉnh chương trình dạy học phải tuân thủ theo quy trình được quy định bởi ĐHQGHN [H10.10.02.04]. Trước tiên đơn vị chuyên môn đề xuất cập nhật, điều chỉnh chương trình đào tạo và đề cương môn học của các chương trình đào tạo. Sau đó Hội đồng Khoa học và Đào tạo của đơn vị họp thẩm định chương trình cập nhật, điều chỉnh và trình ĐHQGHN hồ sơ đề nghị thẩm định và ban hành. Trên cơ sở đó ĐHQGHN tổ chức thẩm định chương trình đào tạo. Nếu nội dung cập nhật, điều chỉnh 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. Nếu nội dung cập nhật, điều chỉnh chương trình đào tạo từ 20% trở lên so với chương trình đào tạo hiện hành, ĐHQGHN tổ chức họp hội đồng thẩm định chuyên môn và quyết định ban hành chương trình đào tạo. Lần cập nhật điều chỉnh năm 2023 của ngành Khoa học dữ liệu được thực hiện đúng theo quy trình trên và theo hướng dẫn của trường ĐHKHTN [H10.10.02.05, H10.10.02.06, H10.10.02.07].

2. Điểm mạnh

Việc thiết kế và phát triển chương trình dạy học được thiết lập, đánh giá và cải tiến thường xuyên theo đúng quy định của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN và dựa trên ý kiến đóng góp của các bên liên quan. Do đó chất lượng chương trình dạy học được cải tiến qua các lần rà soát điều chỉnh.

3. Điểm tồn tại

Việc đánh giá quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo chưa được triển khai đầy đủ, nên một số lần điều chỉnh được thực hiện tương đối gấp gáp.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến quy trình thiết kế và phát triển chương trình dạy học theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN, đặc biệt chú ý tới ý kiến đóng góp của các bên liên quan.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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 và phù hợp với chuẩn đầu ra

1. Mô tả hiện trạng

Quá trình dạy và học bám sát vào khung chương trình và đề cương học phần, và tuân thủ theo quy chế đào tạo của ĐHQGHN [H10.10.03.01]. Hàng năm vào đầu năm học bộ môn và Khoa họp rà soát kế hoạch đào tạo nhằm đảm bảo sự logic và phù hợp nhu cầu người học theo lộ trình học tập nhằm đạt chuẩn đầu ra của chương trình. Sau đó, dựa trên đề xuất của các bộ môn, Khoa sẽ phân công giảng viên phù hợp cho các học phần và tổ chức các hoạt động cần thiết. Đối với các mã học phần có nhiều lớp sẽ có một giảng viên được phân công phụ trách, có nhiệm vụ điều phối và trao đổi với các giảng viên khác về nội dung và hoạt động giảng dạy cũng như các phương pháp đánh giá để đảm bảo tính đồng nhất giữa các lớp. Vào cuối mỗi năm học Khoa tiến hành tổng kết lại các hoạt động trong năm trong đó có hoạt động dạy và học và lập kế hoạch cho năm học mới [H10.10.03.02].

Để đánh giá phương pháp và nội dung giảng dạy của giảng viên, vào cuối mỗi học kì bảng khảo sát lấy ý kiến sinh viên về khung chương trình, nội dung học phần cũng như chất lượng giảng dạy của từng học phần được Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng gửi đến email của từng sinh viên. Các tiêu chí từ 6 đến 13 (trên tổng số 22 tiêu chí) là các nội dung về hoạt động giảng dạy, sự phù hợp của hoạt động dạy và học với chuẩn đầu ra của học phần, hay việc giảng dạy đầy đủ nội dung trong đề cương chi tiết và theo đúng kế hoạch học tập của học phần [H10.10.03.03]. Sinh viên cũng có thể đưa ra các nhận xét và bình luận bên cạnh trả lời các điểm trong form khảo sát. Kết quả phản hồi của sinh viên với từng học phần sau đó được tổng hợp lại và chuyển đến từng giảng viên. Nhờ đó từng giảng viên có thể có những điều chỉnh phù hợp. Ngoài ra kết quả khảo sát với toàn các học phần do Khoa đảm nhiệm cũng được gửi đến trưởng khoa và phó khoa phụ trách đảm bảo chất lượng. Nhờ đó Khoa có thể nhận biết và can thiệp kịp thời đối với những trường hợp chưa đảm bảo chất lượng. Ngoài ra sinh viên cũng có thể phản hồi về công tác giảng dạy qua giáo viên chủ nhiệm hay tại các buổi gặp gỡ đối thoại do Khoa tổ chức. Tuy

nhiên sinh viên vẫn còn tương đối rụt rè trong việc đưa ra ý kiến đánh giá tại các buổi đối thoại.

Như đã trình bày trong các mục trước, chuẩn đầu ra và chương trình dạy học được thường xuyên rà soát và cải tiến với định kỳ 3 năm. Kèm theo đó hoạt động dạy và học cũng cần được cải tiến để hiện thực hóa được chương trình đào tạo để đạt được chuẩn đầu ra. Để hướng tới việc người học học tập chủ động, có kỹ năng học tập suốt đời, có khả năng sáng tạo, đạt được những chuẩn đầu ra có điểm cao trong thang Bloom, nhiều học phần đã chuyển dần từ hình thức người học nghe thụ động sang kết hợp các hình thức chủ động như làm dự án, làm bài tập lớn, viết tiểu luận hay thuyết trình.

Song hành với việc cập nhật và điều chỉnh chương trình đào tạo, hoạt động đánh giá kết quả học tập và các quy trình liên quan cũng được rà soát và cải tiến liên tục nhằm đảm bảo tính tương thích với kết quả học tập mong đợi cũng như nhu cầu của thị trường lao động. Trước đây hoạt động đánh giá chủ yếu dựa trên những bài thi viết với điểm giữa kỳ và cuối kỳ. Với điểm thường xuyên truyền thống, nhiều môn học dựa trên việc đánh giá sự có mặt của sinh viên thông qua điểm danh. Những hình thức đánh giá này đã được thay thế qua những lần cập nhật bằng những hình thức khiến người học học tập chủ động và có điều kiện để phát huy tính sáng tạo cũng như khả năng tự học. Với nhiều môn học, điểm thường xuyên thông qua việc điểm danh được thay thế bằng việc làm bài tập về nhà và trình bày trên lớp. Để khuyến khích sự chủ động và không khí học tập tích cực trên lớp, giảng viên có thể đưa ra những hình thức điểm thưởng cho những sinh viên tích cực phát biểu hay chữa bài tập. Với điểm giữa kỳ và cuối kỳ thì có thể khẳng định bài thi viết vẫn là hình thức phù hợp với đa số các học phần về Toán học. Một phần đáng kể các học phần Toán ứng dụng và Tin học đã bổ sung thêm những bài tập thực hành, hay bài tập lớn, dự án, thuyết trình. Có thể kể đến các môn học như Phương pháp nghiên cứu khoa học, Tối ưu hóa, Cơ sở dữ liệu, Quản trị dữ liệu lớn, ... [H10.10.03.04].

Việc quyết định hình thức kiểm tra đánh giá của mỗi học phần do giảng viên đề xuất nhưng phải tuân thủ theo quy định của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN và đề cương chi tiết của mỗi môn học. Đối với các học phần có nhiều giảng viên giảng dạy thì các hình thức đánh giá sẽ được thống nhất và có sự điều phối, theo dõi của giảng viên phụ trách. Với tất cả các môn học, Khoa vẫn quản lý và theo dõi hình thức đánh giá cuối kỳ (chiếm tối thiểu

60% điểm tổng kết của môn học) thông qua việc yêu cầu giảng viên phải đăng ký hình thức đánh giá cuối kì của học phần [H10.10.03.05]. Tất cả các hoạt động dạy, học và kiểm tra đánh giá sinh viên của Trường được thực hiện dưới sự giám sát của Phòng Thanh tra pháp chế và Đảm bảo chất lượng thông qua các đợt thanh tra thi tuyển sinh và thi học kỳ [H10.10.03.06].

Một phần thông tin rất quan trọng cho việc rà soát và cải tiến hoạt động đánh giá là phản hồi của sinh viên. Vào cuối mỗi học kì bảng khảo sát lấy ý kiến sinh viên về từng học phần được Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng gửi đến email của từng sinh viên. Các tiêu chí từ 14 đến 18 (trên tổng số 22 tiêu chí) là về hoạt động kiểm tra đánh giá, bao gồm việc phổ biến các quy định về đánh giá đến người học, sự phù hợp của phương pháp kiểm tra đánh giá với mức độ đạt được của chuẩn đầu ra, quy trình khiếu nại, ... [H10.10.03.07].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn thực hiện việc rà soát và đánh giá quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo đúng quy định, trong đó có tính đến ý kiến phản hồi của sinh viên. Hệ thống kiểm tra đánh giá chặt chẽ, đa dạng, khoa học; phương pháp giảng dạy của giảng viên có tính linh hoạt cao và thường xuyên cập nhật đảm bảo sự phù hợp với người học.

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 giảng viên, các chuyên gia, các nhà quản lý giáo dục, các tổ chức xã hội,...

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc đánh giá quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo đúng quy định hiện hành, trong đó đưa ra phương án mở rộng việc lấy ý kiến về quá trình này từ các bên liên quan khác.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7).

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

Như đã trình bày trong mục 6.7, nghiên cứu khoa học là một hoạt động quan trọng đối với giảng viên của trường ĐHKHTN nói chung và khoa TCT nói riêng. Thống kê công bố khoa học của cán bộ khoa TCT trong giai đoạn 2019-2024 đã được trình bày trong Bảng 6.5. Những kết quả này đã đóng góp không nhỏ vào thành tích khoa học của trường ĐHKHTN và ĐHQGHN. Cụ thể, ngành Toán học của ĐHQGHN được xếp hạng từ 401-450 trong năm 2020 và 2021, từ 351-400 trong năm 2022 và 2023 theo tổ chức giáo dục Quacquarelli Symonds (QS) [H06.06.07.01]. Bên cạnh công bố quốc tế, trong giai đoạn 2019-2024 cán bộ giảng viên của khoa TCT đã thực hiện khoảng 50 đề tài nghiên cứu cơ bản bao gồm đề tài cấp trường ĐHKHTN, đề tài cấp ĐHQGHN, đề tài Nafosted, đề tài cấp Bộ GD&ĐT [H06.06.04.02, H06.06.04.06, H06.06.04.07]. Ngoài ra, cán bộ khoa còn chủ trì và thực hiện khoảng 20 đề tài nghiên cứu ứng dụng trong các vấn đề thực tế. Một trong những đề tài nghiên cứu ứng dụng tiêu biểu là đề tài “Khoanh vùng ảnh tự động bằng học máy” phối hợp với công ty Med-Aid Hoa kỳ và đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống trợ giúp phát hiện tin tức giả mạo trên mạng xã hội” dưới sự tài trợ của tập đoàn Vingroup [H06.06.07.02].

Các đề tài nghiên cứu Khoa học được phê duyệt có liên quan trực tiếp đến việc dạy và học. Cụ thể, các đề tài được phê duyệt đều có phần kinh phí hỗ trợ hoạt động đào tạo, người học có thể được hỗ trợ một phần kinh phí cho hoạt động nghiên cứu khoa học, làm khoá luận tốt nghiệp và được là đồng tác giả trong các công bố khoa học của đề tài. Việc thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học giúp giảng viên nâng cao chất lượng nội dung giảng dạy và cải tiến phương pháp giảng dạy, nghiên cứu khoa học đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của xã hội. Chẳng hạn, các kết quả nghiên cứu khoa học thường được đưa vào giới thiệu và giảng dạy cho sinh viên ngành Khoa học dữ liệu trong một số môn học như: Phương pháp nghiên cứu khoa học, Một số vấn đề ứng dụng của khoa học dữ liệu, Một số chủ đề trong mô hình hóa và phân tích dữ liệu [H10.10.04.01, H10.10.04.02, H10.10.04.03]; hoặc trong quá trình làm Khóa luận tốt nghiệp [H10.10.04.04].

Bên cạnh hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên, trường ĐHKHTN và khoa TCT cũng luôn chú trọng phát triển năng lực và khả năng nghiên cứu khoa học của sinh viên. Việc trực tiếp tham gia vào các đề tài nghiên cứu khoa học giúp sinh viên tăng cường

các kỹ năng tổng hợp tài liệu, lên kế hoạch, thực hiện, báo cáo và công bố các kết quả nghiên cứu của mình. Chi tiết về hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên được trình bày tại mục 11.4.

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn khuyến khích và tạo mọi điều kiện cho các giảng viên, nghiên cứu viên thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học, 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, chất lượng chuyên môn của các cán bộ giảng dạy, qua đó góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

3. Điểm tồn tại

Các kết quả nghiên cứu trong công bố quốc tế và đề tài chưa được chuyển tải nhiều thành sách giáo trình và sách tham khảo phục vụ cho giảng dạy.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc sử dụng kết quả nghiên cứu của cán bộ trong công tác đào tạo; khuyến khích cán bộ viết và cập nhật sách giáo trình, sách tham khảo theo các kết quả nghiên cứu khoa học mới nhất.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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

Các loại hình dịch vụ hỗ trợ gồm: thư viện, phòng thí nghiệm, bệnh viện, ký túc xá, các hoạt động ngoại khóa, trung tâm giới thiệu việc làm, học bổng, ... thường xuyên được đánh giá thông qua các hình thức sau: thanh kiểm tra [H10.10.05.01]; Phiếu phản hồi; Hòm thư góp ý; Sổ góp ý tại các phòng chờ giảng [H10.10.05.02, H10.10.05.03]; Đối thoại và các cuộc họp khoa, Hội nghị cán bộ viên chức [H10.10.03.02].

Ý kiến phản hồi về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học sẽ được thu thập thông qua phiếu khảo sát hàng năm [H10.10.05.04]. Phiếu khảo sát đánh giá 27 chỉ số, thuộc 4 nhóm nội dung đánh giá, bao gồm (1) việc hỗ trợ sinh viên của các Phòng, Ban; (2) chất

lượng phục vụ tại ký túc xá; (3) các hỗ trợ cho các hoạt động văn nghệ, thể thao, các câu lạc bộ chuyên môn; (4) chăm sóc sức khỏe. Nhìn chung, hoạt động hỗ trợ sinh viên của trường ĐHKHTN và khoa TCT là đầy đủ và hiệu quả, đáp ứng được nhu cầu của người học. Hiện nay, sinh viên có thể gửi ý kiến trực tiếp về các hoạt động hỗ trợ bằng cách điền vào mẫu cung cấp bởi Phòng Thanh tra pháp chế và đảm bảo chất lượng https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScEvmK08quQZq9zskwuu8tJx2xByryuYQTbCp_OAjB5EhIlbA/viewform?c=0&w=1. Những ý kiến này sẽ được gửi trực tiếp về Phòng Thanh tra pháp chế và đảm bảo chất lượng.

Hàng năm, trung tâm Thư viện và Tri thức số đều thu thập phản hồi từ bạn đọc, chủ yếu là giảng viên và sinh viên. Kết quả khảo sát năm 2022 cho thấy, 95% bạn đọc hài lòng với chất lượng dịch vụ của Trung tâm Thông tin Thư viện [H10.10.05.05].

Sau khi thu thập ý kiến phản hồi của giảng viên, sinh viên và các bên liên quan về dịch vụ hỗ trợ, ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT sẽ rà soát lại những hoạt động hỗ trợ để từ đó cải tiến chất lượng cũng những hoạt động này. Việc này được thực hiện hàng năm, nên các dịch vụ hỗ trợ sinh viên ngày càng được cải tiến như: hỗ trợ y tế, tìm kiếm học bổng [H10.10.05.06, H10.10.05.07], thông tin về chỗ ở, dịch vụ các kỹ năng mềm thông qua các câu lạc bộ, tìm kiếm việc làm thêm, hỗ trợ sinh viên về tinh thần và vật chất [H10.10.05.08]. Trường, Khoa, và bộ môn cũng thành lập mạng lưới cựu sinh viên, thiết lập cổng thông tin tìm việc làm và hợp tác để nâng cao khả năng tìm việc của sinh viên khi tốt nghiệp.

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 và dựa trên các ý kiến phản hồi cũng như yêu cầu về công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học của Trường, của Khoa [H10.10.05.09]. Dựa trên bản báo cáo kết quả kiểm tra trang thiết bị, cơ sở vật chất và căn cứ nguồn lực tài chính hiện có, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN 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 [H10.10.05.10].

Trong những năm qua, nhà trường đã tiến hành cải tạo và sửa chữa toàn diện từ khuôn viên, quang cảnh của trường tới các phòng học, phòng làm việc của cán bộ giảng viên. Cụ thể, trường đã cho sơn sửa lại toàn bộ cảnh quan nhà T1, sơn lại toàn bộ các tòa nhà của

trường, trồng thêm nhiều cây xanh trong sân trường, mở rộng chỗ để xe cho cán bộ giảng viên và sinh viên, nâng cấp căng teen, tiến hành sửa chữa và nâng cấp hầu hết các phòng học [H10.10.05.11]. Riêng đối với khoa TCT, trong năm vừa qua đã nâng cấp và cải tạo Phòng 303T3 tại văn phòng khoa và mua sắm nhiều trang thiết bị mới cho phòng seminar và phòng làm việc tại các bộ môn [H10.10.05.12].

Để khắc phục sự hạn hẹp về diện tích và cơ sở vật chất, từ tháng 5 năm 2022 ĐHQGHN đã chuyển trụ sở chính lên cơ sở tại Hòa Lạc và bắt đầu từ năm học 2022-2023 sẽ có khoảng 6000 sinh viên của một số trường thành viên chính thức lên học tập tại Hòa Lạc [H10.10.05.13]. Lưu ý rằng theo hình thức đào tạo A+B, nên có một số khá lớn sinh viên của các trường thành viên này trước đây học tập tại cơ sở 334 Nguyễn Trãi trong 2 năm đầu tiên. Sinh viên trường ĐHKHTN và khoa TCT có thể sẽ được lên học tập tại cơ sở Hòa Lạc trong những năm tiếp theo. Hiện tại Khoa và Nhà trường đang phối hợp chặt chẽ trong thiết kế để đảm bảo không gian cho hoạt động nghiên cứu và giảng dạy của chương trình đào tạo khi về cơ sở mới.

2. Điểm mạnh

ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện thường xuyên và bài bản việc đánh giá và cải tiến chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích dựa trên phản hồi của cán bộ và sinh viên, dựa trên tình hình thực tế và dựa trên nhu cầu phát triển trong đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng.

3. Điểm tồn tại

Hệ thống cơ sở dữ liệu về đánh giá mức độ đáp ứng của các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích chưa thực sự hoàn thiện, một số báo cáo còn tương đối sơ sài.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến các hoạt động đánh giá và nâng cao chất lượng các hoạt động hỗ trợ và dịch vụ tiện ích, trong đó đặc biệt lưu ý cải thiện phương pháp thu thập và lưu giữ dữ liệu về mức độ hài lòng của cán bộ và người học.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7).

Tiêu chí 10.6. Cơ chế phản hồi của các bên liên quan có 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 bài bản và khoa học qua 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]. Trường ĐHKHTN đã giao cho Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng theo quy định đã được phê duyệt tháng 7/2015 và các Khoa với thành viên của tổ đảm bảo chất lượng có quyết định thành lập theo năm học cụ thể.

Hàng năm, trường ĐHKHTN và khoa TCT thu thập phản hồi từ các bên liên quan bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, cán bộ giảng viên, nhà tuyển dụng về chất lượng của sinh viên, đánh giá kết quả, nội dung đào tạo với yêu cầu thực tế, từ đó xác định các nội dung chưa đạt yêu cầu và đề xuất các giải pháp khắc phục. Cụ thể, công cụ thu thập phản hồi 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 [H10.10.06.07], phiếu khảo sát mức độ hài lòng của nhà tuyển dụng và cựu sinh viên đối với chất lượng đào tạo của trường ĐHKHTN [H10.10.06.08], phiếu khảo sát bằng hình thức online của nhà tuyển dụng và cựu sinh viên về chất lượng đào tạo [H10.10.06.09], phiếu khảo sát nhà tuyển dụng về chất lượng sinh viên tốt nghiệp [H10.10.06.10], phiếu khảo sát sinh viên về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học [H10.10.06.11], phiếu khảo sát về môi trường làm việc [H10.10.06.12]... Ngoài ra còn có các công cụ thu thập là phiếu giảng viên tự đánh giá [H10.10.06.13], phiếu góp ý về công tác lãnh đạo quản lý của Ban giám hiệu [H10.10.06.14], phiếu góp ý nâng cao chất lượng công việc đối với cán bộ hành chính [H10.10.06.15], phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo đơn vị đào tạo và nghiên cứu [H10.10.06.16], phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo các phòng chức năng và Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông [H10.10.06.17].

Kết quả phản hồi một số năm gần đây cho thấy các nhà tuyển dụng lao động hài lòng với nền tảng kiến thức của sinh viên tốt nghiệp các ngành đào tạo của khoa TCT, tuy nhiên, cần cải thiện khả năng sử dụng tiếng Anh của sinh viên; cựu sinh viên đánh giá khoa TCT 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 [H10.10.06.18]; cán bộ giảng viên hài lòng với môi trường làm việc ở khoa TCT và trường ĐHKHTN, nhận được sự hỗ trợ mạnh mẽ cho hoạt động đào tạo và nghiên cứu từ Khoa và Nhà trường [H10.10.06.19]; các ý kiến phản hồi từ sinh viên thể hiện sự hài lòng với môi trường học tập trong những năm gần đây khi nhiều hạng mục cơ sở vật chất được nâng cấp liên tục cùng với đội ngũ giảng viên thân thiện và nhiệt tình, phương pháp đánh giá kết quả học tập đa dạng và hợp lý [H10.10.06.20].

Cơ chế thu thập ý kiến phản hồi của các bên liên quan về chất lượng đào tạo thường xuyên được đánh giá và cải tiến thông qua cập nhật và điều chỉnh 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 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. Dưới đây là một số cải tiến đáng kể trong những năm qua.

- 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, đến giai đoạn 2018-2020 tập trung vào 20 tiêu chí với thang đánh giá 5 mức [H10.10.06.07]. Từ năm 2021 đến nay sử dụng phiếu khảo sát online với 22 câu hỏi [H10.10.06.21].

- 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 một mẫu, làm cho số trang được rút ngắn hơn nhưng vẫn đảm bảo nội dung cần hỏi [H10.10.06.08, H10.10.06.22, H10.10.06.23].

- 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 và cũng đã được chuyển sang hình thức khảo sát online [H10.10.06.13].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan một cách bài bản, khoa học, có hệ thống, tuân thủ những quy định hướng dẫn của ĐHQGHN. Hàng năm mẫu phiếu khảo sát, phương thức khảo sát và kết quả khảo sát được đánh giá và cải tiến phù hợp hơn với thực tế bởi một đơn vị chuyên trách.

3. Điểm tồn tại

Tính hệ thống trong cơ chế phản hồi của các bên liên quan chưa cao, dữ liệu phản hồi chưa được xử lý một cách khoa học.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến cơ chế lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan, từng bước hệ thống hóa và tự động hóa trong quá trình thu thập và phân tích dữ liệu phản hồi từ các bên liên quan.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt mức 5/7

Kết luận chung về Tiêu chuẩn 10

Điểm mạnh nổi bật

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có cơ chế, hệ thống thu thập và xử lý thông tin phản hồi của các bên liên quan (bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên, nhà tuyển dụng) đầy đủ và tương đối hiệu quả. Kết quả thu thập được dùng làm cơ sở để thiết kế và phát triển chương trình đào tạo, cải tiến quy trình dạy và học, quy trình đánh giá kết quả của người học, cải tiến các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích khác.

Việc thiết kế và phát triển chương trình dạy học, quy trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học, các hình thức và kết quả nghiên cứu khoa học được đánh giá và cải tiến thường xuyên để đảm bảo sự phù hợp với người học và yêu cầu của xã hội.

Tồn tại chủ yếu

Hệ thống cơ sở dữ liệu về việc lấy ý kiến của các bên liên quan trong các vấn đề khác nhau chưa được thống nhất, việc lưu trữ, phân tích và khai thác những thông tin phản hồi chưa hợp lý và chưa hiệu quả.

Kế hoạch cải tiến

Tiếp tục duy trì và cải tiến cơ chế, hệ thống thu thập và xử lý thông tin phản hồi của các bên liên quan trong các vấn đề khác nhau. Từng bước hệ thống hóa và tự động hóa trong quá trình thu thập và phân tích dữ liệu phản hồi từ các bên liên quan.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 10 có 06 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí đạt mức 6/7 và 05 tiêu chí đạt mức 5/7.

