

Số: 1205/QĐ-HV

Hà Nội, ngày 09 tháng 12 năm 2021

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc Ban hành Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Internet vạn vật IoT

### GIÁM ĐỐC HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

Căn cứ Nghị quyết số 22/NQ-HĐHV ngày 12 tháng 04 năm 2021 của Hội đồng học viện về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình các trình độ của giáo dục đại học

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo,

## QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Internet vạn vật IoT của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (Chi tiết kèm theo).

Điều 2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Internet vạn vật IoT được áp dụng thống nhất trong toàn Học viện.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 4. Phó Giám đốc Phụ trách Cơ sở Học viện tại Tp. Hồ Chí Minh, Chánh văn phòng, Trưởng các Phòng: Đào tạo, Giáo vụ, Chính trị & Công tác sinh viên, Tài chính kế toán, Quản lý Khoa học công nghệ & hợp tác quốc tế; Trưởng Trung tâm Khảo thí & Đảm bảo chất lượng giáo dục, Trưởng các Khoa đào tạo 1 và 2, Trưởng Bộ môn Marketing và Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định./

**Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- Bộ GD&ĐT (để b/c);
- Bộ TT&TT (để b/c);
- Ban Giám đốc HV;
- Lưu VT, ĐT (03).



# **CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ INTERNET VẠN VẬT (IOT)**

*(Kèm theo Quyết định số 1205/QĐ-HV ngày 09 tháng 12 năm 2021 của Giám đốc Học viện  
Công nghệ Bưu chính Viễn thông)*

## **1.1 Về Kiến thức**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Internet vạn vật đạt được các yêu cầu sau đây về kiến thức chuyên ngành:

- (1) Hiểu biết cơ bản về các lĩnh vực liên quan đến ngành Công nghệ Internet vạn vật. Kiến thức căn bản trong hội tụ điện tử – tin học – viễn thông, bao gồm cả lý thuyết, thực hành và thực tế mạng lưới;
- (2) Nắm vững các phương pháp, công cụ để phân tích, thiết kế, phát triển, vận hành mạng, hệ thống và thiết bị IoT;
- (3) Vận dụng tốt kiến thức để triển khai và phát triển sản phẩm hay giải pháp cho các ứng dụng truyền thông trên các nền tảng mạng viễn thông, Internet, mạng di động và mạng IoT;
- (4) Nắm vững kiến thức về cơ sở dữ liệu, thu thập và phân tích dữ liệu;
- (5) Vận dụng tốt kiến thức về hệ thống thông tin và truyền thông, có khả năng tích hợp hệ thống;
- (6) Vận dụng tốt kiến thức về lập trình, có khả năng phát triển các phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực IoT;
- (7) Nắm vững các kiến thức, công cụ phù hợp để quản lý và ứng dụng công nghệ IoT vào các lĩnh vực thực tế, các ngành khác nhau.

## **1.2 Về Kỹ năng**

### **(8) Các kỹ năng nghề nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Internet vạn vật đạt được các yêu cầu sau đây về kỹ năng nghề nghiệp:

- Đảm bảo các yêu cầu cơ bản về đạo đức nghề nghiệp như trung thực, trách nhiệm và tin cậy;
- Thành thực kỹ năng tổ chức, sắp xếp công việc. Có năng lực làm việc độc lập và tự tin trong môi trường làm việc;
- Thành thực kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, tạo động lực làm việc và phát triển sự nghiệp cá nhân;
- Đảm bảo kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành, kỹ năng tin học và ứng dụng trong hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp xã hội. ✓

**(9) Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Internet vạn vật đạt được các yêu cầu sau đây về kỹ năng tư duy, giải quyết vấn đề:

- Có khả năng phát hiện, tổng quát hóa, phân tích và đánh giá vấn đề kỹ thuật liên quan tới lĩnh vực chuyên môn;
- Có kỹ năng lập luận và xử lý thông tin, phân tích định lượng để giải quyết các bài toán chuyên môn cũng như đưa ra giải pháp và kiến nghị đối với vấn đề chuyên môn.

**(10) Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức**

Sinh viên được trang bị và rèn luyện kỹ năng phát hiện vấn đề, tìm kiếm và thu thập thông tin, kỹ năng triển khai thí nghiệm và tham gia vào các khảo sát thực tế.

**(11) Khả năng tư duy theo hệ thống**

Sinh viên được phát triển khả năng tư duy chính thể, logic, phân tích đa chiều.

**(12) Khả năng nhận thức bối cảnh xã hội và ngoại cảnh**

Hiểu được vai trò và trách nhiệm của mình về sự phát triển ngành Công nghệ Internet vạn vật, tác động của ngành đến xã hội. Nắm bắt rõ được các quy định của xã hội, bối cảnh lịch sử và văn hóa dân tộc trong lĩnh vực chuyên môn; hiểu được ý nghĩa và giá trị thời đại của các vấn đề chuyên môn trong bối cảnh toàn cầu.