Tiêu chuẩn 11. Kết quả đầu ra

Mở đầu

Kết quả đầu ra là cơ sở quan trọng để đánh giá và cải tiến chất lượng của một chương trình đào tạo. Để theo dõi và đánh giá chính xác kết quả đầu ra, trường ĐHKHTN và khoa TCT đã xây dựng hệ thống để giám sát thường xuyên tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình và tính hình có việc làm sau tốt nghiệp của sinh viên. Ngoài ra, Nhà trường và Khoa còn triển khai khảo sát, phân tích và đánh giá mức độ hài lòng của các bên liên quan.

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

1. Mô tả hiện trạng

Trường ĐHKHTN có một hệ thống hiệu quả để theo dõi tỷ lệ thôi học, tỷ lệ tốt nghiệp và chất lượng học tập của sinh viên, được thực hiện bởi hầu hết các phòng ban, đặc biệt là Phòng Đào tạo và Phòng Chính trị và Công tác sinh viên, kết hợp cùng Ban lãnh đạo và trợ lý tại các khoa, cũng như hệ thống giáo viên chủ nhiệm và cố vấn học tập (xem Bảng 8.2). Hệ thống này được hỗ trợ bởi việc áp dụng 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 [H11.11.01.01]

Trước mỗi khóa học, trường ĐHKHTN gửi tới sinh viên tài liệu về quy chế đào tạo, về nội quy, quy chế sinh viên cùng hướng dẫn thực hiện những quy chế này. Các tài liệu này giúp sinh viên nắm được các quy định cần thực hiện trong quá trình theo học ở trường nói chung và của ngành mình đang theo học nói riêng [H11.11.01.02, H11.11.01.03].

Trong suốt thời gian học tập của sinh viên, trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn theo dõi sát sao quá trình học tập và các hoạt động khác của sinh viên để kịp thời đưa ra các cảnh báo về đào tạo tới sinh viên. Vì vậy sinh viên đã cải thiện được tình hình học tập và hạn chế trường hợp sinh viên bị nợ nhiều môn, hoặc không tích lũy đủ số học phần cũng như các chứng chỉ quy định để hoàn thành chương trình học theo đúng thời gian quy định [H11.11.01.04]. Ngoài ra, để đảm bảo rằng sinh viên có đủ điều kiện và tốt nghiệp đúng thời gian, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên và các câu lạc bộ sinh viên còn tổ chức các chương trình hoạt động hỗ trợ sinh viên trong học tập [H11.11.01.05].

Sinh viên được xét tốt nghiệp sau khi đã tích lũy đủ các tín chỉ cần thiết và đủ điều kiện cho năng lực tiếng Anh, kỹ năng mềm, giáo dục quốc phòng an ninh quốc gia và giáo dục thể chất [H08.08.03.12]. Các sinh viên chưa tốt nghiệp sau 4 năm học sẽ tiếp tục hoàn thành chương trình học cho đến khi tích lũy đủ số lượng kiến thức yêu cầu để có thể tốt nghiệp. Thời gian học tập như vậy cho phép sinh viên tích lũy kiến thức và kỹ năng để đáp ứng mong đợi về chất lượng.

Bảng 11.1 thể hiện tỷ lệ tốt nghiệp và tỷ lệ thôi học của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu từ năm 2020-2024 [H11.11.01.06], trong đó khóa sinh viên đầu tiên tốt nghiệp vào năm 2024. Tính tới thời điểm hiện tại đã có 22 sinh viên (khoảng 30%) được công nhận tốt nghiệp, con số này sẽ còn tăng thêm trong thời gian tới, cụ thể tới đợt xét tốt nghiệp tháng 9 năm 2024 dự kiến sẽ có khoảng 80% sinh viên được công nhận tốt nghiệp, vì theo thống kê hiện tại có khoảng 50% sinh viên năm thứ 4 chỉ thiếu từ 3-6 tín chỉ (tương đương với 1-2 học phần), sinh viên có thể hoàn thành số tín chỉ này trong học kỳ hè năm 2024. Qua con số thống kê trên, có thể thấy tỉ lệ tốt nghiệp đúng hạn của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu tương đương với các ngành đào tạo khác của toàn trường [H11.11.01.07]. Sinh viên tốt nghiệp muộn có thể vì một số lí do sau đây: (1) Sự thay đổi khá lớn giữa việc dạy và học tại bậc phổ thông và bậc đại học; (2) Có một số môn học chỉ được mở lớp vào một học kỳ cố định trong năm học hoặc học kỳ hè, do đó khi sinh viên trượt môn thì phải đợi đến khi có lớp mới mở lại; (3) Nợ chứng chỉ tiếng Anh.

Bảng 11.1. Tỷ lệ tốt nghiệp và thôi học của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu thống kê đến hết tháng 6 năm 2024

Khóa học	Tổng số người học (theo niên khóa)	Tỉ lệ phần trăm nhận bằng tốt nghiệp sau			Tỉ lệ phần trăm thôi học trong			
		3 năm	4 năm	> 4 năm	năm thứ 1	năm thứ 2	năm thứ 3	năm thứ 4
K65 (2020 - 2024)	74	0	22 (30%)	-	0 (0%)	2 (2,7%)	0 (0%)	3 (4,1%)
K66 (2021 - 2025)	81	Chưa tốt nghiệp			2 (2,4%)	0 (0%)	-	-
K67 (2022 - 2026)	72	Chưa tốt nghiệp			3 (4,2%)	-	-	-
K68 (2023 - 2027)	78	Chưa tốt nghiệp			-	-	-	-

Tỷ lệ sinh viên thôi học của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu trong những năm gần đây thấp hơn nhiều so với các ngành đào tạo khác trong trường ĐHKHTN (10-20%) [H11.11.01.08, H11.11.01.09]. Các con số thống kê trên cho thấy chất lượng của sinh viên theo học và chất lượng đào tạo của chương trình Khoa học dữ liệu rất tốt. Thống kê cho thấy nguyên nhân bỏ học của sinh viên do nhiều yếu tố khác nhau như vấn đề tài chính, vấn đề sức khỏe, hoặc chuyển sang các ngành học khác hoặc các trường khác, các trường hợp khác buộc thôi học vì không đáp ứng được yêu cầu GPA tối thiểu. Bằng nhiều hoạt động hỗ trợ sinh viên khác nhau được Khoa và Nhà trường triển khai như đã nêu ở các mục

trước, tỉ lệ thôi học tính đến hết năm thứ 4 của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu đang rất thấp.

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống giám sát tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp của sinh viên. Tỉ lệ này được đánh giá thường xuyên làm cơ sở để cải tiến và đổi mới chương trình đào tạo và nâng cao chất lượng đào tạo.

3. Điểm tồn tại

Tỉ lệ thôi học và tỉ lệ tốt nghiệp chưa được đối sánh với tỉ lệ của cùng ngành đào tạo tại các cơ sở đào tạo khác.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến hệ thống giám sát tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp của sinh viên, mở rộng đối sánh với tỉ lệ tương ứng của các đơn vị khác trong nước.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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

Theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN, trường ĐHKHTN đang áp dụng đào tạo theo tín chỉ thì thời gian đào tạo phụ thuộc vào khả năng tích lũy tín chỉ của mỗi sinh viên [H11.11.02.01, H11.11.02.02]. Để đảm bảo khối lượng kiến thức, các môn học được bố trí để sinh viên toàn trường nói chung và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng tốt nghiệp trong 4 năm tương đương với 8 học kỳ. 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 [H11.11.02.03]. 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 [H11.11.02.04, H11.11.02.05, H11.11.02.06]. Sinh viên 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; 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 [H11.11.02.03].

Tới thời điểm này, mới chỉ có 1 khóa sinh viên ngành Khoa học dữ liệu tốt nghiệp, do đó thời gian tốt nghiệp trung bình của sinh viên ngành này chưa được tính. Như đã trình bày trong mục 11.1, trong suốt thời gian học tập của sinh viên, trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn theo dõi sát sao quá trình học tập và các hoạt động khác của sinh viên để kịp thời đưa ra các cảnh báo về đào tạo tới sinh viên. Để tăng tỉ lệ tốt nghiệp đúng hạn, Trường và Khoa có nhiều chính sách hỗ trợ sinh viên như: xét tốt nghiệp 4 lần trong 1 năm [H11.11.02.07]; tổ chức học kỳ hè để sinh viên có thể tích lũy thêm tín chỉ, hoặc học cải thiện, học lại [H11.11.02.08]; bắt đầu từ năm học 2022-2023 một số học phần đại cương được giảng dạy trong cả học kỳ I và học kỳ II của một năm học, thay vì chỉ được tổ chức trong một học kỳ cố định trước đây [H11.11.02.09]. Ngoài ra, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên và các câu lạc bộ sinh viên cũng có những hoạt động hỗ trợ sinh viên trong học tập [H11.11.01.05].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống theo dõi thời gian tốt nghiệp trung bình của sinh viên thông qua cơ sở dữ liệu về người học, và đã triển khai nhiều biện pháp hỗ trợ đồng thời để giúp sinh viên tốt nghiệp đúng hạn.

3. Điểm tồn tại

Trường ĐHKHTN và khoa TCT chưa có hoạt động đối sánh thời gian tốt nghiệp trung bình của sinh viên trong cùng một chương trình đào tạo với các cơ sở giáo dục khác.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến hoạt động theo dõi thời gian tốt nghiệp trung bình của người học, triển khai việc đối sánh với các cơ sở giáo dục khác, triển khai thêm các hoạt động hỗ trợ để giúp người học tốt nghiệp đúng hạn.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

Tiêu chí 11.3. Tỉ 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

Trường ĐHKHTN thực hiện khảo sát tính hình có việc làm của sinh viên tốt nghiệp hàng năm dựa trên văn bản hướng dẫn số 3469/ĐHQGHN-CTHSSV ngày 12/9/2017 của ĐHQGHN về việc triển khai khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp [H11.11.03.01]. Nhà trường (phân công đầu mối chính là Phòng Thanh tra Pháp chế và Đảm bảo chất lượng và Phòng Chính trị và Công tác sinh viên phối hợp với các khoa) thực hiện việc khảo sát, thống kê, phân tích tình trạng việc làm, vị trí việc làm, đơn vị công tác... của sinh viên sau khi tốt nghiệp (3 tháng, 6 tháng, 12 tháng...) [H11.11.03.02]. Phiếu khảo sát được gửi đến từng sinh viên tại các mốc thời gian sau khi tốt nghiệp theo quy định (thông qua dữ liệu thông tin liên lạc của sinh viên bao gồm họ và tên, ngày sinh, giới tính, nơi sinh, điểm trung bình tích lũy, ngành, chương trình đào tạo, khoá, ngày cấp bằng, số quyết định, email và điện thoại) [H11.11.03.03]. Kết quả khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp được thống kê, phân tích, lưu trữ và báo cáo lên ĐHQGHN, trường ĐHKHTN, các khoa và công bố trên cổng thông tin ba công khai của Nhà trường (<http://hus.vnu.edu.vn/ba-cong-khai.html>).

Theo kết quả khảo sát trong những năm qua, khoảng 90% sinh viên tốt nghiệp hai ngành liên quan đến Tin học (Máy tính và Khoa học thông tin, Toán tin) của Khoa có việc làm sau 1 năm tốt nghiệp [H11.11.03.04]. Đặc biệt, nhiều sinh viên có việc làm ngay khi còn học năm cuối tại trường. Khóa đầu tiên của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu tốt nghiệp vào tháng 6 năm 2024, nên chưa có thống kê việc làm. Tuy nhiên, theo dữ liệu sơ bộ thì nhiều sinh viên đã và đang làm việc dưới dạng thực tập sinh về Khoa học dữ liệu, Công nghệ thông tin và Toán ứng dụng tại những công ty công nghệ [H11.11.03.05].

Để tăng tỷ lệ sinh viên có việc làm sau khi tốt nghiệp, Nhà trường và khoa TCT luôn chú trọng đến việc thiết lập và mở rộng hợp tác với nhiều công ty, trường đại học và viện nghiên cứu khác nhau. Từ đó, sinh viên của Khoa nói chung và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu nói riêng có nhiều cơ hội tiếp cận sớm với các doanh nghiệp thông qua việc thực tập, cũng như có những lựa chọn công việc phù hợp sau khi tốt nghiệp. Hàng năm, Khoa tổ chức Ngày hướng nghiệp và Nhà trường tổ chức buổi gặp mặt giữa lãnh đạo nhà trường, nhà tuyển dụng với sinh viên tốt nghiệp. Những sự kiện này thu hút nhiều công ty và doanh

nghiệp tới giới thiệu cơ hội việc làm cho sinh viên [H11.11.03.06]. Bên cạnh đó, các mối quan hệ hợp tác giữa các giảng viên và các nhà tuyển dụng cũng là một kênh để sinh viên có thể tiếp cận được với các vị trí việc làm phù hợp. Các sinh viên cũng có thể tìm được việc làm thông qua công thông tin tuyển dụng của trường ĐHKHTN và khoa TCT, hay qua các mạng xã hội khác nhau [H11.11.03.07].

Từ số liệu thống kê về tình hình việc làm của sinh viên tốt nghiệp, Khoa thường xuyên tổ chức các cuộc họp thảo luận về định hướng và cập nhật chương trình giảng dạy, tập trung nâng cao khả năng của sinh viên trong các lĩnh vực thực tế, trình độ ngoại ngữ và tăng cường kỹ năng mềm. Chẳng hạn, Khoa đã triển khai môn kỹ năng mềm và các đợt tập huấn kỹ năng mềm cho sinh viên [H11.11.03.08]; Khoa thường xuyên mời một số cán bộ tại doanh nghiệp tới giảng bài cho sinh viên để sinh viên có thể tiếp cận được những vấn đề thực tế [H11.11.03.09]; từ năm 2019 môn Thực tập chuyên ngành chính thức được đưa vào thực hiện để tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội học tập những dự án thực tế ngay tại các doanh nghiệp trong thời gian đi thực tập [H08.08.04.09].

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT khảo sát tình hình có việc làm sau tốt nghiệp 3 tháng, 6 tháng và 1 năm qua nhiều kênh thông tin khác nhau. Dữ liệu khảo sát được phân tích và sử dụng để cải tiến chất lượng chương trình đào tạo để nâng cao khả năng có việc làm sau tốt nghiệp của sinh viên.

3. Điểm tồn tại

Dữ liệu có việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp chưa được đối sánh với các cơ sở giáo dục khác có cùng chương trình đào tạo.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến quá trình khảo sát, thu thập và xử lý dữ liệu có việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp; tiến hành đối sánh với một số cơ sở giáo dục khác trong và ngoài nước.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (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 thực trạng

Bên cạnh hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên, trường ĐHKHTN và khoa TCT cũng luôn chú trọng phát triển năng lực và khả năng nghiên cứu khoa học của sinh viên. Khoa luôn khuyến khích sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học từ năm thứ hai hoặc năm thứ ba và các giảng viên trong khoa luôn sẵn sàng hướng dẫn sinh viên nghiên cứu khoa học nếu sinh viên có nguyện vọng. Để đẩy mạnh phong trào nghiên cứu khoa học trong sinh viên, Khoa đã triển khai môn Tiểu luận khoa học đối sinh viên ngành Toán học và ngành Máy tính và Khoa học thông tin trong giai đoạn từ năm 2018-2020; sau đó kể từ năm học 2021-2022, Khoa thay môn Tiểu luận khoa học bằng môn Phương pháp nghiên cứu khoa học và triển khai áp dụng cho tất cả các ngành đào tạo [H10.10.04.01, H11.11.04.01]. Ngoài ra, Khoa thường xuyên gửi sinh viên tham gia một số Hội thảo khoa học và Trường hè toán học để sinh viên được làm quen với các nhà khoa học hàng đầu trong và ngoài nước [H11.11.04.02, H11.11.04.03]. Đặc biệt, Khoa đã thành lập câu lạc bộ sinh viên nghiên cứu khoa GCD học từ tháng 11 năm 2021. Câu lạc bộ sinh hoạt mỗi tháng 1 lần, tại mỗi buổi sinh hoạt sinh viên sẽ được giới thiệu về những hướng nghiên cứu thời sự, được chia sẻ về những kinh nghiệm nghiên cứu khoa học, kinh nghiệm xin học bổng sau đại học tại các nước phát triển [H11.11.04.04]. Từ năm học 2022-2023, trường ĐHKHTN ban hành quyết định về việc hỗ trợ kinh phí đối với các công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên tiềm năng. Dựa trên quyết định này, khoa TCT triển khai thông báo và xét chọn sinh viên/nhóm sinh viên được nhận hỗ trợ của trường [H11.11.04.05]. Trong năm 2023 có 6 đề tài và năm 2024 có 9 đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên khoa TCT đã được nhận hỗ trợ; trong đó có 5 đề tài có sự tham gia của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu [H11.11.04.06].

Hàng năm, Khoa tổ chức hội nghị khoa học sinh viên để tìm ra các sinh viên xuất sắc tham gia hội nghị khoa học sinh viên của trường ĐHKHTN và của ĐHQGHN [H11.11.04.07]. *Bảng 11.1.* thống kê số lượng báo cáo khoa học tại hội nghị khoa học sinh viên của sinh viên toàn khoa và sinh viên ngành Khoa học dữ liệu. Bảng thống kê này thể hiện sự gia tăng về số lượng cũng như chất lượng báo cáo khoa học của sinh viên khoa TCT trong 5 năm gần đây [H11.11.04.08]. Đây là kết quả bước đầu của những điều chỉnh trong đào tạo cũng như trong các hoạt động giúp sinh viên làm quen với nghiên cứu khoa học trong những năm qua. Vì ngành Khoa học dữ liệu mới bắt đầu đào tạo từ năm 2020,

nên tỷ lệ báo cáo của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu so với tổng số báo cáo của sinh viên toàn khoa cho dù chưa cao, nhưng cũng đã tăng dần trong những năm qua và đã có những báo cáo đạt giải cấp trường ĐHKHTN; đặc biệt, một số sinh viên ngành Khoa học dữ liệu đã được tham gia các dự án nghiên cứu ứng dụng tại các doanh nghiệp [H11.11.04.09].

Bảng 11.2. Thống kê số báo cáo khoa học của sinh viên trong 5 năm gần nhất.

Năm học	Số báo cáo khoa học		Giải cấp trường ĐHKHTN		Giải cấp ĐHQGHN
	Số báo cáo khoa học của sinh viên cả khoa	Số báo cáo khoa học của sinh viên ngành Khoa học dữ liệu*	Sinh viên toàn khoa	Sinh viên ngành Khoa học dữ liệu*	
2019 – 2020	58	0	12	0	1
2020 – 2021	67	0	14	0	1
2021 – 2022	98	0	15	0	1
2022 – 2023	146	18	29	5	1
2023 – 2024	176	59	31	11	1

* Trong năm học 2019-2020, khoa TCT chưa đào tạo ngành Khoa học dữ liệu; trong năm học 2020-2021 và 2021-2022, sinh viên ngành Khoa học dữ liệu đang học năm thứ nhất và thứ hai nên chưa tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học.

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT cũng luôn quan tâm và 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 kỹ năng nghiên cứu khoa học.

3. Điểm tồn tại

Kinh phí hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học của sinh viên còn chưa tương xứng với tiềm năng của sinh viên.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học trong sinh viên, tìm kiếm các cơ hội cho sinh viên được trực tiếp tham gia các trường hè, hội thảo khoa học, tìm kiếm thêm các nguồn hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học sinh viên.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (6/7)

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 thực trạng

Như đã trình bày ở mục 10.6, ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện việc thu thập phản hồi của các bên liên quan một cách bài bản và khoa học qua 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].

Hàng năm, trường ĐHKHTN và khoa TCT thu thập phản hồi từ các bên liên quan bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, cán bộ giảng viên, nhà tuyển dụng về chất lượng của sinh viên, đánh giá kết quả, nội dung đào tạo với yêu cầu thực tế, từ đó xác định các nội dung chưa đạt yêu cầu và đề xuất các giải pháp khắc phục [H10.10.06.10, H10.10.06.11, H10.10.06.12]. Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác định, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng.

Khóa sinh viên đầu tiên của ngành Khoa học dữ liệu tốt nghiệp vào tháng 6 năm 2024, nên Nhà trường và Khoa chưa thực hiện khảo sát nhà tuyển dụng về mức độ hài lòng

với sinh viên tốt nghiệp ngành này. Nhìn chung ở cấp khoa, kết quả phản hồi một số năm gần đây cho thấy các nhà tuyển dụng lao động hài lòng với nền tảng kiến thức của sinh viên tốt nghiệp các ngành đào tạo của khoa TCT. Theo nhận xét của họ, sinh viên tốt nghiệp khoa TCT có kiến thức sâu rộng, có kỹ năng giao tiếp tốt, linh hoạt trong việc áp dụng kiến thức có được vào thực tiễn, có tư duy tổng hợp, có khả năng nghiên cứu, có thể tổ chức, phát triển, thực hiện và tổng quát các vấn đề khoa học, có khả năng tự học cao. Nhiều người trong số họ đã chiếm giữ các vị trí quản lý chủ chốt trong các tổ chức của họ. Tuy nhiên, một số phản hồi chưa thực sự hài lòng với khả năng sử dụng tiếng Anh của sinh viên [H11.11.05.01].

Cán bộ giảng viên hài lòng với môi trường làm việc ở khoa TCT và trường ĐHKHTN, nhận được sự hỗ trợ mạnh mẽ cho hoạt động đào tạo và nghiên cứu từ khoa và nhà trường [H11.11.05.02]. Tuy nhiên cơ sở vật chất của khoa và nhà trường chưa tương xứng với mức độ phát triển như hiện nay.

Các ý kiến phản hồi từ sinh viên đánh giá cao môi trường học tập với chất lượng tốt và các cơ sở nâng cấp liên tục cùng với các giảng viên thân thiện và nhiệt tình, phương pháp đánh giá đa dạng và hợp lý [H11.11.05.02, H11.11.05.03]. Các cựu sinh viên đánh giá khoa TCT 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 [H11.11.05.01].

Trên cơ sở phản hồi của các bên liên quan, trường ĐHKHTN và khoa TCT đối sánh kết quả từng năm để từ đó có những cải tiến phù hợp về tất cả mọi lĩnh vực như chương trình đào tạo, đội ngũ giảng viên, các hoạt động hỗ trợ người học và cơ sở vật chất. Đặc biệt, đối với chương trình đào tạo, Nhà trường và Khoa liên tục tiếp thu, sửa đổi và cập nhật để hoàn thiện các chương trình đào tạo, trong đó có chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu, để phù hợp với thực tế thị trường, thích ứng với sự thay đổi và phát triển xã hội.

2. Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện tốt công tác khảo sát, phân tích, đánh giá mức độ hài lòng của các bên liên quan. Từ đó Nhà trường và Khoa có những kế hoạch đổi mới chương trình và nâng cao chất lượng đào tạo.

3. Điểm tồn tại

Tính hệ thống trong việc thu thập và lưu giữ ý kiến phản hồi của các bên liên quan chưa cao, dữ liệu theo dõi mức độ hài lòng của các bên liên quan chưa được xử lý một cách khoa học, chưa được đối sánh với các cơ sở giáo dục khác.

4. Kế hoạch hành động

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc thu thập, phân tích và đối sánh dữ liệu về mức độ hài lòng của các bên liên quan, từng bước xây dựng một hệ thống lưu giữ và xử lý dữ liệu này một cách khoa học và hiệu quả.

5. Tự đánh giá tiêu chí Đạt (5/7)

Kết luận về Tiêu chuẩn 11

Điểm mạnh nổi bật

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống giám sát thường xuyên tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình của sinh viên. Từ đó Nhà trường và Khoa liên tục cập nhật, điều chỉnh và đổi mới chương trình đào tạo và nâng cao chất lượng đào tạo, cũng như triển khai nhiều biện pháp hỗ trợ đồng thời để giúp sinh viên tốt nghiệp đúng hạn.

Trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện tốt công tác khảo sát mức độ hài lòng của các bên liên quan; khảo sát tình hình có việc làm sau tốt nghiệp 3 tháng, 6 tháng và 1 năm qua nhiều kênh thông tin khác nhau. Dữ liệu khảo sát được phân tích và sử dụng để cải tiến chất lượng chương trình đào tạo.

Trường ĐHKHTN và khoa TCT cũng luôn quan tâm và 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 kỹ năng nghiên cứu khoa học.

Tồn tại chủ yếu

Trường ĐHKHTN và khoa TCT chưa có hoạt động đối sánh tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình, dữ liệu có việc làm của sinh viên trong cùng một chương trình đào tạo với các cơ sở giáo dục khác.

Tính hệ thống trong việc thu thập và lưu giữ ý kiến phản hồi, mức độ hài lòng của các bên liên quan chưa cao, dữ liệu thu thập được chưa xử lý một cách khoa học, chưa được đối sánh với các cơ sở giáo dục khác.

Kinh phí hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học của sinh viên còn chưa tương xứng với tiềm năng của sinh viên.

Kế hoạch cải tiến

Tiếp tục duy trì và cải tiến hệ thống giám sát tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình, tình hình có việc làm sau khi tốt nghiệp của sinh viên, mở rộng đối sánh với tỉ lệ tương ứng của các đơn vị khác trong nước.

Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học trong sinh viên, tìm kiếm các cơ hội cho sinh viên được trực tiếp tham gia các trường hè, hội thảo khoa học, tìm kiếm thêm các nguồn hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học sinh viên.

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc thu thập, phân tích và đối sánh dữ liệu về mức độ hài lòng của các bên liên quan, từng bước xây dựng một hệ thống lưu giữ và xử lý dữ liệu này một cách khoa học và hiệu quả.

Tóm tắt mức đạt các tiêu chí trong tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 11 có 05 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí ở mức 6/7 và 04 tiêu chí mức 5/7 điểm.

PHẦN 3. KẾT LUẬN

Báo cáo tự đánh giá chương trình đào tạo Đại học ngành KHDL, 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. 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 Toán-Cơ-Tin học đã nhận diện được đầy đủ 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 Toán-Cơ-Tin học, Trường ĐHKHTN đã tuyên bố với xã hội.

1. Tóm tắt những điểm mạnh và những điểm cần phát huy của CTĐT

Tiêu chuẩn 1

Các mục tiêu và CDR của CTĐT ngành KHDL hiện tại đã phản ánh được các nhu cầu của các bên liên quan cho nguồn nhân lực KHDL, đã được xây dựng phù hợp với sứ mạng và tầm nhìn chung của ĐHQGHN, ĐHKHTN và sứ mạng tầm nhìn chuyên biệt của Khoa Toán-Cơ-Tin học. Các nội dung cụ thể của mục tiêu và của bộ CDR phù hợp với các quy định tại Luật Giáo dục đại học và được viết rõ ràng, cụ thể theo đúng cấu trúc của mục tiêu và chuẩn đầu ra để thuận lợi cho việc thiết kế chương trình đào tạo và việc xây dựng bộ CDR của các học phần cụ thể. Mục tiêu và CDR của chương trình đã được điều chỉnh sau 3 năm bắt đầu thực hiện CTĐT thí điểm và phản ánh được sự biến động của nhu cầu của xã hội đối với nguồn nhân lực Khoa học dữ liệu.

Tiêu chuẩn 2

Bản mô tả CTĐT đại học ngành KHDL hiện tại đã cung cấp đầy đủ thông tin một cách cô đọng và rõ ràng tới nhu cầu của các bên liên quan, từ những người học tiềm năng, tới những sinh viên đang học tập và các bên tuyển dụng. Bản mô tả đã đáp ứng được đầy đủ các tiêu chí chung theo quy định về các mốc chuẩn cần đảm bảo trong kiểm định chất lượng giáo dục đại học.

Tiêu chuẩn 3

CTDH của ngành KHDL có cấu trúc, nội dung các học phần thực hiện đồng độ, thống nhất, tiêu chuẩn hóa các phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra/đánh giá kết quả học tập của SV của tất cả các học phần trong CTDH nhằm góp phần thực hiện CDR của chương trình. Các học phần trong chương trình được cấu trúc hợp lý, tuần tự, tỷ lệ giữa các khối kiến thức phù hợp, đảm bảo sự gắn kết và liên mạch giữa các môn cơ sở và chuyên ngành, tạo thành một khối thống nhất, có đối sánh với CTDH tiên tiến trên thế giới. Chương trình dạy học có cấu trúc, trình tự logic, nội dung cập nhật và có tính tích hợp, tuân thủ quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của ĐHQGHN.

Tiêu chuẩn 4

Phương pháp tiếp cận dạy và học của Khoa Toán-Cơ-Tin học có định hướng rõ ràng, được công bố rộng rãi và có sự tham gia, tư vấn của các bên liên quan, tuân thủ theo triết lý giáo dục của Khoa “Học để ứng dụng, Học từ thực tiễn”. Khoa Toán-Cơ-Tin học 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 KHDL.

Tiêu chuẩn 5

Việc đánh giá KQHT người học theo CTĐT ngành KHDL 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 Toán-Cơ-Tin học 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.

Tiêu chuẩn 6

Nhà trường và Khoa có kế hoạch phát triển nguồn nhân lực trong giai đoạn ngắn hạn và dài hạn, kế hoạch này nằm trong kế hoạch phát triển của Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030.

Đội ngũ giảng viên và nghiên cứu viên của Khoa có chuyên môn cao, có nhiều kinh nghiệm trong đào tạo và nghiên cứu khoa học. Khoa có đội ngũ kế cận được đào tạo, bồi dưỡng tại nhiều đơn vị giáo dục uy tín trong và ngoài nước đảm bảo đủ năng lực thực hiện nhiệm vụ trong hiện tại và trong những giai đoạn tiếp theo.

Nhà trường và Khoa có hệ thống đánh giá năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên rõ ràng, minh bạch và công bằng. Việc quản trị theo kết quả công việc của giảng viên, nghiên cứu viên được quy định và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng.

Nhà trường và Khoa có kế hoạch bồi dưỡng, phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên và luôn khuyến khích cán bộ tham gia các khoá học để nâng cao trình độ chuyên môn.

Tiêu chuẩn 7

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT đáp ứng đầy đủ cả về số lượng và chất lượng cho các nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng. Các khóa đào tạo bồi dưỡng phát triển năng lực chuyên môn và nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ được tổ chức thường xuyên và có nội dung thiết thực, hiệu quả.

Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn nhân viên hỗ trợ để bổ nhiệm, điều chuyển được thực hiện theo đúng quy định và được phổ biến công khai. Năng lực của đội ngũ hỗ trợ được xác định rõ ràng và được đánh giá thường xuyên, định kỳ cuối mỗi năm học dựa trên các quy định cụ thể với tiêu chí rõ ràng và công khai. Việc quản trị theo kết quả công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ được quy định và triển khai chặt chẽ, đảm bảo minh bạch, công bằng.

Tiêu chuẩn 8

Ngành Khoa học dữ liệu đang thu hút được sự quan tâm của xã hội, chất lượng đầu vào được cải thiện hàng năm.

Chính sách tuyển sinh của nhà trường được xác định rõ ràng, được công khai và được

cập nhật hàng năm. Hệ thống theo dõi về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên được triển khai bài bản từ ĐHQGHN, trường ĐHKHTN tới khoa TCT. Các hình thức hỗ trợ sinh viên như tư vấn học tập, thực tập thực tế và hướng nghiệp, cũng như các hoạt động ngoại khóa và các dịch vụ hỗ trợ khác được triển khai đa dạng và hiệu quả. Trường ĐHKHTN và khoa TCT luôn tạo điều kiện để sinh viên được học tập trong môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi, không gian xanh, sạch, an toàn, khuôn viên nhiều cây xanh, có hệ thống phòng học, phòng tự học, thư viện, phòng thí nghiệm được trang bị đầy đủ trang thiết bị, tạo điều kiện thuận lợi hỗ trợ sinh viên trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Tiêu chuẩn 9

ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa TCT có đầy đủ cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ đào tạo và nghiên cứu của giảng viên và người học. Nhà trường có hệ thống phòng làm việc, phòng học, giảng đường và các phòng chức năng được trang bị đầy đủ và đáp ứng các nhu cầu về đào tạo và nghiên cứu; có hệ thống thư viện với đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo; có hệ thống phòng máy tính được trang bị đầy đủ, được bảo trì và nâng cấp thường xuyên; có hệ thống công nghệ thông tin đầy đủ, phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của cán bộ và người học; có các điều kiện tốt về môi trường, sức khỏe, an toàn có lưu ý đến nhu cầu đặc thù của người khuyết tật.

Tiêu chuẩn 10

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có cơ chế, hệ thống thu thập và xử lý thông tin phản hồi của các bên liên quan (bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên, nhà tuyển dụng) đầy đủ và tương đối hiệu quả. Kết quả thu thập được dùng làm cơ sở để thiết kế và phát triển chương trình đào tạo, cải tiến quy trình dạy và học, quy trình đánh giá kết quả của người học, cải tiến các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích khác.

Việc thiết kế và phát triển chương trình dạy học, quy trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học, các hình thức và kết quả nghiên cứu khoa học được đánh giá và cải tiến thường xuyên để đảm bảo sự phù hợp với người học và yêu cầu của xã hội.

Tiêu chuẩn 11

Trường ĐHKHTN và khoa TCT có hệ thống giám sát thường xuyên tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình của sinh viên. Từ đó Nhà trường và Khoa liên tục cập nhật, điều chỉnh và đổi mới chương trình đào tạo và nâng cao chất lượng đào tạo, cũng như triển khai nhiều biện pháp hỗ trợ đồng thời để giúp sinh viên tốt nghiệp đúng hạn.

Trường ĐHKHTN và khoa TCT thực hiện tốt công tác khảo sát mức độ hài lòng của các bên liên quan; khảo sát tình hình có việc làm sau tốt nghiệp 3 tháng, 6 tháng và 1 năm qua nhiều kênh thông tin khác nhau. Dữ liệu khảo sát được phân tích và sử dụng để cải tiến chất lượng chương trình đào tạo.

Trường ĐHKHTN và khoa TCT cũng luôn quan tâm và 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 kỹ năng nghiên cứu khoa học.

2. Những điểm tồn tại và những vấn đề cải tiến chất lượng của chương trình đào tạo

Tiêu chuẩn 1

CĐR của CTĐT ngành KHDL vẫn còn tồn tại một số nội dung trong các CĐR về mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm mà việc đánh giá còn khó khăn và mơ hồ và cần được lấy ý kiến từ người học và các giảng viên sau khi hoàn thành khóa đào tạo đầu tiên vào năm 2024 để có thể cải thiện trong việc đánh giá mức độ hoàn thành của CĐR.

Tiêu chuẩn 2

Một số đề cương học phần chưa thể hiện được chi tiết các hoạt động dạy học đến từng tuần của học kỳ mà chỉ nêu nội dung chung của học phần do tính chất đặc thù thay đổi nhanh của ngành KHDL.

Tiêu chuẩn 3

CTDH cần tiếp tục cập nhật về các phương pháp kiểm tra, đánh giá, phương pháp giảng dạy do nhiều môn chưa được cập nhật đúng với thực tế giảng dạy của giảng viên. Khung chương trình còn một số học phần tự chọn được phản hồi từ người học là không

thực sự cần thiết.

Tiêu chuẩn 4

Vẫn còn một số ý kiến chưa hài lòng từ người học liên quan đến các hoạt động dạy và học của một vài giảng viên và đã được người học phản ánh tới bộ phận thanh tra và pháp chế của nhà trường.

Tiêu chuẩn 5

Hình thức đánh giá KQHT của người học 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.

Tiêu chuẩn 6

Một số GS nhiều tuổi của Khoa đã tới tuổi nghỉ hưu, tuy nhiên lớp kế cận hiện chưa đáp ứng đủ điều kiện của chức danh GS.

Một số hoạt động đánh giá viên chức và người lao động còn có nhiều nội dung bị trùng lặp dẫn tới việc chồng chéo văn bản và tăng khối lượng công việc hành chính. Hệ thống đánh giá kết quả làm việc của viên chức, người lao động của Nhà trường cần cải thiện những tiêu chí đánh giá các hoạt động phục vụ cộng đồng của cán bộ.

Sự cạnh tranh giữa các trường đại học tăng cao trong những năm qua, nên Khoa và Nhà trường gặp nhiều khó khăn trong việc thu hút nhân sự chất lượng cao về làm việc.

Hợp tác trong và ngoài nước về đào tạo, nghiên cứu khoa học và ứng dụng còn hạn chế. Cán bộ khoa chưa có nhiều đăng ký sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ.

Tiêu chuẩn 7

Còn một số tồn tại khách quan như đội ngũ nhân viên hỗ trợ làm việc tại trường ĐHKHTN và ĐHQGHN ở cách xa nhau nên sự phối hợp giúp đỡ sinh viên và cán bộ còn bị hạn chế; và một số tồn tại chủ quan như các tiêu chí đánh giá nhân viên hỗ trợ chưa được quy định cụ thể và cần được định lượng một cách rõ ràng hơn, tính chủ động đề xuất các khóa đào tạo bồi dưỡng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ chưa cao.

Tiêu chuẩn 8

Thông tin về sự tiến bộ của sinh viên, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh

viên đôi khi chưa được cập nhật nhanh chóng và kịp thời. Còn nhiều sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn cần được giúp đỡ. Nhà trường còn thiếu các sân chơi thể thao và khuôn viên để có thể tổ chức các hoạt động tập thể đông người.

Tiêu chuẩn 9

Một số tồn tại chủ yếu về cơ sở vật chất của trường ĐHKHTN là: sự hạn chế về diện tích của trường tại các cơ sở trong Hà Nội; phần mềm đăng ký tín chỉ chưa đáp ứng được nhu cầu đăng ký môn học của sinh viên vào đầu mỗi kỳ học.

Tiêu chuẩn 10

Hệ thống cơ sở dữ liệu về việc lấy ý kiến của các bên liên quan trong các vấn đề khác nhau chưa được thống nhất, việc lưu trữ, phân tích và khai thác những thông tin phản hồi chưa hợp lý và chưa hiệu quả.

Tiêu chuẩn 11

Trường ĐHKHTN và khoa TCT chưa có hoạt động đối sánh tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình, dữ liệu có việc làm của sinh viên trong cùng một chương trình đào tạo với các cơ sở giáo dục khác.

Tính hệ thống trong việc thu thập và lưu giữ ý kiến phản hồi, mức độ hài lòng của các bên liên quan chưa cao, dữ liệu thu thập được chưa xử lý một cách khoa học, chưa được đối sánh với các cơ sở giáo dục khác.

Kinh phí hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học của sinh viên còn chưa tương xứng với tiềm năng của sinh viên.

3. Tóm tắt các kế hoạch cải tiến chất lượng CTĐT

Tiêu chuẩn 1

Sẽ thực hiện việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về bộ mục tiêu, CĐR của CTĐT sau khi những khóa người học đầu tiên tốt nghiệp và tham gia thị trường lao động ngành KHDL.

Tiêu chuẩn 2

Tiếp tục rà soát, điều chỉnh, cập nhật nội dung chi tiết các học phần đảm bảo đề cương chi tiết các học phần đầy đủ thông tin theo mẫu chi tiết mới, cập nhật nhằm đảm bảo chất lượng đào tạo và làm hài lòng tất cả các bên liên quan.

Tiêu chuẩn 3

Đề cương chi tiết các học phần cần tiếp tục rà soát và cập nhật, một số học phần cần sự thảo luận của hội đồng khoa học về tính chất cần thiết và cập nhật để tiếp tục đưa vào KCT hay cần được thay thế.

Tiêu chuẩn 4

Tổ chức các buổi họp để trao đổi và ban hành hướng dẫn xây dựng bộ phương pháp dạy-học, kiểm tra đánh giá chi tiết, cụ thể đồng thời rà soát tình hình giảng dạy và học tập của giảng viên và sinh viên để kịp thời điều chỉnh cho phù hợp.

Tiêu chuẩn 5

Mỗi học kỳ, các giảng viên cùng tham gia giảng dạy học phần trao đổi thống nhất khi tổ chức ra đề thi và đánh giá kết quả người học. Hàng năm sau mỗi kỳ thi, Khoa tổ chức đánh giá lại phổ điểm kết quả của sinh viên để đề xuất điều chỉnh đề thi, thang điểm hợp lý hơn cho các kỳ thi tiếp theo.

Tiêu chuẩn 6

Sử dụng hiệu quả nhiệm vụ của ĐHQGHN giao cho Khoa và Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển toán học giai đoạn 2020-2023 để xây dựng những chính sách ưu đãi nhằm thu hút nhân lực chất lượng cao về làm việc.

Có kế hoạch hỗ trợ cán bộ trẻ đăng ký xét chức danh GS/PGS để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên có học hàm GS/PGS.

Nghiên cứu và đề xuất nhà trường đơn giản hóa hoặc hợp nhất đánh giá theo năm học và năm công tác để giảm bớt khối lượng công việc hành chính.

Tìm thêm các mối quan hệ hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp trong và ngoài nước để cán bộ có cơ hội được đi trao đổi nâng cao chuyên môn nghiệp vụ, hợp tác nghiên cứu, đặc biệt là nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ.

Tiêu chuẩn 7

Tiếp tục duy trì sự ổn định và nâng cao chất lượng của đội ngũ nhân viên hỗ trợ ở cấp Khoa và cấp Trường.

Xây dựng kế hoạch tuyển dụng và đào tạo bồi dưỡng nâng cao chuyên môn nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên hỗ trợ để đảm bảo hiệu quả của các hoạt động hỗ trợ trong đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Tiêu chuẩn 8

Duy trì và cải tiến chính sách và phương thức tuyển sinh; hệ thống giám sát sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện, kết quả học tập và khối lượng học tập của sinh viên; các hoạt động tư vấn hỗ trợ, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua khen thưởng và các hoạt động khác để hỗ trợ sinh viên có kết quả học tập tốt và nâng cao cơ hội việc làm sau tốt nghiệp; môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan thuận lợi tạo thuận lợi cho hoạt động học tập nghiên cứu của người học.

Triển khai thêm quỹ học bổng cho sinh viên có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn. Cải tiến một số hạng mục về cơ sở vật chất để sinh viên có thêm không gian vui chơi trong trường.

Tiêu chuẩn 9

Tiếp tục duy trì và cải thiện điều kiện về cơ sở vật chất và trang thiết bị để đáp ứng yêu cầu trong đào tạo và nghiên cứu khoa học của cán bộ và người học.

Đưa ra một số phương án để cải thiện những tồn tại như: xây dựng phương án sắp xếp lịch học và thời khóa biểu tối ưu; nâng cấp hệ thống đăng ký môn học.

Tiêu chuẩn 10

Tiếp tục duy trì và cải tiến cơ chế, hệ thống thu thập và xử lý thông tin phản hồi của các bên liên quan trong các vấn đề khác nhau. Từng bước hệ thống hóa và tự động hóa trong quá trình thu thập và phân tích dữ liệu phản hồi từ các bên liên quan.

Tiêu chuẩn 11

Tiếp tục duy trì và cải tiến hệ thống giám sát tỉ lệ thôi học, tỉ lệ tốt nghiệp, thời gian tốt nghiệp trung bình, tình hình có việc làm sau khi tốt nghiệp của sinh viên, mở rộng đối sánh với tỉ lệ tương ứng của các đơn vị khác trong nước.

Tiếp tục duy trì và đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học trong sinh viên, tìm kiếm các cơ hội cho sinh viên được trực tiếp tham gia các trường hè, hội thảo khoa học, tìm kiếm thêm các nguồn hỗ trợ cho nghiên cứu khoa học sinh viên.

Tiếp tục duy trì và cải tiến việc thu thập, phân tích và đối sánh dữ liệu về mức độ hài lòng của các bên liên quan, từng bước xây dựng một hệ thống lưu giữ và xử lý dữ liệu này một cách khoa học và hiệu quả.

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 50 tiêu chí, Hội đồng tự đánh giá nhận thấy cả 50 tiêu chí đều đạt.

Phụ lục 6a. Bảng tổng hợp kết quả tự đánh giá chương trình đào tạo

(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: QHT

Tên CTĐT: Khoa học Dữ liệu

Mã CTĐT: Thí điểm

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			
<i>Tiêu chuẩn 1</i>						3		6	3/3	100
Tiêu chí 1.1						x				
Tiêu chí 1.2						x				
Tiêu chí 1.3						x				
<i>Tiêu chuẩn 2</i>					3			5	3/3	100
Tiêu chí 2.1					x					
Tiêu chí 2.2					x					
Tiêu chí 2.3					x					
<i>Tiêu chuẩn 3</i>					1	2		5,67	3/3	100
Tiêu chí 3.1						x				
Tiêu chí 3.2					x					
Tiêu chí 3.3						x				
<i>Tiêu chuẩn 4</i>					3			5,00	3/3	100
Tiêu chí 4.1					x					
Tiêu chí 4.2					x					
Tiêu chí 4.3					x					
<i>Tiêu chuẩn 5</i>					3	2		5,4	5/5	100
Tiêu chí 5.1					x					
Tiêu chí 5.2						x				
Tiêu chí 5.3						x				
Tiêu chí 5.4					x					
Tiêu chí 5.5					x					
<i>Tiêu chuẩn 6</i>					2	5		5,71	7/7	100
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				
Tiêu chuẩn 7					4	1				
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					
Tiêu chuẩn 8					4	1				
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					
Tiêu chuẩn 9					4	1				
Tiêu chí 9.1					x					
Tiêu chí 9.2						x				
Tiêu chí 9.3					x					
Tiêu chí 9.4					x					
Tiêu chí 9.5					x					
Tiêu chuẩn 10					5	1				
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					
Tiêu chuẩn 11					4	1				
Tiêu chí 11.1					x					
Tiêu chí 11.2					x					
Tiêu chí 11.3					x					

QUYẾT ĐỊNH
Về việc thành lập Hội đồng tự đánh giá
Chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Thông tư số 38/2013/TT-BGDĐT ngày 29 tháng 11 năm 2013 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về quy trình và chu kỳ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo của các trường đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Công văn số 2085/QLCL-KDCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Cục Quản lý chất lượng về hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài chương trình đào tạo;

Căn cứ Công văn số 774/QLCL-KDCLGD ngày 10 tháng 6 năm 2021 của Cục Quản lý chất lượng về điều chỉnh một số phụ lục Công văn số 2085/QLCL-KDCLGD;

Căn cứ Quy chế về Tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội được ban hành theo Quyết định số 2068/QĐ-ĐHKHTN ngày 16 tháng 6 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên;

Căn cứ Kế hoạch số 616/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 08 tháng 3 năm 2024 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên về kế hoạch triển khai các hoạt động đánh giá và kiểm định chất lượng năm 2024;

Theo đề nghị của Trường Khoa Toán - Cơ - Tin học và Trường Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thành lập Hội đồng tự đánh giá Chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu gồm các Ông/Bà có tên trong danh sách kèm theo.

Giúp việc cho Hội đồng có Ban thư ký và các nhóm công tác chuyên trách gồm



các Ông/Bà có tên trong danh sách kèm theo.

Điều 2. Hội đồng có nhiệm vụ triển khai tự đánh giá Chương trình đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu theo Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo ban hành kèm theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Cục Quản lý chất lượng về hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài chương trình đào tạo và Công văn số 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10 tháng 6 năm 2021 của Cục Quản lý chất lượng về điều chỉnh một số phụ lục Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD.

Nhiệm vụ cụ thể của các thành viên do Chủ tịch Hội đồng phân công.

Hội đồng tự giải thể sau khi hoàn thành nhiệm vụ.

Điều 3. Trưởng Khoa Toán - Cơ - Tin học, Trưởng Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan và các Ông (Bà) có tên trong Điều 1 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

HIỆU TRƯỞNG

Nơi nhận:
 - Như Điều 3;
 - ĐHQGHN (để b/c);
 - Lưu VT, TTPCĐBCL, H.(25)



GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh

DANH SÁCH THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG TỰ ĐÁNH GIÁ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU
(Kèm theo Quyết định số 663/QĐ-DHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

TT	Họ và tên	Chức danh, chức vụ	Nhiệm vụ
1.	GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh	Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Chủ tịch
2.	PGS.TS. Trần Quốc Bình	Phó Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trường, Ủy viên thư ký Hội đồng KH&ĐT	Phó Chủ tịch
3.	PGS.TS. Phó Đức Tài	Trưởng Khoa Toán - Cơ - Tin học, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Phó Chủ tịch
4.	PGS.TS. Nguyễn Thị Hoàng Liên	Trưởng Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng, Thành viên Hội đồng Trường, 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 Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên
8.	PGS.TS. Nguyễn Thị Hồng Minh	Trưởng Phòng Đào tạo, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên
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 Tuyển	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

		Thành viên Hội đồng Trường	
13.	PGS.TS. Lê Trọng Vinh	Giám đốc Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông	Thành viên
14.	TS. Lê Huy Chuẩn	Phó Trưởng Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
15.	PGS. TS. Phạm Trọng Tiến	Phó Trưởng Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
16.	TS. Đỗ Thanh Hà	Phó Trưởng Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
17.	PGS. TS. Nguyễn Tiến Dũng	Trưởng Bộ môn Xác suất thống kê, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
18.	TS. Nguyễn Thị Minh Huyền	Trưởng Bộ môn Tin học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
19.	PGS. TS. Lê Hồng Phương	Trưởng phòng Thí nghiệm Khoa học Dữ liệu, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
20.	PGS. TS. Trần Thanh Tuấn	Phó Trưởng Bộ môn Cơ học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
21.	Lê Thị Minh Anh	Sinh viên K66 (Khóa QH2021), Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên

(Danh sách gồm có 21 người).