**(13) Khả năng làm việc thành công trong tổ chức**

Nhận thức chính xác và hiểu rõ vị trí làm việc trong các doanh nghiệp; nắm rõ được văn hóa doanh nghiệp; chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của tổ chức, vận dụng kiến thức được trang bị để phục vụ hiệu quả cho hoạt động của doanh nghiệp, có khả năng làm việc thành công trong tổ chức.

**(14) Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn**

Đảm bảo khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã được học vào thực tiễn; có thể sử dụng các định nghĩa, khái niệm cơ bản làm nền tảng; có khả năng hình thành ý tưởng liên quan đến chuyên môn hoặc quản lý các dự án trong lĩnh vực IoT.

**(15) Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp**

Sinh viên được trang bị kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, phát triển cá nhân và sự nghiệp.

**1.3 Kỹ năng mềm**

**(16) Làm việc theo nhóm**

Đảm bảo năng lực làm việc theo nhóm và thích ứng với sự thay đổi của các nhóm làm việc.

**(17) Quản lý và lãnh đạo**

Đảm bảo khả năng hình thành nhóm làm việc hiệu quả, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm; có khả năng tham gia lãnh đạo nhóm.

#### **(18) Kỹ năng giao tiếp**

Đảm bảo các kỹ năng cơ bản trong giao tiếp bằng văn bản, qua thư điện tử/phương tiện truyền thông, hiểu rõ chiến lược giao tiếp, đảm bảo kỹ năng thuyết trình về lĩnh vực chuyên môn.

#### **(19) Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ**

Đảm bảo khả năng sử dụng tiếng Anh thành thạo với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết; kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu, trao đổi học thuật và trong công việc một cách có hiệu quả nhất.

### **1.4 Về năng lực tự chủ tự và trách nhiệm**

(20) Kỹ năng sẵn sàng đương đầu với rủi ro; kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình và say mê công việc; có tư duy sáng tạo và tư duy phản biện; biết cách quản lý thời gian và nguồn lực;

(21) Các kỹ năng cá nhân cần thiết khác như thích ứng với sự phức tạp của thực tế, kỹ năng học và tự học, kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng sử dụng thành thạo công cụ máy tính phục vụ chuyên môn và giao tiếp văn bản, hòa nhập cộng đồng và luôn có tinh thần tự hào, tự tôn;

(22) Tự tin trong môi trường làm việc quốc tế, kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp; luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực khoa học; kỹ năng đồ họa, ứng dụng tin học.

### **1.5 Về hành vi đạo đức**

(23) Phẩm chất đạo đức tốt, lễ độ, khiêm tốn, nhiệt tình, trung thực, cần, kiệm, liêm, chính, chí công, vô tư;

(24) Trung thực, có đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm và tin cậy trong công việc, nhiệt tình và say mê công việc;

(25) Có trách nhiệm công dân và chấp hành pháp luật, có ý thức tham gia bảo vệ Tổ quốc.

### **1.6 Về ngoại ngữ (Tiếng Anh)**

(26) Đạt trình độ tiếng Anh 450 điểm TOEIC quốc tế hoặc tương đương;

(27) Có khả năng sử dụng tiếng Anh phục vụ học tập, nghiên cứu, hòa nhập nhanh với cộng đồng IoT khu vực và Quốc tế sau khi ra trường;

(28) Đảm bảo khả năng sử dụng tiếng Anh thành thạo với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết; kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu, trao đổi học thuật và trong công việc một cách có hiệu quả nhất. ✓

## **1.7 Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ Internet vạn vật là những ứng viên tiềm năng cho các vị trí công việc sau:

- Kỹ sư tư vấn, thiết kế trong hầu hết các tổ chức, doanh nghiệp có liên quan đến lĩnh vực IoT và công nghệ thông tin;
- Kỹ sư vận hành, giám sát trong các doanh nghiệp sở hữu và khai thác hạ tầng hệ thống IoT;
- Kỹ sư phần mềm, phần cứng, lập trình liên quan đến lĩnh vực Internet vạn vật (IoT), phân tích dữ liệu (Data Analytics), an ninh thông tin (Cybersecurity);
- Kỹ sư phát triển ứng dụng trong các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet và IoT, các tổ chức và doanh nghiệp ứng dụng hệ thống mạng và dịch vụ IoT, công nghệ thông tin;
- Chuyên gia kỹ thuật trong các doanh nghiệp triển khai hệ thống ICT trong điều hành sản xuất, kinh doanh;
- Các vị trí quản lý, điều hành đòi hỏi hiểu biết về lĩnh vực viễn thông, IoT, công nghệ thông tin trong các tổ chức, cơ quan nhà nước;
- Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu trong các viện nghiên cứu, trường đại học, ...

### **Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Có năng lực học tập suốt đời, đảm bảo kiến thức về chuyên môn và nghiệp vụ để học lên bậc Thạc sĩ, Tiến sĩ thuộc các chuyên ngành thuộc lĩnh vực viễn thông, IoT, công nghệ thông tin ở trong và ngoài nước;
  - Có thể thực hiện được các đề tài nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực viễn thông, IoT, công nghệ thông tin ở các cấp khác nhau. ✓
-