DANH SÁCH CÁC NHÓM CÔNG TÁC CHUYÊN TRÁCH
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU
(Kèm theo Quyết định số 663/QĐ-ĐHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

TT	Họ và tên	Chức danh, chức vụ	Nhiệm vụ
Nhóm 1	Thực hiện tiêu chuẩn 1, 2		
1.	PGS. TS. Trần Thanh Tuấn	Phó Trưởng Bộ môn Cơ học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	TS. Nguyễn Thị Minh Huyền	Trưởng Bộ môn Tin học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
3.	TS. Nguyễn Thị Nga	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	TS. Trương Thị Thuý Dung	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
Nhóm 2	Thực hiện tiêu chuẩn 3, 4		
1.	PGS. TS. Trần Thanh Tuấn	Phó Trưởng Bộ môn Cơ học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	PGS. TS. Nguyễn Tiến Dũng	Trưởng Bộ môn Xác Suất Thống Kê, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
3.	TS. Lê Huy Chuẩn	Phó Trưởng Khoa Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	TS. Trương Thị Thuý Dung	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
Nhóm 3	Thực hiện tiêu chuẩn 5		
1.	PGS. TS. Trần Thanh Tuấn	Phó Trưởng Bộ môn Cơ học, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	PGS. TS. Lê Hồng Phương	Trưởng phòng Thí nghiệm Khoa học Dữ liệu, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
3.	TS. Nguyễn Thị Nga	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	TS. Trương Thị Thuý Dung	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
Nhóm 4	Thực hiện tiêu chuẩn 6, 7		
1.	PGS. TS. Phạm Trọng Tiến	Phó Trưởng Khoa Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	TS. Nguyễn Thị Minh Huyền	Trưởng Bộ môn Tin học,	Thành viên

Ký: ...

		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
3.	CN. Trần Bá Tuấn	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	CN. Vũ Thị Hương Thảo	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
Nhóm 5	Thực hiện tiêu chuẩn 8, 9		
1.	PGS. TS. Phạm Trọng Tiến	Phó Trưởng Khoa Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	PGS. TS. Nguyễn Tiến Dũng	Trưởng Bộ môn Xác Suất Thống Kê, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
3.	CN. Trần Bá Tuấn	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	CN. Vũ Thị Hương Thảo	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
Nhóm 6	Thực hiện tiêu chuẩn 10, 11		
1.	PGS. TS. Phạm Trọng Tiến	Phó Trưởng Khoa Khoa Toán - Cơ - Tin học	Trưởng nhóm
2.	PGS. TS. Lê Hồng Phương	Trưởng phòng Thí nghiệm Khoa học Dữ liệu, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
3.	CN. Trần Bá Tuấn	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên
4.	CN. Vũ Thị Hương Thảo	Giảng viên, Khoa Toán - Cơ - Tin học	Thành viên

(Danh sách gồm có 10 người).

Phụ lục 2. Kế hoạch tự đánh giá chương trình đào tạo

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

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 986 /KH-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 05 tháng 04 năm 2024

KẾ HOẠCH TỰ ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU THEO TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

I. Mục đích tự đánh giá

Nhằm bảo đảm và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo (CTĐT) và đề đăng ký kiểm định chất lượng giáo dục (KĐCLGD).

II. Phạm vi tự đánh giá

Đánh giá các hoạt động của đơn vị thực hiện CTĐT theo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành trong một chu kỳ KĐCLGD.

III. Công cụ tự đánh giá

Công cụ tự đánh giá (TĐG) là bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của giáo dục đại học ban hành kèm theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 3 năm 2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các tài liệu hướng dẫn:

Công văn số 1074/KTKĐCLGD-KĐĐH ngày 28 tháng 6 năm 2016 của Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục về hướng dẫn chung về sử dụng tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDĐH,

Công văn số 1669/QLCL-KĐCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục về thay thế Tài liệu hướng dẫn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDĐH ban hành kèm theo Công văn số 769/QLCL-KĐCLGD ngày 20/4/2018 của Cục Quản lý chất lượng,

Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Cục Quản lý chất lượng về việc hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài chương trình đào tạo,

Công văn số 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10 tháng 6 năm 2021 của Cục Quản lý chất lượng về điều chỉnh một số phụ lục Công văn số 2085/QLCL-KĐCLGD.

IV. Hội đồng tự đánh giá

1. Thành phần Hội đồng tự đánh giá

Hội đồng tự đánh giá CTĐT cử nhân ngành Khoa học dữ liệu được thành lập theo

Quyết định số 663/QĐ-DHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Hội đồng gồm có 21 thành viên (có danh sách kèm theo).

2. Ban thư ký và các nhóm công tác chuyên trách

Ban thư ký và các nhóm công tác chuyên trách được thành lập theo Quyết định số 663/QĐ-DHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (có danh sách kèm theo).

3. Phân công thực hiện nhiệm vụ

a) Ban thư ký:

Tư vấn và giúp Hội đồng tự đánh giá triển khai các công việc theo kế hoạch tự đánh giá.

b) Các nhóm công tác, cá nhân:

TT	Tiêu chuẩn	Nhóm công tác, cá nhân chịu trách nhiệm	Thời gian thu thập thông tin và minh chứng	Ghi chú
1.	Tiêu chuẩn 1: Mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT	Nhóm 1 (PGS. TS. Trần Thanh Tuấn - Trưởng nhóm)	Tháng 4 - 8/2024	
2.	Tiêu chuẩn 2: Bản mô tả chương trình đào tạo			
3.	Tiêu chuẩn 3: Cấu trúc và nội dung chương trình dạy học	Nhóm 2 (PGS. TS. Trần Thanh Tuấn - Trưởng nhóm)		
4.	Tiêu chuẩn 4: Phương pháp tiếp cận trong dạy và học			
5.	Tiêu chuẩn 5: Đánh giá kết quả học tập của người học	Nhóm 3 (PGS. TS. Trần Thanh Tuấn - Trưởng nhóm)		
6.	Tiêu chuẩn 6: Đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên	Nhóm 4 (PGS. TS. Phạm Trọng Tiến - Trưởng nhóm)		
7.	Tiêu chuẩn 7: Đội ngũ nhân viên			
8.	Tiêu chuẩn 8: Người học và hoạt động hỗ trợ người học	Nhóm 5 (PGS. TS. Phạm Trọng Tiến - Trưởng nhóm)		
9.	Tiêu chuẩn 9: Cơ sở vật chất và trang thiết bị			
10.	Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng	Nhóm 6 (PGS. TS. Phạm Trọng Tiến - Trưởng nhóm)		
11.	Tiêu chuẩn 11: Kết quả đầu ra			

V. Tập huấn nghiệp vụ tự đánh giá

1. Thời gian: ngày 21 tháng 3 năm 2024

2. Thành phần:

- Hội đồng tự đánh giá,
- Ban thư ký,
- Các nhóm công tác chuyên trách.

3. Nội dung, chương trình tập huấn: Hướng dẫn tự đánh giá và viết báo cáo tự đánh giá; hướng dẫn thu thập thông tin minh chứng; chia sẻ kinh nghiệm KDCL CTĐT theo tiêu chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

VI. Dự kiến các nguồn lực (nhân lực, tài chính, ...) và thời điểm cần huy động/cung cấp

TT	Tiêu chuẩn	Các hoạt động	Các nguồn lực cần được huy động/cung cấp	Thời điểm cần huy động	Ghi chú
1	Từ tiêu chuẩn 1 đến tiêu chuẩn 11	Thu thập minh chứng và viết báo cáo TĐG theo sự phân công	<p>* Về nhân lực:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các nhóm công tác thu thập minh chứng từ các đơn vị trong và ngoài Trường ĐHKHTN và viết báo cáo TĐG. - Các phòng chức năng và các đơn vị trực thuộc Trường ĐHKHTN cung cấp minh chứng liên quan cấp Trường. - Các đơn vị thuộc ĐHQGHN cung cấp minh chứng liên quan cấp ĐHQGHN. <p>* Về Cơ sở vật chất:</p> <p>Tận dụng cơ sở vật chất sẵn có của Nhà trường trong trường hợp cần thiết các đơn vị có thể bổ sung thêm để đảm bảo đủ phục vụ công tác.</p> <p>* Về tài chính:</p> <p>Kinh phí dành cho các hoạt động này được lấy từ kinh phí KDCL CTĐT của Trường ĐHKHTN</p>	Tháng 4 - 6/2024	
2	Từ tiêu chuẩn 1 đến	Chỉnh sửa báo cáo TĐG theo	Các nhóm công tác tiếp tục thu thập thông tin, minh	Tháng 7 - 8/2024	

	tiêu chuẩn 11	góp ý của chuyên gia KĐCLGD	chứng và hoàn thiện báo cáo tự đánh giá CTĐT		
--	---------------	-----------------------------	----------------------------------------------	--	--

VII. Dự kiến thu thập thông tin từ nguồn ngoài cơ sở giáo dục và đơn vị thực hiện chương trình đào tạo

Các đơn vị của Đại học Quốc gia Hà Nội hỗ trợ phối hợp cung cấp các thông tin, minh chứng cần thu thập để hoàn thiện báo cáo tự đánh giá.

Các đơn vị ngoài Đại học Quốc gia Hà Nội hỗ trợ cung cấp thông tin, minh chứng để thực hiện đối sánh chất lượng.

VIII. Dự kiến thuê chuyên gia tư vấn để giúp Hội đồng triển khai TDG

Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục, ĐHQGHN cử chuyên gia tư vấn, hỗ trợ các CTĐT đọc thẩm định và góp ý Báo cáo tự TDG CTĐT: 02 chuyên gia.

Kinh phí bồi dưỡng lấy từ kinh phí KĐCL CTĐT của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

IX. Lập Bảng danh mục mã minh chứng

Sau khi các nhóm công tác, cá nhân thực hiện xác định nội hàm, phân tích tiêu chí tìm minh chứng cho từng tiêu chí; phân loại và mã hoá các minh chứng thu được. Hội đồng TDG thảo luận các minh chứng cho từng tiêu chí đã thu thập được và lập Bảng danh mục mã minh chứng.

X. Thời gian và nội dung hoạt động

Thời gian	Nội dung hoạt động
Tuần 1 - 2 (ngày 11 - 22/3/2024)	<ol style="list-style-type: none"> Họp Ban Giám hiệu và lãnh đạo Khoa Toán - Cơ - Tin học để thảo luận mục đích, yêu cầu, thời gian biểu và xác định các thành viên của Hội đồng TDG CTĐT. Hiệu trưởng quyết định thành lập Hội đồng TDG CTĐT cử nhân ngành Khoa học dữ liệu. Họp Hội đồng TDG CTĐT để: <ul style="list-style-type: none"> Công bố quyết định thành lập Hội đồng TDG CTĐT; Thảo luận về nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên Hội đồng; Dự thảo kế hoạch TDG CTĐT. Tập huấn về quy trình TDG và bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT)
Tuần 3 - 4 (ngày 25/3 - 05/4/2024)	<ol style="list-style-type: none"> Phổ biến chủ trương triển khai TDG đến toàn thể cán bộ quản lý, giảng viên, nhân viên và sinh viên tham gia thực hiện CTĐT.

Thời gian	Nội dung hoạt động
	<p>2. Tổ chức hội thảo/hội nghị về chuyên môn, nghiệp vụ triển khai TDG cho đội ngũ chủ chốt liên quan.</p> <p>3. Hội đồng TDG các CTĐT đề thông qua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bản kế hoạch TDG CTĐT; - Dự thảo đề cương báo cáo TDG (dựa trên cơ sở tài liệu hướng dẫn của Bộ GDĐT và điều kiện cụ thể của đơn vị thực hiện CTĐT); - Trình Hiệu trưởng đề nghị ban hành kế hoạch TDG. <p>4. Công bố kế hoạch TDG đã được phê duyệt, thông báo phân công nhiệm vụ cho từng thành viên Hội đồng, Ban thư ký và các nhóm công tác chuyên trách giúp việc cho Hội đồng.</p>
<p>Tuần 5 - 8 (ngày 08/4 - 03/5/2024)</p>	<p>1. Phân tích tiêu chí, thu thập thông tin và minh chứng.</p> <p>2. Mã hoá các thông tin và minh chứng thu được.</p> <p>3. Phân tích thông tin và minh chứng thu được.</p> <p>4. Phân tích, lý giải nội hàm của các minh chứng để xem xét sự phù hợp của minh chứng với các yêu cầu trong từng tiêu chí của tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT.</p>
<p>Tuần 9 - 16 (ngày 06/5 - 30/6/2024)</p>	<p>1. Các nhóm công tác chuyên trách viết các báo cáo của từng tiêu chí (thu thập thông tin bổ sung nếu cần thiết).</p> <p>2. Trưởng các nhóm chuyên trách tổng hợp các báo cáo tiêu chí thành các báo cáo tiêu chuẩn (thu thập thông tin bổ sung nếu cần thiết).</p>
<p>Tuần 17 (ngày 01 - 05/7/2024)</p>	<p>Hội đồng TDG các CTĐT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem xét các báo cáo của từng tiêu chuẩn, tiêu chí do các nhóm chuyên trách dự thảo; - Kiểm tra lại các thông tin và minh chứng được sử dụng trong báo cáo TDG; - Xác định các vấn đề phát sinh từ các thông tin và minh chứng thu được; - Xác định các thông tin cần thu thập bổ sung; - Thư ký Hội đồng tập hợp các báo cáo tiêu chuẩn thành dự thảo báo cáo TDG CTĐT.
<p>Tuần 18 (ngày 08 - 12/7/2024)</p>	<p>1. Hội đồng TDG các CTĐT xem xét dự thảo báo cáo TDG và đề xuất những chỉnh sửa (nếu cần).</p> <p>2. Hội đồng TDG CTĐT họp với các bộ môn, phòng, ... để thảo luận về báo cáo TDG, xin ý kiến góp ý.</p>
<p>Tuần 19 - 21 (ngày 15/7 - 04/8/2024)</p>	<p>Trường ĐHKHTN công bố bản báo cáo TDG (đã chỉnh sửa sau góp ý của các bộ môn, phòng, ...) trên trang thông tin điện tử để lấy ý kiến phản biện của các bên liên quan về báo cáo TDG.</p>
<p>Tuần 22-23 (ngày 05 - 16/8/2024)</p>	<p>1. Hội đồng TDG các CTĐT họp để tiếp tục bổ sung và hoàn thiện báo cáo TDG theo các ý kiến phản biện.</p> <p>2. Hội đồng TDG các CTĐT thông qua báo cáo TDG lần cuối và nộp báo cáo TDG cho lãnh đạo đơn vị thực hiện CTĐT và thủ trưởng cơ sở giáo dục để xem xét.</p>

Thời gian	Nội dung hoạt động
	3. Hoàn thiện báo cáo TĐG.
Tuần 24 (ngày 19 - 23/8/2024)	1. Trường ĐHKHTN gửi hồ sơ TĐG các CTĐT và công văn cho ĐHQGHN và Cục Quản lý chất lượng, Bộ GDĐT để báo cáo và đề nghị Cục Quản lý chất lượng, Bộ GDĐT cập nhật tên Trường ĐHKHTN vào danh sách các cơ sở giáo dục đã hoàn thành báo cáo TĐG CTĐT (nếu báo cáo TĐG đáp ứng các quy định). 2. Trường ĐHKHTN bảo quản báo cáo TĐG, lưu giữ các thông tin minh chứng theo thứ tự mã minh chứng đã ghi trong báo cáo TĐG.

Nơi nhận:

- ĐHQGHN (để b/c);
- Ban Giám hiệu (để b/c);
- Hội đồng TĐG (để th/h);
- K.TCT, các phòng chức năng, TT CNTT&TT (để th/h);
- Lưu VT, TTPCĐBCL, H.(20)



KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Trần Quốc Bình

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 05/7/2024

Phụ lục 8. Hướng dẫn mã hóa thông tin, minh chứng

Mã thông tin và minh chứng được ký hiệu bằng chuỗi có 12 ký tự, bao gồm 1 chữ cái, 3 dấu chấm và 8 chữ số; cứ 2 chữ số có 1 dấu chấm (.) để phân cách theo công thức sau: Hnm.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).

- nm: số thứ tự của hộp minh chứng được đánh số từ 01 đến hết (số hộp nhỏ hơn 10 thì n=0).

- 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:

H01.01.02.01: là minh chứng thứ nhất của tiêu chí 2 thuộc tiêu chuẩn 1, được đặt ở hộp 01.

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

Phụ lục 9. Bảng danh mục minh chứng

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
1.1	1	H01.01.01.01	Sứ mạng, tầm nhìn ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN			
	2	H01.01.01.02	Sứ mạng, tầm nhìn ĐH Quốc gia Hà Nội			
	3	H01.01.01.03	Tham khảo mục tiêu ĐT ngành Khoa học du lịch của các cơ sở đào tạo trên thế giới và trong nước	2019	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	4	H01.01.01.04	Quyết định ban hành CTĐT kèm theo CTĐT ngành KHDL năm 2023	-3569/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/10/2023 kèm CTĐT	Trường ĐHKHTN	
	5	H01.01.01.05	Hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật CTĐT tại ĐHQGHN Công văn hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật và mở mới CTĐT tại trường ĐHKHTN	1144/HD-ĐHQGHN ngày 03/04/2023 2200/HD-ĐHKHTN ngày 18/7/2023	ĐHQGHN Trường ĐHKHTN	
	6	H01.01.01.06	Quyết định ban hành CTĐT kèm theo CTĐT ngành KHDL năm 2020	-720/QĐ-ĐHQGHN ngày 06/03/2020 kèm CTĐT	ĐHQGHN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H01.01.01.07	Mục tiêu, CĐR của CTĐT KHDL, American University, Washington, DC Mục tiêu, CĐR của CTĐT KHDL, Wittenberg University, Ohio	https://www.american.edu/programs/shared/data-science/learning-outcomes.cfm#bs-student-learning-outcomes https://www.wittenberg.edu/academics/data-science/learning-outcomes		
	8	H01.01.01.08	- Kế hoạch tập huấn xây dựng CĐR của các CTĐT đáp ứng tiêu chuẩn KĐCL - Chương trình tập huấn - Danh sách cán bộ khoa Toán-Cơ-Tin học tham gia tập huấn xây dựng CĐR	-1670/ĐHQGHN-ĐT ngày 15/5/2023	ĐHQGHN ĐHQGHN Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	9	H01.01.01.09	CTĐT được công bố trên website của Trường/Khoa Toán-Cơ-Tin học		Trường ĐHKHTN Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	10	H01.01.01.10	Sứ mạng, tầm nhìn Khoa Toán-Cơ-Tin học			
	11	H01.01.01.011	Thông tin về Hội thảo đánh giá CT ngành KHDL 2024 Báo cáo Hội thảo Đánh giá CTĐT ngành KHDL 08.05.2024		Khoa Toán-Cơ-Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
1.2	1	H01.01.02.01	QĐ Thành lập Tổ chuyên gia điều chỉnh chương trình đào tạo ngành KHDL	-2655/QĐ-ĐHKHTN ngày 16/8/2023	Trường ĐHKHTN	
	2	H01.01.02.02	Thông báo tập huấn về CĐR nội bộ Thông báo về nội dung và tài liệu tập huấn nội bộ	02/08/2023 02/08/2023	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	3	H01.01.02.03	Ma trận CĐR của KCT KHDL 2023		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
1.3	1	H01.01.03.01	Phiếu khảo sát nhu cầu nhân lực trình độ đại học ngành Khoa học dữ liệu PHIẾU ĐIỀU TRA VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC - NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU	2019 2019	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	2	H01.01.03.02	Quyết định thành lập tổ công tác cấp Khoa CT KHDL Quyết định thành lập tổ chuyên gia soạn thảo chương trình KHDL Hợp đồng xây dựng Đề án KHDL Đề án mở ngành KHDL	QĐ năm 2019 QĐ 1503/QĐ-ĐHKHTN ngày 24/05/2019 HĐ 10/ĐHKHTN-HĐ ngày 31/07/2019	Khoa Toán-Cơ-Tin học Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	3	H01.01.03.03	Nhận xét của thành viên HĐKH cấp Khoa về CT KHDL Quyết định thành lập đoàn kiểm tra điều kiện mở ngành KHDL Nhận xét phản biện cấp trường về CTĐT KHDL Quyết định về việc thành lập hội đồng thẩm định CTĐT KHDL Biên bản họp nghiệm thu cấp trường CT KHDL Biên bản họp HĐKH và ĐT cấp trường về CTĐT KHDL Quyết định ban hành CT KHDL	2019 3525-QĐ-ĐHKHTN ngày 15/11/2019 11/2019 3559-QĐ-ĐHKHTN ngày 20/11/2019 Biên bản 26/11/2019 Biên bản 06/12/2019 QĐ 720-QĐ-ĐHQGHN ngày 06/03/2020		
	4	H01.01.03.04	Kết quả khảo sát nguồn nhân lực, chương trình đào tạo KHDL 2019	22019	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	5	H01.01.03.05	Khuyến nghị hướng dẫn xây dựng CTĐT cử nhân ngành KHDL (tiếng Anh)	10.1146/annurev-statistics-060116-053930	The Annual Review of Statistics and Its Application	
	6	H01.01.03.06	Bộ CDR của CTĐT được công bố trên website của Trường/Khoa Toán-Cơ-Tin học			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H01.01.03.07	Báo cáo tổng hợp phản hồi các bên liên quan đợt 2 năm 2023 Báo cáo KQ lấy ý kiến phản hồi từ nhà tuyển dụng và người học tốt nghiệp 2023 Báo cáo KQ lấy ý kiến phản hồi từ nhà tuyển dụng và người học tốt nghiệp 2022 Báo cáo KQ lấy ý kiến phản hồi từ nhà tuyển dụng và người học tốt nghiệp 2021 Báo cáo KQ lấy ý kiến phản hồi từ nhà tuyển dụng và người học tốt nghiệp 2020	07/ĐBCL-QTĐH ngày 09/01/2024 4205/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 01/12/2023 3635/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 02/12/2022 3498/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 16/12/2021 3797/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 15/12/2020	Viện ĐBCL-ĐHQGHN ĐH KHTN ĐH KHTN ĐH KHTN ĐH KHTN	
	8	H01.01.03.08	Hướng dẫn lấy ý kiến phản hồi từ các bên liên quan_HUS	2520/HD-ĐHKHTN ngày 24/07/2023	ĐHKHTN	
	9	H01.01.03.09	Kế hoạch công tác đảm bảo chất lượng năm học 2023-2024_HUS Kế hoạch công tác đảm bảo chất lượng năm học 2022-2023_HUS	2987/KH-ĐHKHTN ngày 31/08/2023 2444/KH-ĐHKHTN ngày 30/08/2022	ĐHKHTN ĐHKHTN	
2.1	1	H02.02.01.01	Thông tin quảng bá CTĐT tại các trường THPT			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	2	H02.02.01.02	Thông tin quảng bá CTĐT tại các hoạt động hướng nghiệp và Hội chợ việc làm			
	3	H02.02.01.03	Kiến nghị điều chỉnh KCT KHDL	2023	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	4	H02.02.01.04	QĐ Thành lập Tổ chuyên gia điều chỉnh chương trình đào tạo ngành KHDL Phiếu lấy ý kiến Hội đồng KH&ĐT Kết quả lấy ý kiến HĐKH KCT2023 Biên bản họp HĐKH 22/08/2023	QĐ 2655/QĐ-ĐHQGHN ngày 16/08/2023	Trường ĐHKHTN	
	1	H02.02.02.01	Văn bản hướng dẫn xây dựng đề cương chi tiết các học phần	QĐ 1111/QĐ-ĐHQGHN ngày 04/04/2018 3312/QĐ-ĐHKHTN ngày 29/09/2023	ĐHQGHN	
2.2	2	H02.02.02.02	Đề cương chi tiết các học phần trong CTĐT KHDL 2023		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	3	H02.02.02.03	Đề cương chi tiết Khoa học du lịch_2020		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	4	H02.02.02.04	Đề cương chi tiết các học phần trong CTĐT được công bố trên website Khoa/môn học			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	5	H02.02.02.05	TCT_Khảo sát mức độ cần thiết của các môn học ngành Khoa học dữ liệu - Google Forms TCT_Khảo sát ý kiến của các thầy cô về chương trình học ngành Khoa học dữ liệu - Google Forms		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	6	H02.02.02.06	TCT_Khảo sát mức độ cần thiết của các môn học ngành Khoa học dữ liệu (Câu trả lời) TCT_Khảo sát ý kiến của các thầy cô về chương trình học ngành Khoa học dữ liệu (Câu trả lời)		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
3.1	1	H03.03.01.01	So sánh CTĐT với CT ĐH Michigan	-	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	2	H03.03.01.02	Tổ chức đào tạo CTĐT KHDL	-	Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	3	H03.03.01.03	Hồ sơ giảng dạy, nghiên cứu giảng viên (CV)	-	Khoa Toán-Cơ-Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H03.03.01.04	Góp ý, phản hồi của các bên liên quan (nhà sử dụng lao động, GV, NH, NH đã tốt nghiệp, ...) về CTDH; chất lượng SV tốt nghiệp; chất lượng hoạt động hỗ trợ dạy học; đánh giá của SV đối với hoạt động dạy học của GV Các năm từ 2020-2023	2343/KHTN-TTr,PC&ĐBC, ngày 05/08/2020 3498/KHTN-TTr,PC&ĐBC, ngày 16/12/2021 1904/BC-KHTN, ngày 30/06/2021 1904/BC-KHTN, ngày 30/06/2022 176/ĐBCL-QTĐH ngày 28/09/2023	Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN ĐHQGHN	
	5	H03.03.01.05	Hội thảo về kỹ năng mềm và khởi nghiệp			
3.3	1	H03.03.03.01	Hướng dẫn học và thi Học phần kỹ năng bổ trợ	329/ĐHKHTN-ĐT ngày 14/02/2019 1873/ĐHKHTN-ĐT ngày 25/06/2021		
	2	H03.03.03.02	Khung CTĐT ngành KHDL của các đại học tiên tiến trên thế giới			
	3	H03.03.03.03	Khung CTĐT ngành KHDL của các đại học trong nước			
	4	H03.03.03.04	Thông tư quy định về chuẩn CTĐT	17/2021/TT-BGDĐT, ngày 22/06/2021		
	5	H03.03.03.05	Thời khóa biểu KH 1_2020 đến HK 2_2024		Khoa Toán-Cơ-Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H03.03.03.06	Báo cáo đào tạo cử nhân ngành KHDL_2024			
4.1	1	H04.04.01.01	Triết lý giáo dục của Khoa Toán-Cơ-Tin học			
	2	H04.04.01.02	Minh chứng xếp hạng ngành Toán học của tổ chức QS trong các năm 2020, 2021, 2022, 2023			
	3	H04.04.01.03	Chiến lược phát triển của ĐH QGHN			
	4	H04.04.01.04	Chiến lược phát triển của ĐHKHTN			
	5	H04.04.01.05	Gặp mặt tân sinh viên K66_2021			
	6	H04.04.01.06	Hội thảo, gặp gỡ, trao đổi với các nhà tuyển dụng, cựu sinh viên			
4.2	1	H04.04.02.01	QĐ Về việc ban hành Khung năng lực giảng dạy của giảng viên tại Đại học Quốc gia HN Khung năng lực giảng dạy của giảng viên tại Đại học Quốc gia HN	2401/QĐ-ĐHQGHN, ngày 19/07/2022	ĐHQGHN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	2	H04.04.02.02	Hình thức đánh giá cuối kỳ của các giảng viên cho các học phần khác nhau		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	3	H04.04.02.03	Hoạt động của các CLB: HAMIC, GCD			
	4	H04.04.02.04	Phiếu lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về học phần			
	5	H04.04.02.05	Quyết định cử sinh viên ngành KHDL, MT&KHTT đi thực tập thực tế tại các doanh nghiệp			
	6	H04.04.02.06	Danh sách các báo cáo đạt giải NCKH Sinh viên cấp Khoa 2024 Danh sách các báo cáo đạt giải NCKH Sinh viên cấp Trường 2024			
	7	H04.04.02.07	Kết quả đánh giá phản hồi của sinh viên Khoa Toán (HK I năm học 2023-2024, cả năm 2022-2023) Minh họa đánh giá phản hồi học phần MAT2501 (HK I năm học 2023-2024)			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	8	H04.04.02.08	Hội thảo đổi mới nội dung và tổ chức đào tạo_HUS 2024	Chương trình hội thảo Một số tham luận của Khoa Toán-Cơ-Tin học		
	9	H04.04.02.09	Hội thảo đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy môn ĐSTT	4096/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/11/2023 4097/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/11/2023		
4.3	1	H04.04.03.01	Quy chế đào tạo ĐH QĐ 5515-VNU Tóm tắt yêu cầu CTĐT ngành KHDL	5115/QĐ-ĐHQGHN ngày 25/12/2014	ĐHQGHN	
	2	H04.04.03.02	Slide bài giảng MAT2407_Tối ưu hóa			
	3	H04.04.03.03	Danh sách các báo khoa học sinh viên Kết quả HNKHSV năm 2024			
	4	H04.04.03.04	Danh sách các báo cáo thực tập, tiểu luận (trang bìa)			
	5	H04.04.03.05	Các quy định làm khóa luận tốt nghiệp Hướng dẫn sinh viên đăng ký nguyện vọng về cán bộ hướng dẫn DS Hội đồng chấm KLTN Danh sách thực hiện khóa luận			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	6	H04.04.03.06	Danh mục giáo trình, TLTK theo CTĐT ngành KHDL Danh sách giáo trình Tiếng Anh (Sách chiến lược HUS) Danh mục CSDL LIC VNU Quy định giờ mở cửa thư viện			
	7	H04.04.03.07	-Quản lý người học qua công cụ Google Classroom - Quản lý người học qua công cụ ...			
	8	H04.04.03.08	-Quản lý việc giao bài tập, chấm bài qua các công cụ trực tuyến			
	9	H04.04.03.09	QĐ công nhận GVCN, cố vấn học tập			
	10	H04.04.03.10	Trang liên lạc của cựu sinh viên			
5.1	1	H05.05.01.01	Quy chế đào tạo trình độ đại học_Bộ GDĐT Thông tư Ban hành Quy chế đào tạo trình độ Đại học Quy chế đào tạo Đại học của ĐHQGHN	08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/03/2021	Bộ GDĐT	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	2	H05.05.01.02	Hướng dẫn tổ chức quản lý, giảng dạy, học tập năm học 2020-2021 Hướng dẫn tổ chức quản lý, giảng dạy, học tập năm học 2021-2022 Hướng dẫn tổ chức quản lý, giảng dạy, học tập năm học 2022-2023	2619/HD-ĐHKHTN ngày 31/08/2020 2336/HD-ĐHKHTN ngày 20/08/2021 2495/HD-ĐHKHTN ngày 31/08/2022	Trường ĐHKHTN Trường ĐHKHTN	
	3	H05.05.01.03	Đề án tuyển sinh của Trường ĐHKHTN năm từ năm 2020 đến 2024			
	4	H05.05.01.04	Chương trình tập huấn PP giảng dạy mới Danh sách tham gia tập huấn PP giảng dạy mới			
	5	H05.05.01.05	Đề cương chi tiết_ MAT3381 Thực tập thực tế về Khoa học dữ liệu			
	6	H05.05.01.06	Đăng ký hình thức dự thi các học phần chuyên ngành ngành KHDL			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	7	H05.05.01.07	Thông báo và chương trình Hội nghị Khoa học sinh viên Danh sách đề nghị nhận hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài NCKH sinh viên tiềm năng - 2024			
	8	H05.05.01.08	Danh sách hội đồng đánh giá HNKH Sinh viên			
	9	H05.05.01.09	Danh sách các báo cáo được dự thi HNKHSV cấp Trường			
	10	H05.05.01.10	Danh sách tên đề tài Khóa luận ngành KHDL			
	11	H05.05.01.11	Danh sách hội đồng đánh giá Khóa luận ngành KHDL			
	12	H05.05.01.12	Đánh giá điểm theo thang đường cong (Grading on a curve)			
	13	H05.05.01.13	Thông báo, kế hoạch, hội đồng, danh sách xét tốt nghiệp SV			
5.2	1	H05.05.02.01	Website quy chế đào tạo VNU			
	2	H05.05.02.02	Tài liệu sinh viên K65, K66_HUS			
	3	H05.05.02.03	Thông báo, văn bản_Tuần sinh hoạt công dân			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát, ...	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H05.05.02.04	HD tổ chức đào tạo học phần ngoại ngữ_VNU	297/HD-ĐHQGHN ngày 03/02/2017	ĐHQGHN	
	5	H05.05.02.05	CV 4116-CĐR ngoại ngữ của VNU	4116/ĐHQGHN-ĐT ngày 14/12/2021	ĐHQGHN	
	6	H05.05.02.06	Hướng dẫn công tác thi học kỳ của nhà trường	3340/HD-KHTN ngày 03/12/2021 1305/ĐHKHTN-ĐT ngày 04/05/2023	ĐHKHTN	
	7	H05.05.02.07	Rubric chấm thực tập, khóa luận tốt nghiệp	3945 /HD-ĐHKHTN, ngày 31/12/2021		
5.3	1	H05.05.03.01	Quy định ra đề thi, chấm thi học kỳ I năm học 2021-2022 Quy định ra đề thi, chấm thi học kỳ II năm học 2021-2022 Quy định ra đề thi, chấm thi học kỳ II năm học 2020-2021 Quy định ra đề thi, chấm thi học kỳ I năm học 2023-2024	3338/ĐHKHTN-ĐT ngày 03/12/2021 1616/ĐHKHTN-ĐT ngày 11/06/2021 4286/ĐHKHTN-ĐT ngày 07/12/2023		

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H05.05.03.02	Thông báo tình hình tổ chức thi học kỳ I, 2020-2021 Báo cáo công tác thanh tra thi học kỳ I năm học 2020-2021 Báo cáo công tác thanh tra thi học kỳ II năm học 2020-2021 Báo cáo công tác thanh tra thi học kỳ I năm học 2021-2022 Báo cáo công tác thanh tra thi học kỳ II năm học 2021-2022	622/ĐHKHTN-ĐT ngày 24/03/2021 1269/BC-ĐHKHTN ngày 14/05/2021 3034/ĐHKHTN-TTPCĐBCL ngày 03/11/2021 1447/BC-ĐHKHTN ngày 01/06/2022 2226/BC-ĐHKHTN ngày 12/08/2022		
	3	H05.05.03.03	Quy định về trách nhiệm của sinh viên trong thi học kỳ Trách nhiệm của cán bộ coi thi Thông báo về việc kiểm tra giữa kỳ			
	4	H05.05.03.04	Báo cáo tổng kết năm học Khoa Toán Cơ Tin học (2020, 2021, 2022, 2023)		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
5.4	1	H05.05.04.01	Cổng thông tin đào tạo HUS và minh họa	Ảnh chụp màn hình		
	2	H05.05.04.02	Quyết định và Danh sách sinh viên bị cảnh cáo học vụ mức 1			
	3	H05.05.04.03	Quyết định và Danh sách sinh viên bị cảnh cáo học vụ mức 2			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H05.05.04.04	Quyết định và Danh sách sinh viên thôi học, chuyển lớp học			
5.5	1	H05.05.05.01	Thông báo nhận đơn phúc khảo bài thi			
	2	H05.05.05.02	Đường link sinh viên góp ý với phòng Thanh tra Pháp chế HUS			
	3	H05.05.05.03	Quy chế công tác SV ĐHQGHN Quy chế công tác SV Bộ GD	32/QĐ-ĐHQGHN ngày 05/01/2017 10/2016/TT-BGDĐT ngày 05/04/2016		
1.1	1	H01.01.01.01	Sứ mạng, tầm nhìn ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN			
	2	H01.01.01.02	Sứ mạng, tầm nhìn ĐH Quốc gia Hà Nội			
	3	H01.01.01.03	Tham khảo mục tiêu ĐT ngành Khoa học du lịch của các cơ sở đào tạo trên thế giới và trong nước		2019	Khoa Toán-Cơ-Tin học
	4	H01.01.01.04	Quyết định ban hành CTĐT kèm theo CTĐT ngành KHDL năm 2023	-3569/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/10/2023 kèm CTĐT		Trường ĐHKHTN
	5	H01.01.01.05	Hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật CTĐT tại ĐHQGHN Công văn hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật và mở mới CTĐT tại trường ĐHKHTN	1144/HD-ĐHQGHN ngày 03/04/2023 2200/HD-ĐHKHTN ngày 18/7/2023		ĐHQGHN Trường ĐHKHTN

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H01.01.01.06	- Quyết định ban hành CTĐT kèm theo CTĐT ngành KHDL năm 2020	-720/QĐ-ĐHQGHN ngày 06/03/2020 kèm CTĐT	ĐHQGHN	
	7	H01.01.01.07	Mục tiêu, CDR của CTĐT KHDL, American University, Washington, DC Mục tiêu, CDR của CTĐT KHDL, Wittenberg University, Ohio	https://www.american.edu/programs/shared/data-science/learning-outcomes.cfm#bs-student-learning-outcomes https://www.wittenberg.edu/academics/data-science/learning-outcomes		
	8	H01.01.01.08	- Kế hoạch tập huấn xây dựng CDR của các CTĐT đáp ứng tiêu chuẩn KĐCL - Chương trình tập huấn - Danh sách cán bộ khoa Toán-Cơ-Tin học tham gia tập huấn xây dựng CDR	-1670/ĐHQGHN-ĐT ngày 15/5/2023	ĐHQGHN ĐHQGHN Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	9	H01.01.01.09	CTĐT được công bố trên website của Trường/Khoa Toán-Cơ-Tin học		Trường ĐHKHTN Khoa Toán-Cơ-Tin học	
	10	H01.01.01.10	Sứ mạng, tầm nhìn Khoa Toán-Cơ-Tin học			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	11	H01.01.01.011	Thông tin về Hội thảo đánh giá CT ngành KHDL 2024 Báo cáo Hội thảo Đánh giá CTĐT ngành KHDL 08.05.2024		Khoa Toán-Cơ-Tin học	
6.1	1	H06.06.01.01	Nhiệm vụ "Phát triển đào tạo, nghiên cứu khoa học và nhân lực cho Khoa Toán - Cơ - Tin học giai đoạn 2022-2026"	Số 3466/QĐ-ĐHQGHN ngày 05/11/2021	ĐHQGHN	
	3	H06.06.01.03	Chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN	Ngày 13/09/2022	ĐHKHTN	
	4	H06.06.01.04	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp năm 2020	Số 3047/QĐ-ĐHKHTN	ĐHKHTN	
	5	H06.06.01.05	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp năm 2021	Số 164/QĐ-ĐHKHTN ngày 19/01/2021	ĐHKHTN	
	6	H06.06.01.06	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên năm 2020	Số 3346/QĐ-ĐHKHTN ngày 30/10/2020	ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	7	H06.06.01.07	Quyết định về việc cử cán bộ tham dự lớp bồi dưỡng lãnh đạo, quản lý cấp phòng và tương đương năm 2021	Số 3583/QĐ-ĐHKHTN ngày 21/12/2021	ĐHKHTN	
	8	H06.06.01.08	Danh sách cán bộ Khoa đăng ký tham gia lớp đào tạo trung cấp lý luận chính trị năm 2023	Ngày 30 tháng 5 năm 2023	ĐHKHTN	
	9	H06.06.01.09	Thông báo tuyển dụng của Khoa và Nhà trường, trong đó có nhân sự của Khoa		ĐHKHTN	
	10	H06.06.01.10	Danh sách hoặc hợp đồng mời giảng các cán bộ từ các trường ĐH khác, từ Viện Toán học và từ các doanh nghiệp		Khoa Toán – Cơ – Tin học	
	11	H06.06.01.11	Nghị định của Chính phủ về thủ tục nghỉ hưu đối với giáo viên	Số 135/2020/NĐ-CP ngày 18-11-2020	Chính phủ	
	12	H06.06.01.12	Quy định thực hiện kéo dài thời gian làm việc khi đủ tuổi nghỉ hưu	Số 756/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/03/2017	ĐHKHTN	
6.2	1	H06.06.02.01	Thông tư hướng dẫn xác định chỉ tiêu tuyển sinh của các cơ sở giáo dục đại học	Số 07/2020/TT-BGDĐT	Bộ Giáo dục và Đào tạo	
	2	H06.06.02.02	Quy định về chế độ làm việc đối với giảng viên tại ĐHQGHN	Số 4326/QĐ-ĐHQGHN ngày 27/12/2021	ĐHQGHN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	3	H06.06.02.03	Quy định về đánh giá mức độ hoàn thành công việc, xếp loại chất lượng đối với đơn vị cấp II, viên chức và người lao động	Số 1606/QĐ-ĐHKHTN	ĐHKHTN	
	4	H06.06.02.04	Cổng thông tin trực tuyến thống kê thông tin giảng viên, nghiên cứu viên			
6.3	1	H06.06.03.01	Quy định về tuyển dụng, sử dụng và quản lý công chức, viên chức và người lao động trong ĐHQGHN	Số 3768/QĐ-ĐHQGHN ngày 22/10/2014	ĐHQGHN	
	2	H06.06.03.02	Đề án vị trí việc làm của Trường ĐHKHTN	Số 4741/QĐ-ĐHQGHN	ĐHQGHN	
	3	H06.06.03.03	Thông báo tuyển dụng của trường ĐHKHTN	Số 1698/TB-ĐHKHTN ngày 24/06/2022	ĐHQGHN	
	4	H06.06.03.04	Danh sách các lớp bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ do trường ĐHKHTN và ĐHQGHN tổ chức	Số 1199/ĐHQGHN-ĐBCL ngày 13/04/2022	ĐHQGHN	
	5	H06.06.03.05	Quy định mã số, tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp, bổ nhiệm và xếp lương đối với viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập	Số 40/2020/TT-BGDĐT ngày 26-10-2020	Bộ Giáo dục và Đào tạo	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H06.06.03.06	Công văn về việc tổ chức thi nâng ngạch công chức và thăng hạng viên chức của Bộ Nội Vụ những năm gần đây	Số 2466/BNV-TCCB ngày 10/06/2022	Bộ Nội vụ	
	7	H06.06.03.07	Công văn về việc đăng ký dự thi thăng hạng lên chuyên viên chính, giảng viên chính, lưu trữ viên chính, kế toán chính, nghiên cứu viên chính của ĐHQGHN những năm gần đây	Số 2127/ĐHQGHN-TCCB ngày 24/06/2022	ĐHQGHN	
	8	H06.06.03.08	Công văn về việc đăng ký dự thi thăng hạng lên chuyên viên chính, giảng viên chính, kế toán chính, nghiên cứu viên chính của Trường ĐHKHTN những năm gần đây	Số 1713/ĐHQGHN-TCCB-HC ngày 27/06/2023	ĐHQGHN	
	9	H06.06.03.09	Danh sách cán bộ khoa được thăng hạng giảng viên chính từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	10	H06.06.03.10	Danh sách cán bộ khoa được bổ nhiệm PGS và giảng viên cao cấp từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát, ...	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	11	H06.06.03.11	Danh sách cán bộ khoa được tuyển dụng chính thức và bổ nhiệm chức danh giảng viên từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
6.4	1	H06.06.04.01	Thời khóa biểu cho hệ đại học 5 năm gần nhất		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	2	H06.06.04.02	Danh sách đề tài cấp trường ĐHKHTN của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	Danh sách được lập từ quy định của trường ĐHKHTN
	3	H06.06.04.03	Quyết định BCH chi đoàn cán bộ, BCH Liên chi đoàn trong 2 nhiệm kỳ gần đây		BCH Đoàn ĐHKHTN	
	4	H06.06.04.04	Quyết định tổ công tác quảng bá tuyển sinh và truyền thông của Khoa năm 2023, năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	5	H06.06.04.05	Thời khóa biểu sau đại học 5 năm gần nhất		Khoa Toán - Cơ - Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H06.06.04.06	Danh sách đề tài cấp ĐHQGHN của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	Danh sách được lập dựa trên quyết định của ĐHQGHN
	7	H06.06.04.07	Danh sách đề tài cấp nhà nước của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	8	H06.06.04.08	Quyết định phê duyệt nhóm các nghiên cứu mạnh của Khoa	Số 2559/QĐ-ĐHQGHN	ĐHQGHN	
	9	H06.06.04.09	Hướng dẫn đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan của ĐHQGHN	Số 5077/HD-ĐHQGHN ngày 23/12/2014	ĐHQGHN	
	10	H06.06.04.10	Phiếu lấy ý kiến của sinh viên về các học phần trong học kỳ			
	11	H06.06.04.11	Kết quả của chung của Khoa trong mấy năm gần đây và kết quả với một số học phần của ngành Khoa học dữ liệu			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	12	H06.06.04.12	Hướng dẫn Hội nghị viên chức, người lao động và Tổng kết năm học 2022-2023 và năm học 2023-2024	Số 1628/ĐHKHTN-TCCBHC ngày 16/06/2022	ĐHKHTN	
	13	H06.06.04.13	Mẫu Phiếu đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ năm học đối với giảng viên, nghiên cứu viên		ĐHKHTN	
	14	H06.06.04.14	Kết quả bình bầu thi đua khen thưởng cuối năm 2022-2023	Số 2109/TB-ĐHKHTN ngày 01/08/2022	ĐHKHTN	
	15	H06.06.04.15	Kết quả đánh giá, xếp loại với viên chức, người lao động năm học 2022-2023		ĐHKHTN	
6.5	1	H06.06.05.01	Mẫu phiếu khảo sát và bảng tổng hợp nhu cầu đào tạo bồi dưỡng đối với cá nhân		ĐHKHTN	
	2	H06.06.05.02	Thông báo và danh sách cán bộ tham gia các lớp tập huấn phương pháp và công nghệ dạy học mới tại ĐHQGHN trong những năm gần đây		ĐHQGHN	
	3	H06.06.05.03	Quyết định cử đoàn cán bộ tham gia Hội thảo và Trường hè trong những năm gần đây		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H06.06.05.04	Quyết định tổ chức Hội thảo với diễn giả từ các trường đại học, nghiên cứu trong và ngoài nước		ĐHKHTN	
	5	H06.06.05.05	Quyết định tổ chức bài giảng đại chúng với diễn giả từ các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước		ĐHKHTN	
	6	H06.06.05.06	Danh sách giảng viên của Khoa được hỗ trợ để tiếp tục học tập ở nước ngoài từ 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	7	H06.06.05.07	Danh sách giảng viên của Khoa được đi trao đổi nghiên cứu tại nước ngoài		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	8	H06.06.05.08	Danh sách giảng viên của Khoa được biệt phái tại Viện nghiên cứu cao cấp về Toán từ 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
6.6	1	H06.06.06.01	Quy định của ĐHQGHN về đánh giá năng lực cán bộ		ĐHQGHN	
	2	H06.06.06.02	Quy định về công tác thi đua, khen thưởng tại ĐHQGHN		ĐHQGHN	
	3	H06.06.06.03	Danh sách cán bộ Khoa được nâng lương trước hạn từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H06.06.06.04	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 2 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2020-2025		ĐHKHTN	
	5	H06.06.06.05	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 2 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2025-2030		ĐHKHTN	
	6	H06.06.06.06	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 3 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2020-2025		ĐHKHTN	
	7	H06.06.06.07	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 3 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2025-2030		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	8	H06.06.06.08	Quyết định bổ nhiệm các vị trí quản lý của các Bộ môn/Phòng thí nghiệm và của Khoa từ năm 2019 - 2024		ĐHKHTN	
6.7	1	H06.06.07.01	Minh chứng xếp hạng ngành Toán học của tổ chức QS trong các năm 2020, 2021, 2022, 2023			
	2	H06.06.07.02	Minh chứng về đề tài “Khoang vùng ảnh tự động bằng học máy” phối hợp với công ty Med-Aid Hoa kỳ và đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống trợ giúp phát hiện tin tức giả mạo trên mạng xã hội” dưới sự tài trợ của tập đoàn Vingroup			
	3	H06.06.07.03	Quy định xét chọn, tổ chức thực hiện và đánh giá, nghiệm thu đề tài NCKH			
	4	H06.06.07.04	Thống kê KHCN từ năm 2019 - 2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	5	H06.06.07.05	Quyết định của ĐHQGHN về việc trao bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN cho nhà khoa học có thành tích xuất sắc trong công bố quốc tế và sở hữu trí tuệ năm 2020, 2021, 2022, 2023			
	6	H06.06.07.06	PGS.TS. Ngô Quốc Anh nhận giải thưởng Khoa học Công nghệ của ĐHQGHN năm 2021			
	7	H06.06.07.07	TS. Phạm Văn Thắng nhận Giải thưởng Khoa học của Viện Toán học năm 2023			
	8	H06.06.07.08	Kết quả xét tặng Giải thưởng công trình toán học xuất sắc năm 2023 thuộc Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển toán học giải đoạn 2021 đến 2030			
7.1	1	H07.07.01.01	Quy định về tổ chức và hoạt động của ĐHQGHN			
	2	H07.07.01.02	Quy định về tổ chức và hoạt động của ĐHKHTN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	3	H07.07.01.03	Văn bản của ĐHQGHN về xây dựng dự toán ngân sách hàng năm			
	4	H07.07.01.04	Văn bản của Trường ĐHKHTN về xây dựng dự toán ngân sách hàng năm			
	5	H07.07.01.05	Quy chế về tổ chức hoạt động của Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên, ĐHQGHN			
	6	H07.07.01.06	Công văn cung cấp thông tin minh chứng phục vụ kiểm định của Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên			
	7	H07.07.01.07	Chức năng nhiệm vụ Trung tâm Thư viện và Tri thức số			
	8	H07.07.01.08	Công văn cung cấp thông tin minh chứng phục vụ kiểm định của Trung tâm Thư viện			
	9	H07.07.01.09	Quyết định thành lập Bệnh viện ĐHQGHN			
	10	H07.07.01.10	Thông tin về Bệnh viện ĐHQGHN; Nguồn nhân lực của Bệnh viện ĐHQGHN			
	11	H07.07.01.11	Quy định về tổ chức hoạt động của Trung tâm Dự báo và phát triển nguồn nhân lực			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	12	H07.07.01.12	Thông tin về Trung tâm Dự báo và Phát triển nguồn nhân lực;			
	13	H07.07.01.13	Quy định về chức năng và nhiệm vụ của các Phòng, Ban chức năng của Trường ĐHKHTN			
	14	H07.07.01.14	Minh chứng về văn phòng Sáng tạo và khởi nghiệp			
	15	H07.07.01.15	Minh chứng về Trung tâm y tế Trường			
	16	H07.07.01.16	Minh chứng về nguồn nhân lực của Khối Hiệu bộ			
Bằng cấp/ Chứng chỉ của đội ngũ cán bộ hỗ trợ của Trường						
	17	H07.07.01.17	Công đoàn, vai trò và nhiệm vụ			
	18	H07.07.01.18	Đoàn thanh niên, hội sinh viên, vai trò và nhiệm vụ			
	19	H07.07.01.19	Quyết định phân công công việc của Trường khoa với cán bộ hỗ trợ			
	20	H07.07.01.20	Trích ngang đội ngũ cán bộ hỗ trợ của Khoa			
	21	H07.07.01.21	Quyết định giáo viên chủ nhiệm năm học 2022-2023, 2023-2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	22	H07.07.01.22	Chức năng, nhiệm vụ của tổ chức Đoàn Thanh niên CS Hồ Chí Minh, Hội Sinh viên Việt Nam			
	23	H07.07.01.23	Quyết định công nhận BCH Liên chi Đoàn thanh niên, liên chi hội sinh viên, BCH Chi đoàn cán bộ			
7.2	1	H07.07.02.01	Các thông tin liên quan tới tuyển dụng chuyên viên tại Khoa Toán - Cơ - Tin học và Trường ĐHKHTN			-
	2	H07.07.02.02	Hướng dẫn tuyển dụng viên chức của ĐHQGHN			
	3	H07.07.02.03	Danh sách các lớp bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho chuyên viên chính			
	4	H07.07.02.04	Quyết định nâng hạng chuyên viên chính			
	5	H07.07.02.05	Quyết định bổ nhiệm Th.S. Phạm Hoàng Long giữ chức Phó trưởng phòng Quản trị Bảo vệ			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	6	H07.07.02.06	Quyết định bổ nhiệm/giao nhiệm vụ cho ThS. Trịnh Thị Bích Hiền giữ vị trí Tổ trưởng tổ văn phòng			
7.3	1	H07.07.03.01	Mẫu Phiếu đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ năm học đối với cán bộ hỗ trợ			
	2	H07.07.03.02	Mẫu phiếu lấy ý kiến phản hồi của sinh viên đối với các dịch vụ hỗ trợ			
	3	H07.07.03.03	Kết quả lấy ý kiến phản hồi của sinh viên đối với nhân viên hỗ trợ của trường ĐHKHTN			
7.4	1	H07.07.04.01	Yêu cầu khảo sát nhu cầu đào tạo cán bộ của ĐHKHTN			
	2	H07.07.04.02	Mẫu phiếu khảo sát nhu cầu đào tạo			
	3	H07.07.04.03	Bảng tổng hợp các lượt cử cán bộ đi học nâng cao			
			chuyên môn			
	4	H07.07.04.04	Bảng tổng hợp các lượt cử cán bộ đi học khóa đào			
tạo chuyên viên						
5	H07.07.04.05	Quyết định cử cán bộ đi học ngoại ngữ				

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	6	H07.07.04.06	Quyết định cử cán bộ đi học khóa kiểm định Chất lượng giáo dục			
	7	H07.07.04.07	Quyết định cử cán bộ tham gia khóa đào tạo kỹ năng mềm			
	8	H07.07.04.08	Kinh phí cho các khóa đào tạo			
	9	H07.07.04.09	Phản hồi về một số khóa đào tạo			
7.5	1	H07.07.05.01	Quyết định khen thưởng cho cán bộ phục vụ của nhà trường			
	2	H07.07.05.02	Quyết định khen thưởng cho cán bộ phục vụ của Công đoàn trường, Đoàn thanh niên-Hội sinh viên trường			
	3	H07.07.05.03	Các quyết định nâng bậc lương trước thời hạn			
8.1	1	H08.08.01.01	Quy chế tuyển sinh đại học hệ chính quy; tuyển sinh cao đẳng nhóm ngành đào tạo giáo viên hệ chính quy của Bộ Giáo dục và đào tạo			
	2	H08.08.01.02	Quy chế tuyển sinh của ĐHQGHN; Đề án tuyển sinh của ĐHQGHN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	3	H08.08.01.03	Đề án tuyển sinh của Trường ĐHKHTN qua các năm			
	4	H08.08.01.04	Thông tin tuyển sinh trên website, fanpage của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa Toán - Cơ - Tin học			
	5	H08.08.01.05	Thông tin, hệ thống hỗ trợ tuyển sinh, tờ rơi tuyển sinh các năm gần đây			
	6	H08.08.01.06	Ngày hội tư vấn tuyển sinh – hướng nghiệp các năm gần đây			
	7	H08.08.01.07	Ngày hội tư vấn xét tuyển đại học, cao đẳng các năm gần đây			
	8	H08.08.01.08	Minh chứng các buổi tư vấn tuyển sinh online của Khoa và Trường			
	9	H08.08.01.09	Minh chứng Nhóm hỗ trợ tân sinh viên Khoa Toán - Cơ - Tin học, Trường ĐHKHTN			
	10	H08.08.01.10	Thông báo điểm chuẩn của Trường ĐHKHTN trong 4 năm gần đây			
8.2	1	H08.08.02.01	Hội đồng tuyển sinh đại học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên những năm gần đây			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H08.08.02.02	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh hàng năm của ĐHQGHN			
	3	H08.08.02.03	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh hàng năm của trường ĐHKHTN			
	4	H08.08.02.04	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh của Khoa Toán - Cơ - Tin học trong những năm qua			
8.3	1	H08.08.03.01	Quy chế đào tạo của ĐHQGHN			
	2	H08.08.03.02	Quy chế công tác Học sinh sinh viên của ĐHQGHN			
	3	H08.08.03.03	Hướng dẫn đào tạo, công tác Học sinh sinh viên của trường ĐHKHTN			
	4	H08.08.03.04	Sổ tay sinh viên của Khoa và Trường			
	5	H08.08.03.05	Minh chứng các chương trình chào tân sinh viên năm 2021, 2022, 2023			
	6	H08.08.03.06	Biên bản đối thoại giữa lãnh đạo trường với sinh viên những năm gần đây			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H08.08.03.07	Kết quả phản hồi của sinh viên với dịch vụ hỗ trợ			
	8	H08.08.03.08	Hướng dẫn đăng ký học phần theo tiến trình đào tạo			
	9	H08.08.03.09	Thông tin truy cập kết quả học tập của sinh viên			
	10	H08.08.03.10	Quyết định xét học vụ một vài học kỳ gần đây			
	11	H08.08.03.11	Mẫu phiếu đánh giá điểm rèn luyện của sinh viên và kết quả tổng hợp			
	12	H08.08.03.12	Quy định các điều kiện tốt nghiệp của sinh viên			
8.4	1	H08.08.04.01	Biên bản đối thoại giữa lãnh đạo trường với sinh viên			
	2	H08.08.04.02	Minh chứng buổi gặp mặt tân sinh viên trong một số năm gần đây			
	3	H08.08.04.03	Minh chứng Tổ tư vấn hỗ trợ sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	4	H08.08.04.04	Hướng dẫn cấp tài khoản email/internet cho Sinh viên			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	5	H08.08.04.05	Các hoạt động hướng dẫn đăng ký môn học cho sinh viên năm thứ nhất của Liên chi đoàn - Liên chi hội			
	6	H08.08.04.06	Ngày hội việc làm cho sinh viên do nhà trường tổ chức			
	7	H08.08.04.07	Ngày hướng nghiệp do Khoa tổ chức			
	8	H08.08.04.08	Minh chứng các chuyến tham quan thực tế tại các doanh nghiệp			
	9	H08.08.04.19	Danh sách sinh viên ngành Khoa học dữ liệu đi thực tập			
	10	H08.08.04.10	Quy định hỗ trợ Sinh viên có hoàn cảnh khó khăn các năm			
	11	H08.08.04.11	Quyết định/Quy định hỗ trợ học bổng từ nguồn ngân sách cho sinh viên			
	12	H08.08.04.12	Quyết định khen thưởng sinh viên của nhà trường			
	13	H08.08.04.13	Quy định hỗ trợ học bổng từ nguồn ngoài ngân sách cho sinh viên			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	14	H08.08.04.14	Quyết định cấp học bổng Chương trình toán năm học 2023-2024			
	15	H08.08.04.15	Quyết định trao quà Tết của nhà trường và khoa trong những năm gần đây			
	16	H08.08.04.16	Kế hoạch hoạt động của Đoàn Thanh niên, Hội Sinh viên, CLB của trường ĐHKHTN			
	17	H08.08.04.17	Chăm sóc sức khoẻ cho sinh viên			
	18	H08.08.04.18	Hỗ trợ về nhà ở cho sinh viên			
8.5	1	H08.08.05.01	Ảnh chụp khuôn viên Trường, ảnh chụp phòng học, phòng máy			
	2	H08.08.05.02	Minh chứng giải bóng đá sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	3	H08.08.05.03	Minh chứng hoạt động teambuilding của sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	4	H08.08.05.04	Minh chứng chương trình Road to A+			
	5	H08.08.05.05	Minh chứng chương trình Simple Science			
	6	H08.08.05.06	Minh chứng về hoạt động phổ biến Tin học của CLB HAMIN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H08.08.05.07	Minh chứng về hoạt động của CLB HAMIC tại Ngày hội toán học mở tại Nghệ An			
	8	H08.08.05.08	Minh chứng về hoạt động của CLB HAMIC tại Ngày hội toán học mở tại Quảng Ngãi			
	9	H08.08.05.09	Minh chứng về các hoạt động của Mim Media			
	10	H08.08.05.10	Minh chứng về hoạt động của câu lạc bộ sinh viên nghiên cứu khoa học GCD			
9.1	1	H09.09.01.01	Bảng thống kê diện tích phòng làm việc, phòng học, phòng chức năng, và tính toán tỷ lệ diện tích/người học	36/2017/TT-BGDĐT ngày 28/12/2017	BGDĐT	
	2	H09.09.01.02	Bài viết/Công văn về việc ĐHQGHN khánh thành tòa nhà HT1 và đưa sinh viên lên Hòa Lạc	29-07-22	ĐHQGHN	
	3	H09.09.01.03	Danh mục các phòng học tiêu chuẩn, phòng học thông minh, phòng Hội thảo của trường tại 334 Nguyễn Trãi		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	4	H09.09.01.04	Danh mục trang thiết bị, vật tư trong phòng học, giảng đường (kèm theo Sổ Nhật ký theo dõi tình trạng thiết bị)		ĐHKHTN	
	5	H09.09.01.05	Nhật ký sử dụng thiết bị, vật tư trong phòng học		ĐHKHTN	
	6	H09.09.01.06	Ảnh chụp phòng học khu vực tầng 3 nhà T5 và phòng tự học tầng 4 nhà T1		ĐHKHTN	
	7	H09.09.01.07	Văn bản về sửa chữa, nâng cấp giảng đường	947/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/04/2022 2927/QĐ-ĐHKHTN ngày 10/10/2022	ĐHKHTN	
	8	H09.09.01.08	Hình ảnh sửa chữa, nâng cấp giảng đường		ĐHKHTN	
9.2	1	H09.09.02.01	Minh chứng số lượng sách, ấn phẩm Trung tâm thông tin thư viện hiện có		ĐHKHTN	
	2	H09.09.02.02	Danh sách Sách có ở Khoa TCT		ĐHKHTN	
	3	H09.09.02.03	Danh sách Sách GS Pablo Echeverria tài trợ cho Khoa		ĐHKHTN	
	4	H09.09.02.04	Danh sách các sách chuyên khảo tiếng Anh theo ngành KHDL		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	5	H09.09.02.05	Minh chứng dịch vụ trực tuyến của Trung tâm thông tin thư viện tại http://www.lic.vnu.edu.vn có thể mượn sách		ĐHKHTN	
	6	H09.09.02.06	Minh chứng giới thiệu tài liệu mới, cập nhật hàng năm cho cán bộ, sinh viên		ĐHKHTN	
	7	H09.09.02.07	Dịch vụ của Thư viện Quốc gia Việt Nam		ĐHKHTN	
9.3	1	H09.09.03.01	Thông tin về các phòng máy (quyết định, ảnh chụp các phòng máy)		Trường ĐHKHT	
	2	H09.09.03.02	Minh chứng về máy chủ hiệu năng cao của Phòng thí nghiệm KHDL		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	3	H09.09.03.03	Lịch thực hành tại phòng máy trong năm học 2023-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	4	H09.09.03.04	Kiểm kê thiết bị thanh lý thiết bị hàng năm		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	5	H09.09.03.05	Quyết định giao khoa Toán - Cơ - Tin học quản lý 02 phòng máy trong dự án ngành mở mới Khoa học dữ liệu		Trường ĐHKHT	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
9.4	1	H09.09.04.01	Minh chứng về hệ thống mạng LAN và hệ thống Wifi trong trường		Trường ĐHKHT	
	2	H09.09.04.02	Giới thiệu Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông		Trường ĐHKHT	
	3	H09.09.04.03	Minh chứng về tài khoản truy cập hệ thống mạng cho cán bộ và sinh viên		Trường ĐHKHT	
	4	H09.09.04.04	Danh sách máy tính đang được trang bị tại Khoa cho cán bộ		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	5	H09.09.04.05	Quyết định thành lập tổ truyền thông của khoa		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	6	H09.09.04.06	Danh sách các phần mềm của khoa		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	7	H09.09.04.07	Tập huấn sửa dụng hệ thống LMS của ĐHQGHN		ĐHQGHN	
	8	H09.09.04.08	Tập huấn dạy học online	/ĐHKHTN-ĐT. 10/2021 2890/ĐHKHTN-ĐT ngày 25/10/2021	Trường ĐHKHT	
	9	H09.09.04.09	Minh chứng một số môn học đang được ĐHQGHN triển khai học tập trực tuyến		ĐHQGHN	
9.5	1	H09.09.05.01	Quy định về sức khỏe và an toàn nơi làm việc	3768/QĐ-ĐHQGHN ngày 22/10/2014	ĐHQGHN	
	2	H09.09.05.02	Quy định phòng cháy chữa cháy tại nơi làm việc	3513/ĐHKHTN-QTBV ngày 25/11/2022	ĐHKHTN-QTBV	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			Quyết định thành lập tổ phòng cháy chữa cháy			
			Hội nghị tập huấn công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ năm 2022			
	3	H09.09.05.03	Danh mục các cơ sở y tế trong ĐHQGHN		ĐHQGHN	
			Lịch trực phòng y tế của Trường tại nhà T5			
	4	H09.09.05.04	Minh chứng kiểm tra sức khỏe của sinh viên, hồ sơ sức khỏe, minh chứng Bảo hiểm Y tế, bảo hiểm thân thể, khám chữa bệnh định kỳ của cán bộ		Trường ĐHKHT	
	5	H09.09.05.05	Hợp đồng dọn vệ sinh với công ty ngoài		Trường ĐHKHT	
			Hợp đồng, biên bản vận chuyển rác thải, vệ sinh môi trường, an toàn vệ sinh thực phẩm			
	6	H09.09.05.06	Ảnh chụp sảnh T1 có lối đi cho người khuyết tật		Trường ĐHKHT	
			Ảnh chụp sân cầu lông giữa nhà T1 và T2			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
10.1	1	H10.10.01.01	Đề án mở ngành Khoa học dữ liệu			
	2	H10.10.01.02	Hướng dẫn của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN trong đợt điều chỉnh khung chương trình đào tạo năm 2023			
	3	H10.10.01.03	Phê duyệt chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu năm 2023			
	4	H10.10.01.04	Hướng dẫn số 5077/QĐ-ĐHQGHN ban hành ngày 23/12/2014 về đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan			
	5	H10.10.01.05	Mẫu phiếu khảo sát sinh viên về học phần			
	6	H10.10.01.06	Mẫu phiếu khảo sát nhà tuyển dụng, sinh viên, cựu sinh viên đối với chất lượng đào tạo của VNU-HUS			
	7	H10.10.01.07	Các buổi đối thoại của Khoa với sinh viên			
	8	H10.10.01.08	Ngày hướng nghiệp			
	9	H10.10.01.09	Biên bản họp hội đồng khoa học và đào tạo năm 2017, 2021			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	10	H10.10.01.10	Hội nghị đào tạo Khoa Toán – Cơ – Tin học năm 2016 và năm 2021			
	11	H10.10.01.11	Hội thảo đánh giá chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu			
	12	H10.10.01.12	Mẫu phiếu khảo sát sinh viên, nhà tuyển dụng, giảng viên tại Hội thảo đánh giá chương trình Khoa học dữ liệu			
	13	H10.10.01.13	Kết quả khảo sát sinh viên, nhà tuyển dụng, giảng viên tại Hội thảo đánh giá chương trình Khoa học dữ liệu			
10.2	1	H10.10.02.01	Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ban hành ngày 16/04/2015 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 mỗi 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, thạc sĩ, tiến sĩ			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	2	H10.10.02.02	Văn bản hướng dẫn quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo ĐHQGHN			
	3	H10.10.02.03	Đề án mở ngành Khoa học dữ liệu			
	4	H10.10.02.04	Quy định về mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo ở ĐHQGHN (Ban hành kèm theo Quyết định số 1366/QĐ-ĐHQGHN, ngày 25 tháng 04 năm 2012 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)			
	5	H10.10.02.05	Hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật và mở mới chương trình đào tạo tại trường Đại học Khoa học Tự nhiên			
	6	H10.10.02.06	Biên bản họp hội đồng khoa học và đào tạo khoa Toán - Cơ - Tin học năm 2023			
	7	H10.10.02.07	Quyết định về việc ban hành chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu (điều chỉnh) năm 2023			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
10.3	1	H10.10.03.01	Quy chế đào tạo đại học Ban hành kèm theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐHQGHN ngày 25 tháng 12 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội			
	2	H10.10.03.02	Biên bản họp tổng kết năm học 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023			
	3	H10.10.03.03	Mẫu phiếu sinh viên góp ý kiến nâng cao và đánh giá chất lượng giảng dạy			
	4	H10.10.03.04	Đề cương chi tiết một số học phần			
	5	H10.10.03.05	Đăng ký hình thức đánh giá cuối kì			
	6	H10.10.03.06	QĐ 628 về Đảm bảo chất lượng giáo dục trong ĐHQGHN			
	7	H10.10.03.07	Mẫu phiếu phản hồi của sinh viên cho mỗi học phần vào cuối mỗi học kì			
10.4	1	H10.10.04.01	Đề cương môn Phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Toán học			
	2	H10.10.04.02	Đề cương môn Một số vấn đề ứng dụng của khoa học dữ liệu			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	3	H10.10.04.03	Đề cương môn Một số chủ đề trong mô hình hóa và phân tích dữ liệu			
	4	H10.10.04.04	Đề cương môn Khóa luận tốt nghiệp			
10.5	1	H10.10.05.01	Quyết định, Báo cáo thanh tra hiệu quả sử dụng hệ thống trang thiết bị			
	2	H10.10.05.02	Phiếu phản hồi Trung tâm thư viện và tri thức số			
	3	H10.10.05.03	Ảnh hòm thư góp ý, Ảnh sổ góp ý tại các phòng chờ			
	4	H10.10.05.04	Mẫu phiếu và kết quả lấy ý kiến phản hồi về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học			
	5	H10.10.05.05	Kết quả phản hồi của sinh viên về trung tâm thông tin thư viện			
	6	H10.10.05.06	Thông báo các loại học bổng, chỗ ở, giới thiệu việc làm trên trang web của VNU-HUS, và của khoa			
	7	H10.10.05.07	Các câu lạc bộ của VNU-HUS, thông tin tuyển dụng trên fanpage của LCD			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	8	H10.10.05.08	Minh chứng các bài viết về hỗ trợ tìm chỗ ở, hỗ trợ sinh viên về kỹ năng và thông tin cần thiết			
	9	H10.10.05.09	Thanh tra trang thiết bị			
	10	H10.10.05.10	Danh mục thiết bị nhỏ lẻ cần sửa chữa hàng năm			
	11	H10.10.05.11	Minh chứng và số liệu về sửa chữa và cải tạo khuôn viên, phòng học...trong 2 năm vừa qua			
	12	H10.10.05.12	Minh chứng mua sắm thiết bị năm 2021 tại Khoa và ảnh chụp văn phòng khoa hiện tại			
	13	H10.10.05.13	Bài viết minh chứng ĐHQGHN đưa sinh viên lên Hòa Lạc học từ năm học 2022-2023			
10.6	1	H10.10.06.01	Quyết định về việc ban hành Quy định về Tổ chức	1980/QĐ-TCCB, 5/7/2010		
			và hoạt động của Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục			
	2	H10.10.06.02	Quy định về chức năng nhiệm vụ Phòng TTPCĐBCL			
3	H10.10.06.03	Quyết định về thành viên tổ đảm bảo chất lượng				
		cấp khoa				

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	4	H10.10.06.04	Hướng dẫn đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan			
	5	H10.10.06.05	Hướng dẫn quy trình lấy phiếu phản hồi từ các bên liên quan bằng hình thức trực tuyến của ĐHKHTN			
	6	H10.10.06.06	Kế hoạch đảm bảo chất lượng hàng năm			
	7	H10.10.06.07	Phiếu lấy ý kiến của sinh viên về học phần giai đoạn 2015 - 2017 và 2018-2020			
	8	H10.10.06.08	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của nhà tuyển dụng và cựu sinh viên về chất lượng chương trình đào tạo năm 2019			
	9	H10.10.06.09	Mẫu khảo sát online (nhà tuyển dụng, cựu sinh viên) về chất lượng đào tạo tại trường ĐHKHTN			
	10	H10.10.06.10	Phiếu khảo sát nhà tuyển dụng về chất lượng sinh viên tốt nghiệp			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	11	H10.10.06.11	Phiếu khảo sát sinh viên về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học			
	12	H10.10.06.12	Phiếu khảo sát về môi làm việc			
	13	H10.10.06.13	Phiếu giảng viên tự đánh giá			
	14	H10.10.06.14	Phiếu góp ý về công tác lãnh đạo quản lý của Ban giám hiệu			
	15	H10.10.06.15	Phiếu góp ý nâng cao chất lượng công việc đối với cán bộ hành chính			
	16	H10.10.06.16	Phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo đơn vị đào tạo và nghiên cứu			
	17	H10.10.06.17	Phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo Phòng chức năng và trung tâm CNTT&TT			
	18	H10.10.06.18	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ cựu sinh viên và nhà tuyển dụng 2019-2023			
	19	H10.10.06.19	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ các bên liên			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			quan, đánh giá nội dung hỗ trợ người học 2019-2023			
	20	H10.10.06.20	Bản tổng hợp ý kiến đánh giá, phản hồi của sinh viên về các học phần và các giảng viên			
	21	H10.10.06.21	Phiếu khảo sát sinh viên về học phần (online)			
	22	H10.10.06.22	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của cựu sinh viên về chất lượng chương trình đào tạo trước năm 2019			
	23	H10.10.06.23	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của nhà tuyển dụng về chất lượng chương trình đào tạo trước năm 2019			
11.1	1	H11.11.01.01	Minh chứng hệ thống quản lý sinh viên			
	2	H11.11.01.02	Quy chế đào tạo của ĐHQGHN 2019-2024			
			Nội quy quy chế sinh viên của ĐHQGHN 2019-2024			
			Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo và quy chế sinh viên của ĐHQGHN 2019-2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	3	H11.11.01.03	Quy chế đào tạo của trường ĐHKHTN 2019-2024			
			Nội quy quy chế sinh viên của trường ĐHKHTN 2019-2024			
			Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo và quy chế sinh viên của trường ĐHKHTN 2019-2024			
	4	H11.11.01.04	Quyết định cảnh báo học vụ 2019-2024			
	5	H11.11.01.05	Hoạt động hỗ trợ học tập của CLB HAMIC			
	6	H11.11.01.06	Thống kê tốt nghiệp sinh viên ngành Khoa học dữ liệu năm 2024			
			Quyết định công nhận tốt nghiệp đại học chính quy trường ĐHKHTN tháng 6 năm 2024			
	7	H11.11.01.07	Quy mô đào tạo, tỷ lệ tốt nghiệp sinh viên của trường ĐHKHTN trong những năm gần đây			
	8	H11.11.01.08	Quyết định sinh viên bị xóa tên từ năm 2019 đến 2024			
	9	H11.11.01.09	Quyết định bảo lưu học tập từ năm 2019 đến 2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
11.2	1	H11.11.02.01	Quy định về đào tạo theo tín chỉ của Bộ GD&ĐT			
	2	H11.11.02.02	Quy định về đào tạo theo tín chỉ của ĐHQGHN			
	3	H11.11.02.03	Quy chế đào tạo đại học của ĐHQGHN			
	4	H11.11.02.04	Kết quả chuẩn đầu ra tiếng anh			
	5	H11.11.02.05	Kết quả chuẩn đầu ra an ninh quốc phòng			
	6	H11.11.02.06	Kết quả chuẩn đầu ra giáo dục thể chất			
	7	H11.11.02.07	Quyết định công nhận bằng tốt nghiệp			
	8	H11.11.02.08	Thông báo học kỳ hè trong những năm học gần đây			
	9	H11.11.02.09	Minh chứng một số môn học đại cương được tổ chức trong cả 2 học kỳ của một năm học			
11.3	1	H11.11.03.01	Hướng dẫn của ĐHQGHN về việc triển khai khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp.	số 3469/ĐHQGHN-CTHSSV ngày 12/9/2017 của ĐHQGHN		

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	2	H11.11.03.02	Kế hoạch khảo sát tình hình việc làm sau tốt nghiệp 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng của Trường ĐHKHTN			
	3	H11.11.03.03	Phiếu khảo sát tình hình có việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp			
	4	H11.11.03.04	Kết quả khảo sát việc làm của sinh viên ngành Toán tin và Khoa học máy tính và Thông tin từ năm 2019-2023			
	5	H11.11.03.05	Danh sách sinh viên K65 Khoa học dữ liệu đang làm việc tại công ty công nghệ			
	6	H11.11.03.06	Minh chứng về Ngày hướng nghiệp của Khoa và Gặp mặt lãnh đạo, nhà tuyển dụng với sinh viên của Trường			
	7	H11.11.03.07	Minh chứng về thông tin tuyển dụng trên website của Trường, Khoa, fanpage của sinh viên			
	8	H11.11.03.08	Minh chứng về buổi trao đổi giữa doanh nghiệp với lãnh đạo trong ngày hướng nghiệp			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	9	H11.11.03.09	Doanh nghiệp tới giảng bài cho sinh viên của khoa Toán - Cơ - Tin học			
11.4	1	H11.11.04.01	Quyết định về việc ban hành chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu năm 2020			
	2	H11.11.04.02	Sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học tham gia Hội thảo Tối ưu hóa và Tính toán khoa học năm 2022 và 2023			
	3	H11.11.04.03	Quyết định gửi sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học tham gia Trường hè toán học sinh viên năm 2023 và 2024			
	4	H11.11.04.04	Thông báo sinh hoạt CLB GCD trên nhóm của CLB			
	5	H11.11.04.05	Quyết định về việc hỗ trợ kinh phí đối với các công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên tiềm năng năm 2023 và 2024			
	6	H11.11.04.06	Danh sinh đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên của khoa Toán - Cơ - Tin học được nhận hỗ trợ trong năm 2023 và 2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi c
	7	H11.11.04.07	Bài viết về Hội nghị khoa học sinh viên năm 2023 và 2024 trên fanpage của Khoa, của LCD và của Trường			
	8	H11.11.04.08	Báo cáo tổng kết hội nghị khoa học sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học năm 2022, 2023 và 2024			
11.5	1	H11.11.05.01	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ cựu sinh viên			
			và nhà tuyển dụng 2019-2023			
	2	H11.11.05.02	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ các bên liên			
			quan, đánh giá nội dung hỗ trợ người học 2019-2023			
	3	H11.11.05.03	Bản tổng hợp ý kiến đánh giá, phản hồi của sinh			
			viên về các học phần và các giảng viên			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát, ...	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
6.1	1	H06.06.01.01	Nhiệm vụ "Phát triển đào tạo, nghiên cứu khoa học và nhân lực cho Khoa Toán - Cơ - Tin học giai đoạn 2022-2026"	Số 3466/QĐ-ĐHQGHN ngày 05/11/2021	ĐHQGHN	
	2	H06.06.01.02	Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển Toán học giai đoạn 2020-2030	Số 2200/QĐ-TTg	Thủ tướng chính phủ	
	3	H06.06.01.03	Chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN	Ngày 13/09/2022	ĐHKHTN	
	4	H06.06.01.04	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp năm 2020	Số 3047/QĐ-ĐHKHTN	ĐHKHTN	
	5	H06.06.01.05	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên cao cấp năm 2021	Số 164/QĐ-ĐHKHTN ngày 19/01/2021	ĐHKHTN	
	6	H06.06.01.06	Quyết định về việc cử cán bộ tham gia lớp bồi dưỡng chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên năm 2020	Số 3346/QĐ-ĐHKHTN ngày 30/10/2020	ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H06.06.01.07	Quyết định về việc cử cán bộ tham dự lớp bồi dưỡng lãnh đạo, quản lý cấp phòng và tương đương năm 2021	Số 3583/QĐ-ĐHKHTN ngày 21/12/2021	ĐHKHTN	
	8	H06.06.01.08	Danh sách cán bộ Khoa đăng ký tham gia lớp đào tạo trung cấp lý luận chính trị năm 2023	Ngày 30 tháng 5 năm 2023	ĐHKHTN	
	9	H06.06.01.09	Thông báo tuyển dụng của Khoa và Nhà trường, trong đó có nhân sự của Khoa		ĐHKHTN	
	10	H06.06.01.10	Danh sách hoặc hợp đồng mời giảng các cán bộ từ các trường ĐH khác, từ Viện Toán học và từ các doanh nghiệp		Khoa Toán – Cơ – Tin học	
	11	H06.06.01.11	Nghị định của Chính phủ về thủ tục nghỉ hưu đối với giáo viên	Số 135/2020/NĐ-CP ngày 18-11-2020	Chính phủ	
	12	H06.06.01.12	Quy định thực hiện kéo dài thời gian làm việc khi đủ tuổi nghỉ hưu	Số 756/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/03/2017	ĐHKHTN	
6.2	1	H06.06.02.01	Thông tư hướng dẫn xác định chỉ tiêu tuyển sinh của các cơ sở giáo dục đại học	Số 07/2020/TT-BGDĐT	Bộ Giáo dục và Đào tạo	
	2	H06.06.02.02	Quy định về chế độ làm việc đối với giảng viên tại ĐHQGHN	Số 4326/QĐ-ĐHQGHN ngày 27/12/2021	ĐHQGHN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	3	H06.06.02.03	Quy định về đánh giá mức độ hoàn thành công việc, xếp loại chất lượng đối với đơn vị cấp II, viên chức và người lao động	Số 1606/QĐ-ĐHKHTN	ĐHKHTN	
	4	H06.06.02.04	Cổng thông tin trực tuyến thống kê thông tin giảng viên, nghiên cứu viên			
6.3	1	H06.06.03.01	Quy định về tuyển dụng, sử dụng và quản lý công chức, viên chức và người lao động trong ĐHQGHN	Số 3768/QĐ-ĐHQGHN ngày 22/10/2014	ĐHQGHN	
	2	H06.06.03.02	Đề án vị trí việc làm của Trường ĐHKHTN	Số 4741/QĐ-ĐHQGHN	ĐHQGHN	
	3	H06.06.03.03	Thông báo tuyển dụng của trường ĐHKHTN	Số 1698/TB-ĐHKHTN ngày 24/06/2022	ĐHQGHN	
	4	H06.06.03.04	Danh sách các lớp bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ do trường ĐHKHTN và ĐHQGHN tổ chức	Số 1199/ĐHQGHN-ĐBCL ngày 13/04/2022	ĐHQGHN	
	5	H06.06.03.05	Quy định mã số, tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp, bổ nhiệm và xếp lương đối với viên chức giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học công lập	Số 40/2020/TT-BGDĐT ngày 26-10-2020	Bộ Giáo dục và Đào tạo	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H06.06.03.06	Công văn về việc tổ chức thi nâng ngạch công chức và thăng hạng viên chức của Bộ Nội Vụ những năm gần đây	Số 2466/BNV-TCCB ngày 10/06/2022	Bộ Nội vụ	
	7	H06.06.03.07	Công văn về việc đăng ký dự thi thăng hạng lên chuyên viên chính, giảng viên chính, lưu trữ viên chính, kế toán chính, nghiên cứu viên chính của ĐHQGHN những năm gần đây	Số 2127/ĐHQGHN-TCCB ngày 24/06/2022	ĐHQGHN	
	8	H06.06.03.08	Công văn về việc đăng ký dự thi thăng hạng lên chuyên viên chính, giảng viên chính, kế toán chính, nghiên cứu viên chính của Trường ĐHKHTN những năm gần đây	Số 1713/ĐHQGHN-TCCB-HC ngày 27/06/2023	ĐHQGHN	
	9	H06.06.03.09	Danh sách cán bộ khoa được thăng hạng giảng viên chính từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	10	H06.06.03.10	Danh sách cán bộ khoa được bổ nhiệm PGS và giảng viên cao cấp từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	11	H06.06.03.11	Danh sách cán bộ khoa được tuyển dụng chính thức và bổ nhiệm chức danh giảng viên từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
6.4	1	H06.06.04.01	Thời khóa biểu cho hệ đại học 5 năm gần nhất		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	2	H06.06.04.02	Danh sách đề tài cấp trường ĐHKHTN của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	Danh sách được lập từ quyết định của trường ĐHKHTN
	3	H06.06.04.03	Quyết định BCH chi đoàn cán bộ, BCH Liên chi đoàn trong 2 nhiệm kỳ gần đây		BCH Đoàn ĐHKHTN	
	4	H06.06.04.04	Quyết định tổ công tác quảng bá tuyển sinh và truyền thông của Khoa năm 2023, năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	5	H06.06.04.05	Thời khóa biểu sau đại học 5 năm gần nhất		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	6	H06.06.04.06	Danh sách đề tài cấp ĐHQGHN của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	Danh sách được lập dựa trên quyết định

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
						của ĐHQGHN
	7	H06.06.04.07	Danh sách đề tài cấp nhà nước của cán bộ Khoa Toán – Cơ – Tin học từ năm 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	8	H06.06.04.08	Quyết định phê duyệt nhóm các nghiên cứu mạnh của Khoa	Số 2559/QĐ-ĐHQGHN	ĐHQGHN	
	9	H06.06.04.09	Hướng dẫn đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan của ĐHQGHN	Số 5077/HD-ĐHQGHN ngày 23/12/2014	ĐHQGHN	
	10	H06.06.04.10	Phiếu lấy ý kiến của sinh viên về các học phần trong học kỳ			
	11	H06.06.04.11	Kết quả của chung của Khoa trong mấy năm gần đây và kết quả với một số học phần của ngành Khoa học dữ liệu			
	12	H06.06.04.12	Hướng dẫn Hội nghị viên chức, người lao động và Tổng kết năm học 2022-2023 và năm học 2023-2024	Số 1628/ĐHKHTN-TCCBHC ngày 16/06/2022	ĐHKHTN	
	13	H06.06.04.13	Mẫu Phiếu đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ năm học đối với giảng viên, nghiên cứu viên		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	14	H06.06.04.14	Kết quả bình bầu thi đua khen thưởng cuối năm 2022-2023	Số 2109/TB-ĐHKHTN ngày 01/08/2022	ĐHKHTN	
	15	H06.06.04.15	Kết quả đánh giá, xếp loại với viên chức, người lao động năm học 2022-2023		ĐHKHTN	
6.5	1	H06.06.05.01	Mẫu phiếu khảo sát và bảng tổng hợp nhu cầu đào tạo bồi dưỡng đối với cá nhân		ĐHKHTN	
	2	H06.06.05.02	Thông báo và danh sách cán bộ tham gia các lớp tập huấn phương pháp và công nghệ dạy học mới tại ĐHQGHN trong những năm gần đây		ĐHQGHN	
	3	H06.06.05.03	Quyết định cử đoàn cán bộ tham gia Hội thảo và Trường hè trong những năm gần đây		ĐHKHTN	
	4	H06.06.05.04	Quyết định tổ chức Hội thảo với diễn giả từ các trường đại học, nghiên cứu trong và ngoài nước		ĐHKHTN	
	5	H06.06.05.05	Quyết định tổ chức bài giảng đại chúng với diễn giả từ các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	6	H06.06.05.06	Danh sách giảng viên của Khoa được hỗ trợ để tiếp tục học tập ở nước ngoài từ 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	7	H06.06.05.07	Danh sách giảng viên của Khoa được đi trao đổi nghiên cứu tại nước ngoài		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	8	H06.06.05.08	Danh sách giảng viên của Khoa được biệt phái tại Viện nghiên cứu cao cấp về Toán từ 2019-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
6.6	1	H06.06.06.01	Quy định của ĐHQGHN về đánh giá năng lực cán bộ		ĐHQGHN	
	2	H06.06.06.02	Quy định về công tác thi đua, khen thưởng tại ĐHQGHN		ĐHQGHN	
	3	H06.06.06.03	Danh sách cán bộ Khoa được nâng lương trước hạn từ năm 2019 đến năm 2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	4	H06.06.06.04	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 2 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2020-2025		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	5	H06.06.06.05	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 2 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2025-2030		ĐHKHTN	
	6	H06.06.06.06	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 3 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2020-2025		ĐHKHTN	
	7	H06.06.06.07	Quyết định phê duyệt danh sách đưa ra, bổ sung quy hoạch các chức danh cán bộ lãnh đạo, quản lý các đơn vị cấp 3 của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2025-2030		ĐHKHTN	
	8	H06.06.06.08	Quyết định bổ nhiệm các vị trí quản lý của các Bộ môn/Phòng thí nghiệm và của Khoa từ năm 2019 - 2024		ĐHKHTN	
6.7	1	H06.06.07.01	Minh chứng xếp hạng ngành Toán học của tổ chức QS trong các năm 2020, 2021, 2022, 2023			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H06.06.07.02	Minh chứng về đề tài “Khoang vùng ảnh tự động bằng học máy” phối hợp với công ty Med-Aid Hoa kỳ và đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống trợ giúp phát hiện tin tức giả mạo trên mạng xã hội” dưới sự tài trợ của tập đoàn Vingroup			
	3	H06.06.07.03	Quy định xét chọn, tổ chức thực hiện và đánh giá, nghiệm thu đề tài NCKH			
	4	H06.06.07.04	Thống kê KHCN từ năm 2019 - 2024			
	5	H06.06.07.05	Quyết định của ĐHQGHN về việc trao bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN cho nhà khoa học có thành tích xuất sắc trong công bố quốc tế và sở hữu trí tuệ năm 2020, 2021, 2022, 2023			
	6	H06.06.07.06	PGS.TS. Ngô Quốc Anh nhận giải thưởng Khoa học Công nghệ của ĐHQGHN năm 2021			
	7	H06.06.07.07	TS. Phạm Văn Thắng nhận Giải thưởng Khoa học của Viện Toán học năm 2023			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	8	H06.06.07.08	Kết quả xét tặng Giải thưởng công trình toán học xuất sắc năm 2023 thuộc Chương trình trọng điểm quốc gia phát triển toán học giải đoạn 2021 đến 2030			
7.1	1	H07.07.01.01	Quy định về tổ chức và hoạt động của ĐHQGHN			
	2	H07.07.01.02	Quy định về tổ chức và hoạt động của ĐHKHTN			
	3	H07.07.01.03	Văn bản của ĐHQGHN về xây dựng dự toán ngân sách hàng năm			
	4	H07.07.01.04	Văn bản của Trường ĐHKHTN về xây dựng dự toán ngân sách hàng năm			
	5	H07.07.01.05	Quy chế về tổ chức hoạt động của Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên, ĐHQGHN			
	6	H07.07.01.06	Công văn cung cấp thông tin minh chứng phục vụ kiểm định của Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên			
	7	H07.07.01.07	Chức năng nhiệm vụ Trung tâm Thư viện và Tri thức số			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	8	H07.07.01.08	Công văn cung cấp thông tin minh chứng phục vụ kiểm định của Trung tâm Thư viện			
	9	H07.07.01.09	Quyết định thành lập Bệnh viện ĐHQGHN			
	10	H07.07.01.10	Thông tin về Bệnh viện ĐHQGHN; Nguồn nhân lực của Bệnh viện ĐHQGHN			
	11	H07.07.01.11	Quy định về tổ chức hoạt động của Trung tâm Dự báo và phát triển nguồn nhân lực			
	12	H07.07.01.12	Thông tin về Trung tâm Dự báo và Phát triển nguồn nhân lực;			
	13	H07.07.01.13	Quy định về chức năng và nhiệm vụ của các Phòng, Ban chức năng của Trường ĐHKHTN			
	14	H07.07.01.14	Minh chứng về văn phòng Sáng tạo và khởi nghiệp			
	15	H07.07.01.15	Minh chứng về Trung tâm y tế Trường			
	16	H07.07.01.16	Minh chứng về nguồn nhân lực của Khối Hiệu bộ			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			Bảng cấp/ Chứng chỉ của đội ngũ cán bộ hỗ trợ của Trường			
	17	H07.07.01.17	Công đoàn, vai trò và nhiệm vụ			
	18	H07.07.01.18	Đoàn thanh niên, hội sinh viên, vai trò và nhiệm vụ			
	19	H07.07.01.19	Quyết định phân công công việc của Trường khoa với cán bộ hỗ trợ			
	20	H07.07.01.20	Trích ngang đội ngũ cán bộ hỗ trợ của Khoa			
	21	H07.07.01.21	Quyết định giáo viên chủ nhiệm năm học 2022-2023, 2023-2024			
	22	H07.07.01.22	Chức năng, nhiệm vụ của tổ chức Đoàn Thanh niên CS Hồ Chí Minh, Hội Sinh viên Việt Nam			
	23	H07.07.01.23	Quyết định công nhận BCH Liên chi Đoàn thanh niên, liên chi hội sinh viên, BCH Chi đoàn cán bộ			
7.2	1	H07.07.02.01	Các thông tin liên quan tới tuyển dụng chuyên viên tại Khoa Toán - Cơ - Tin học và Trường ĐHKHTN			-

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H07.07.02.02	Hướng dẫn tuyển dụng viên chức của ĐHQGHN			
	3	H07.07.02.03	Danh sách các lớp bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho chuyên viên chính			
	4	H07.07.02.04	Quyết định nâng hạng chuyên viên chính			
	5	H07.07.02.05	Quyết định bổ nhiệm Th.S. Phạm Hoàng Long giữ chức Phó trưởng phòng Quản trị Bảo vệ			
	6	H07.07.02.06	Quyết định bổ nhiệm/giao nhiệm vụ cho ThS. Trịnh Thị Bích Hiên giữ vị trí Tổ trưởng tổ văn phòng			
7.3	1	H07.07.03.01	Mẫu Phiếu đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ năm học đối với cán bộ hỗ trợ			
	2	H07.07.03.02	Mẫu phiếu lấy ý kiến phản hồi của sinh viên đối với các dịch vụ hỗ trợ			
	3	H07.07.03.03	Kết quả lấy ý kiến phản hồi của sinh viên đối với nhân viên hỗ trợ của trường ĐHKHTN			
7.4	1	H07.07.04.01	Yêu cầu khảo sát nhu cầu đào tạo cán bộ của ĐHKHTN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H07.07.04.02	Mẫu phiếu khảo sát nhu cầu đào tạo			
	3	H07.07.04.03	Bảng tổng hợp các lượt cử cán bộ đi học nâng cao chuyên môn			
	4	H07.07.04.04	Bảng tổng hợp các lượt cử cán bộ đi học khóa đào tạo chuyên viên			
	5	H07.07.04.05	Quyết định cử cán bộ đi học ngoại ngữ			
	6	H07.07.04.06	Quyết định cử cán bộ đi học khóa kiểm định Chất lượng giáo dục			
	7	H07.07.04.07	Quyết định cử cán bộ tham gia khóa đào tạo kỹ năng mềm			
	8	H07.07.04.08	Kinh phí cho các khóa đào tạo			
	9	H07.07.04.09	Phản hồi về một số khóa đào tạo			
7.5	1	H07.07.05.01	Quyết định khen thưởng cho cán bộ phục vụ của nhà trường			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H07.07.05.02	Quyết định khen thưởng cho cán bộ phục vụ của Công đoàn trường, Đoàn thanh niên-Hội sinh viên trường			
	3	H07.07.05.03	Các quyết định nâng bậc lương trước thời hạn			
8.1	1	H08.08.01.01	Quy chế tuyển sinh đại học hệ chính quy; tuyển sinh cao đẳng nhóm ngành đào tạo giáo viên hệ chính quy của Bộ Giáo dục và đào tạo			
	2	H08.08.01.02	Quy chế tuyển sinh của ĐHQGHN; Đề án tuyển sinh của ĐHQGHN			
	3	H08.08.01.03	Đề án tuyển sinh của Trường ĐHKHTN qua các năm			
	4	H08.08.01.04	Thông tin tuyển sinh trên website, fanpage của ĐHQGHN, trường ĐHKHTN và khoa Toán - Cơ - Tin học			
	5	H08.08.01.05	Thông tin, hệ thống hỗ trợ tuyển sinh, tờ rơi tuyển sinh các năm gần đây			
	6	H08.08.01.06	Ngày hội tư vấn tuyển sinh – hướng nghiệp các năm gần đây			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	7	H08.08.01.07	Ngày hội tư vấn xét tuyển đại học, cao đẳng các năm gần đây			
	8	H08.08.01.08	Minh chứng các buổi tư vấn tuyển sinh online của Khoa và Trường			
	9	H08.08.01.09	Minh chứng Nhóm hỗ trợ tân sinh viên Khoa Toán - Cơ - Tin học, Trường ĐHKHTN			
	10	H08.08.01.10	Thông báo điểm chuẩn của Trường ĐHKHTN trong 4 năm gần đây			
8.2	1	H08.08.02.01	Hội đồng tuyển sinh đại học Trường Đại học Khoa học Tự nhiên những năm gần đây			
	2	H08.08.02.02	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh hàng năm của ĐHQGHN			
	3	H08.08.02.03	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh hàng năm của trường ĐHKHTN			
	4	H08.08.02.04	Hoạt động tổng kết đánh giá công tác tuyển sinh của Khoa Toán - Cơ - Tin học trong những năm qua			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
8.3	1	H08.08.03.01	Quy chế đào tạo của ĐHQGHN			
	2	H08.08.03.02	Quy chế công tác Học sinh sinh viên của ĐHQGHN			
	3	H08.08.03.03	Hướng dẫn đào tạo, công tác Học sinh sinh viên của trường ĐHKHTN			
	4	H08.08.03.04	Sổ tay sinh viên của Khoa và Trường			
	5	H08.08.03.05	Minh chứng các chương trình chào tân sinh viên năm 2021, 2022, 2023			
	6	H08.08.03.06	Biên bản đối thoại giữa lãnh đạo trường với sinh viên những năm gần đây			
	7	H08.08.03.07	Kết quả phản hồi của sinh viên với dịch vụ hỗ trợ			
	8	H08.08.03.08	Hướng dẫn đăng ký học phần theo tiến trình đào tạo			
	9	H08.08.03.09	Thông tin truy cập kết quả học tập của sinh viên			
	10	H08.08.03.10	Quyết định xét học vụ một vài học kỳ gần đây			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	11	H08.08.03.11	Mẫu phiếu đánh giá điểm rèn luyện của sinh viên và kết quả tổng hợp			
	12	H08.08.03.12	Quy định các điều kiện tốt nghiệp của sinh viên			
8.4	1	H08.08.04.01	Biên bản đối thoại giữa lãnh đạo trường với sinh viên			
	2	H08.08.04.02	Minh chứng buổi gặp mặt tân sinh viên trong một số năm gần đây			
	3	H08.08.04.03	Minh chứng Tổ tư vấn hỗ trợ sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	4	H08.08.04.04	Hướng dẫn cấp tài khoản email/internet cho Sinh viên			
	5	H08.08.04.05	Các hoạt động hướng dẫn đăng ký môn học cho sinh viên năm thứ nhất của Liên chi đoàn - Liên chi hội			
	6	H08.08.04.06	Ngày hội việc làm cho sinh viên do nhà trường tổ chức			
	7	H08.08.04.07	Ngày hướng nghiệp do Khoa tổ chức			
	8	H08.08.04.08	Minh chứng các chuyến tham quan thực tế tại các doanh nghiệp			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	9	H08.08.04.19	Danh sách sinh viên ngành Khoa học dữ liệu đi thực tập			
	10	H08.08.04.10	Quy định hỗ trợ Sinh viên có hoàn cảnh khó khăn các năm			
	11	H08.08.04.11	Quyết định/Quy định hỗ trợ học bổng từ nguồn ngân sách cho sinh viên			
	12	H08.08.04.12	Quyết định khen thưởng sinh viên của nhà trường			
	13	H08.08.04.13	Quy định hỗ trợ học bổng từ nguồn ngoài ngân sách cho sinh viên			
	14	H08.08.04.14	Quyết định cấp học bổng Chương trình toán năm học 2023-2024			
	15	H08.08.04.15	Quyết định trao quà Tết của nhà trường và khoa trong những năm gần đây			
	16	H08.08.04.16	Kế hoạch hoạt động của Đoàn Thanh niên, Hội Sinh viên, CLB của trường ĐHKHTN			
	17	H08.08.04.17	Chăm sóc sức khỏe cho sinh viên			
	18	H08.08.04.18	Hỗ trợ về nhà ở cho sinh viên			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
8.5	1	H08.08.05.01	Ảnh chụp khuôn viên Trường, ảnh chụp phòng học, phòng máy			
	2	H08.08.05.02	Minh chứng giải bóng đá sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	3	H08.08.05.03	Minh chứng hoạt động teambuilding của sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học			
	4	H08.08.05.04	Minh chứng chương trình Road to A+			
	5	H08.08.05.05	Minh chứng chương trình Simple Science			
	6	H08.08.05.06	Minh chứng về hoạt động phổ biến Tin học của CLB HAMIN			
	7	H08.08.05.07	Minh chứng về hoạt động của CLB HAMIC tại Ngày hội toán học mở tại Nghệ An			
	8	H08.08.05.08	Minh chứng về hoạt động của CLB HAMIC tại Ngày hội toán học mở tại Quảng Ngãi			
	9	H08.08.05.09	Minh chứng về các hoạt động của Mim Media			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	10	H08.08.05.10	Minh chứng về hoạt động của câu lạc bộ sinh viên nghiên cứu khoa học GCD			
9.1	1	H09.09.01.01	Bảng thống kê diện tích phòng làm việc, phòng học, phòng chức năng, và tính toán tỷ lệ diện tích/người học	36/2017/TT-BGDĐT ngày 28/12/2017	BGDĐT	
	2	H09.09.01.02	Bài viết/Công văn về việc ĐHQGHN khánh thành tòa nhà HT1 và đưa sinh viên lên Hòa Lạc	29/07/2022	ĐHQGHN	
	3	H09.09.01.03	Danh mục các phòng học tiêu chuẩn, phòng học thông minh, phòng Hội thảo của trường tại 334 Nguyễn Trãi		ĐHKHTN	
	4	H09.09.01.04	Danh mục trang thiết bị, vật tư trong phòng học, giảng đường (kèm theo Sổ Nhật ký theo dõi tình trạng thiết bị)		ĐHKHTN	
	5	H09.09.01.05	Nhật ký sử dụng thiết bị, vật tư trong phòng học		ĐHKHTN	
	6	H09.09.01.06	Ảnh chụp phòng học khu vực tầng 3 nhà T5 và phòng tự học tầng 4 nhà T1		ĐHKHTN	
	7	H09.09.01.07	Văn bản về sửa chữa, nâng cấp giảng đường	947/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/04/2022	ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
				2927/QĐ-ĐHKHTN ngày 10/10/2022		
	8	H09.09.01.08	Hình ảnh sửa chữa, nâng cấp giảng đường		ĐHKHTN	
9.2	1	H09.09.02.01	Minh chứng số lượng sách, ấn phẩm Trung tâm thông tin thư viện hiện có		ĐHKHTN	
	2	H09.09.02.02	Danh sách Sách có ở Khoa TCT		ĐHKHTN	
	3	H09.09.02.03	Danh sách Sách GS Pablo Echeverria tài trợ cho Khoa		ĐHKHTN	
	4	H09.09.02.04	Danh sách các sách chuyên khảo tiếng Anh theo ngành KHDL		ĐHKHTN	
	5	H09.09.02.05	Minh chứng dịch vụ trực tuyến của Trung tâm thông tin thư viện tại http://www.lic.vnu.edu.vn có thể mượn sách		ĐHKHTN	
	6	H09.09.02.06	Minh chứng giới thiệu tài liệu mới, cập nhật hàng năm cho cán bộ, sinh viên		ĐHKHTN	
	7	H09.09.02.07	Dịch vụ của Thư viện Quốc gia Việt Nam		ĐHKHTN	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
9.3	1	H09.09.03.01	Thông tin về các phòng máy (quyết định, ảnh chụp các phòng máy)		Trường ĐHKHT	
	2	H09.09.03.02	Minh chứng về máy chủ hiệu năng cao của Phòng thí nghiệm KHDL		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	3	H09.09.03.03	Lịch thực hành tại phòng máy trong năm học 2023-2024		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	4	H09.09.03.04	Kiểm kê thiết bị thanh lý thiết bị hàng năm		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	5	H09.09.03.05	Quyết định giao khoa Toán - Cơ - Tin học quản lý 02 phòng máy trong dự án ngành mở mới Khoa học dữ liệu		Trường ĐHKHT	
9.4	1	H09.09.04.01	Minh chứng về hệ thống mạng LAN và hệ thống Wifi trong trường		Trường ĐHKHT	
	2	H09.09.04.02	Giới thiệu Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông		Trường ĐHKHT	
	3	H09.09.04.03	Minh chứng về tài khoản truy cập hệ thống mạng cho cán bộ và sinh viên		Trường ĐHKHT	
	4	H09.09.04.04	Danh sách máy tính đang được trang bị tại Khoa cho cán bộ		Khoa Toán - Cơ - Tin học	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	5	H09.09.04.05	Quyết định thành lập tổ truyền thông của khoa		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	6	H09.09.04.06	Danh sách các phần mềm của khoa		Khoa Toán - Cơ - Tin học	
	7	H09.09.04.07	Tập huấn sửa dụng hệ thống LMS của ĐHQGHN		ĐHQGHN	
	8	H09.09.04.08	Tập huấn dạy học online	/ĐHKHTN-ĐT. 10/2021 2890/ĐHKHTN-ĐT ngày 25/10/2021	Trường ĐHKHT	
	9	H09.09.04.09	Minh chứng một số môn học đang được ĐHQGHN triển khai học tập trực tuyến		ĐHQGHN	
9.5	1	H09.09.05.01	Quy định về sức khỏe và an toàn nơi làm việc	3768/QĐ-ĐHQGHN ngày 22/10/2014	ĐHQGHN	
	2	H09.09.05.02	Quy định phòng cháy chữa cháy tại nơi làm việc Quyết định thành lập tổ phòng cháy chữa cháy Hội nghị tập huấn công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ năm 2022	3513/ĐHKHTN-QTBV ngày 25/11/2022	ĐHKHTN-QTBV	

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	3	H09.09.05.03	Danh mục các cơ sở y tế trong ĐHQGHN Lịch trực phòng y tế của Trường tại nhà T5		ĐHQGHN	
	4	H09.09.05.04	Minh chứng kiểm tra sức khỏe của sinh viên, hồ sơ sức khỏe, minh chứng Bảo hiểm Y tế, bảo hiểm thân thể, khám chữa bệnh định kỳ của cán bộ		Trường ĐHKHT	
	5	H09.09.05.05	Hợp đồng dọn vệ sinh với công ty ngoài Hợp đồng, biên bản vận chuyển rác thải, vệ sinh môi trường, an toàn vệ sinh thực phẩm		Trường ĐHKHT	
	6	H09.09.05.06	Ảnh chụp sảnh T1 có lối đi cho người khuyết tật Ảnh chụp sân cầu lông giữa nhà T1 và T2		Trường ĐHKHT	
10.1	1	H10.10.01.01	Đề án mở ngành Khoa học dữ liệu			
	2	H10.10.01.02	Hướng dẫn của ĐHQGHN và trường ĐHKHTN trong đợt điều chỉnh khung chương trình đào tạo năm 2023			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	3	H10.10.01.03	Phê duyệt chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu năm 2023			
	4	H10.10.01.04	Hướng dẫn số 5077/QĐ-ĐHQGHN ban hành ngày 23/12/2014 về đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan			
	5	H10.10.01.05	Mẫu phiếu khảo sát sinh viên về học phần			
	6	H10.10.01.06	Mẫu phiếu khảo sát nhà tuyển dụng, sinh viên, cựu sinh viên đối với chất lượng đào tạo của VNU-HUS			
	7	H10.10.01.07	Các buổi đối thoại của Khoa với sinh viên			
	8	H10.10.01.08	Ngày hướng nghiệp			
	9	H10.10.01.09	Biên bản họp hội đồng khoa học và đào tạo năm 2017, 2021			
	10	H10.10.01.10	Hội nghị đào tạo Khoa Toán – Cơ – Tin học năm 2016 và năm 2021			
	11	H10.10.01.11	Hội thảo đánh giá chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	12	H10.10.01.12	Mẫu phiếu khảo sát sinh viên, nhà tuyển dụng, giảng viên tại Hội thảo đánh giá chương trình Khoa học dữ liệu			
	13	H10.10.01.13	Kết quả khảo sát sinh viên, nhà tuyển dụng, giảng viên tại Hội thảo đánh giá chương trình Khoa học dữ liệu			
10.2	1	H10.10.02.01	Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ban hành ngày 16/04/2015 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 mỗi 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, thạc sĩ, tiến sĩ			
	2	H10.10.02.02	Văn bản hướng dẫn quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo ĐHQGHN			
	3	H10.10.02.03	Đề án mở ngành Khoa học dữ liệu			
	4	H10.10.02.04	Quy định về mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo ở ĐHQGHN (Ban hành kèm theo Quyết định số 1366/QĐ-			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			ĐHQGHN, ngày 25 tháng 04 năm 2012 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)			
	5	H10.10.02.05	Hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật và mở mới chương trình đào tạo tại trường Đại học Khoa học Tự nhiên			
	6	H10.10.02.06	Biên bản họp hội đồng khoa học và đào tạo khoa Toán - Cơ - Tin học năm 2023			
	7	H10.10.02.07	Quyết định về việc ban hành chương trình đào tạo Khoa học dữ liệu (điều chỉnh) năm 2023			
10.3	1	H10.10.03.01	Quy chế đào tạo đại học Ban hành kèm theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐHQGHN ngày 25 tháng 12 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội			
	2	H10.10.03.02	Biên bản họp tổng kết năm học 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023			
	3	H10.10.03.03	Mẫu phiếu sinh viên góp ý kiến nâng cao và đánh giá chất lượng giảng dạy			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	4	H10.10.03.04	Đề cương chi tiết một số học phần			
	5	H10.10.03.05	Đăng ký hình thức đánh giá cuối kì			
	6	H10.10.03.06	QĐ 628 về Đảm bảo chất lượng giáo dục trong ĐHQGHN			
	7	H10.10.03.07	Mẫu phiếu phản hồi của sinh viên cho mỗi học phần vào cuối mỗi học kì			
10.4	1	H10.10.04.01	Đề cương môn Phương pháp nghiên cứu khoa học ngành Toán học			
	2	H10.10.04.02	Đề cương môn Một số vấn đề ứng dụng của khoa học dữ liệu			
	3	H10.10.04.03	Đề cương môn Một số chủ đề trong mô hình hóa và phân tích dữ liệu			
	4	H10.10.04.04	Đề cương môn Khóa luận tốt nghiệp			
10.5	1	H10.10.05.01	Quyết định, Báo cáo thanh tra hiệu quả sử dụng hệ thống trang thiết bị			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H10.10.05.02	Phiếu phản hồi Trung tâm thư viện và tri thức số			
	3	H10.10.05.03	Ảnh hình thư góp ý, Ảnh số góp ý tại các phòng chờ			
	4	H10.10.05.04	Mẫu phiếu và kết quả lấy ý kiến phản hồi về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học			
	5	H10.10.05.05	Kết quả phản hồi của sinh viên về trung tâm thông tin thư viện			
	6	H10.10.05.06	Thông báo các loại học bổng, chỗ ở, giới thiệu việc làm trên trang web của VNU-HUS, và của khoa			
	7	H10.10.05.07	Các câu lạc bộ của VNU-HUS, thông tin tuyển dụng trên fanpage của LCD			
	8	H10.10.05.08	Minh chứng các bài viết về hỗ trợ tìm chỗ ở, hỗ trợ sinh viên về kỹ năng và thông tin cần thiết			
	9	H10.10.05.09	Thanh tra trang thiết bị			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	10	H10.10.05.10	Danh mục thiết bị nhỏ lẻ cần sửa chữa hàng năm			
	11	H10.10.05.11	Minh chứng và số liệu về sửa chữa và cải tạo khuôn viên, phòng học...trong 2 năm vừa qua			
	12	H10.10.05.12	Minh chứng mua sắm thiết bị năm 2021 tại Khoa và ảnh chụp văn phòng khoa hiện tại			
	13	H10.10.05.13	Bài viết minh chứng ĐHQGHN đưa sinh viên lên Hòa Lạc học từ năm học 2022-2023			
10.6	1	H10.10.06.01	Quyết định về việc ban hành Quy định về Tổ chức và hoạt động của Viện Đảm bảo chất lượng giáo dục	1980/QĐ-TCCB, 5/7/2010		
	2	H10.10.06.02	Quy định về chức năng nhiệm vụ Phòng TTPCĐBCL			
	3	H10.10.06.03	Quyết định về thành viên tổ đảm bảo chất lượng cấp khoa			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	4	H10.10.06.04	Hướng dẫn đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan			
	5	H10.10.06.05	Hướng dẫn quy trình lấy phiếu phản hồi từ các bên liên quan bằng hình thức trực tuyến của ĐHKHTN			
	6	H10.10.06.06	Kế hoạch đảm bảo chất lượng hàng năm			
	7	H10.10.06.07	Phiếu lấy ý kiến của sinh viên về học phần giai đoạn 2015 - 2017 và 2018-2020			
	8	H10.10.06.08	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của nhà tuyển dụng và cựu sinh viên về chất lượng chương trình đào tạo năm 2019			
	9	H10.10.06.09	Mẫu khảo sát online (nhà tuyển dụng, cựu sinh viên) về chất lượng đào tạo tại trường ĐHKHTN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	10	H10.10.06.10	Phiếu khảo sát nhà tuyển dụng về chất lượng sinh viên tốt nghiệp			
	11	H10.10.06.11	Phiếu khảo sát sinh viên về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học			
	12	H10.10.06.12	Phiếu khảo sát về môi làm việc			
	13	H10.10.06.13	Phiếu giảng viên tự đánh giá			
	14	H10.10.06.14	Phiếu góp ý về công tác lãnh đạo quản lý của Ban giám hiệu			
	15	H10.10.06.15	Phiếu góp ý nâng cao chất lượng công việc đối với cán bộ hành chính			
	16	H10.10.06.16	Phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo đơn vị đào tạo và nghiên cứu			
	17	H10.10.06.17	Phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			đạo Phòng chức năng và trung tâm CNTT&TT			
	18	H10.10.06.18	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ cựu sinh viên và nhà tuyển dụng 2019-2023			
	19	H10.10.06.19	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ các bên liên quan, đánh giá nội dung hỗ trợ người học 2019-2023			
	20	H10.10.06.20	Bản tổng hợp ý kiến đánh giá, phản hồi của sinh viên về các học phần và các giảng viên			
	21	H10.10.06.21	Phiếu khảo sát sinh viên về học phần (online)			
	22	H10.10.06.22	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của cựu sinh viên về chất lượng chương trình đào tạo trước năm 2019			
	23	H10.10.06.23	Mẫu lấy ý kiến phản hồi của nhà tuyển dụng về chất			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
			lượng chương trình đào tạo trước năm 2019			
11.1	1	H11.11.01.01	Minh chứng hệ thống quản lý sinh viên			
	2	H11.11.01.02	Quy chế đào tạo của ĐHQGHN 2019-2024 Nội quy quy chế sinh viên của ĐHQGHN 2019-2024 Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo và quy chế sinh viên của ĐHQGHN 2019-2024			
	3	H11.11.01.03	Quy chế đào tạo của trường ĐHKHTN 2019-2024 Nội quy quy chế sinh viên của trường ĐHKHTN 2019-2024 Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo và quy chế sinh viên của trường ĐHKHTN 2019-2024			
	4	H11.11.01.04	Quyết định cảnh báo học vụ 2019-2024			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	5	H11.11.01.05	Hoạt động hỗ trợ học tập của CLB HAMIC			
	6	H11.11.01.06	Thống kê tốt nghiệp sinh viên ngành Khoa học dữ liệu năm 2024 Quyết định công nhận tốt nghiệp đại học chính quy trường ĐHKHTN tháng 6 năm 2024			
	7	H11.11.01.07	Quy mô đào tạo, tỷ lệ tốt nghiệp sinh viên của trường ĐHKHTN trong những năm gần đây			
	8	H11.11.01.08	Quyết định sinh viên bị xóa tên từ năm 2019 đến 2024			
	9	H11.11.01.09	Quyết định bảo lưu học tập từ năm 2019 đến 2024			
11.2	1	H11.11.02.01	Quy định về đào tạo theo tín chỉ của Bộ GD&ĐT			
	2	H11.11.02.02	Quy định về đào tạo theo tín chỉ của ĐHQGHN			
	3	H11.11.02.03	Quy chế đào tạo đại học của ĐHQGHN			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	4	H11.11.02.04	Kết quả chuẩn đầu ra tiếng anh			
	5	H11.11.02.05	Kết quả chuẩn đầu ra an ninh quốc phòng			
	6	H11.11.02.06	Kết quả chuẩn đầu ra giáo dục thể chất			
	7	H11.11.02.07	Quyết định công nhận bằng tốt nghiệp			
	8	H11.11.02.08	Thông báo học kỳ hè trong những năm học gần đây			
	9	H11.11.02.09	Minh chứng một số môn học đại cương được tổ chức trong cả 2 học kỳ của một năm học			
11.3	1	H11.11.03.01	Hướng dẫn của ĐHQGHN về việc triển khai khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp.	số 3469/ĐHQGHN-CTHSSV ngày 12/9/2017 của ĐHQGHN		
	2	H11.11.03.02	Kế hoạch khảo sát tình hình việc làm sau tốt nghiệp 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng của Trường ĐHKHTN			
	3	H11.11.03.03	Phiếu khảo sát tình hình có việc làm của sinh viên sau tốt nghiệp			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	4	H11.11.03.04	Kết quả khảo sát việc làm của sinh viên ngành Toán tin và Khoa học máy tính và Thông tin từ năm 2019-2023			
	5	H11.11.03.05	Danh sách sinh viên K65 Khoa học dữ liệu đang làm việc tại công ty công nghệ			
	6	H11.11.03.06	Minh chứng về Ngày hướng nghiệp của Khoa và Gặp mặt lãnh đạo, nhà tuyển dụng với sinh viên của Trường			
	7	H11.11.03.07	Minh chứng về thông tin tuyển dụng trên website của Trường, Khoa, fanpage của sinh viên			
	8	H11.11.03.08	Minh chứng về buổi trao đổi giữa doanh nghiệp với lãnh đạo trong ngày hướng nghiệp			
	9	H11.11.03.09	Doanh nghiệp tới giảng bài cho sinh viên của khoa Toán - Cơ - Tin học			
11.4	1	H11.11.04.01	Quyết định về việc ban hành chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu năm 2020			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	2	H11.11.04.02	Sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học tham gia Hội thảo Tối ưu hóa và Tính toán khoa học năm 2022 và 2023			
	3	H11.11.04.03	Quyết định gửi sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học tham gia Trường hè toán học sinh viên năm 2023 và 2024			
	4	H11.11.04.04	Thông báo sinh hoạt CLB GCD trên nhóm của CLB			
	5	H11.11.04.05	Quyết định về việc hỗ trợ kinh phí đối với các công trình nghiên cứu khoa học của sinh viên tiềm năng năm 2023 và 2024			
	6	H11.11.04.06	Danh sinh đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên của khoa Toán - Cơ - Tin học được nhận hỗ trợ trong năm 2023 và 2024			
	7	H11.11.04.07	Bài viết về Hội nghị khoa học sinh viên năm 2023 và 2024 trên fanpage của Khoa, của LCD và của Trường			

Tiêu chí	ST T	Mã minh chứng	Tên minh chứng	Số, ngày ban hành, hoặc thời điểm khảo sát, điều tra, phỏng vấn, quan sát,	Nơi ban hành hoặc nhóm, cá nhân thực hiện	Ghi chú
	8	H11.11.04.08	Báo cáo tổng kết hội nghị khoa học sinh viên khoa Toán - Cơ - Tin học năm 2022, 2023 và 2024			
11.5	1	H11.11.05.01	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ cựu sinh viên và nhà tuyển dụng 2019-2023			
	2	H11.11.05.02	Báo cáo kết quả lấy phiếu phản hồi từ các bên liên quan, đánh giá nội dung hỗ trợ người học 2019-2023			
	3	H11.11.05.03	Bản tổng hợp ý kiến đánh giá, phản hồi của sinh viên về các học phần và các giảng viên			

Phụ lục 10: Tải trọng công việc của giảng viên tham gia chương trình đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu trong 4 năm gần nhất

Năm học	Phân loại	Nam	Nữ	Tổng cộng	

				Số lượng	FTE*	Tỷ lệ % của Tiến sĩ
2020- 2021	Giáo sư	4	0	4	0,24	100%
	Phó giáo sư	10	1	11	0,66	100%
	GV toàn thời gian	39	15	54	3,24	66,7%
	Tổng cộng	53	16	69	4,14	
2021- 2022	Giáo sư	4	0	4	0,48	100%
	Phó giáo sư	11	1	12	1,44	100%
	GV toàn thời gian	44	15	59	7,08	59,3%
	Tổng cộng	59	16	75	9	

2022- 2023	Giáo sư	3	0	3	0,51	100%
	Phó giáo sư	14	0	14	2,38	100%
	GV toàn thời gian	42	19	61	10,37	59%
	Tổng cộng	58	19	78	13,26	
2023- 2024	Giáo sư	2	0	2	0,44	100%
	Phó giáo sư	14	0	14	3,08	100%
	GV toàn thời gian	42	21	63	13,86	61.9%
	Tổng cộng	58	21	79	17,38	