

Số: 321 /QĐ-HV

Hà Nội, ngày 11 tháng 3 năm 2024

## QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình giáo dục đại học Chương trình Thiết kế và Phát triển Game (ngành Công nghệ đa phương tiện) trình độ đại học hệ chính quy**

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

Căn cứ Nghị quyết số 22/NQ-HĐHV ngày 12 tháng 4 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 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 393/QĐ-HV ngày 23 tháng 03 năm 2022 của Giám đốc Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông ban hành Quy định xây dựng, cải tiến và phát triển chương trình đào tạo;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo và Trưởng khoa Đa phương tiện,

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này **Chương trình giáo dục đại học Chương trình Thiết kế và Phát triển Game (ngành Công nghệ đa phương tiện), mã ngành 7329001** trình độ đại học hệ chính quy của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (Chi tiết kèm theo).

**Điều 2.** Quyết định có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

**Điều 3.** 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, Viện trưởng Viện Công nghệ thông tin và truyền thông CDiT và Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định./.

### Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ GD&ĐT (để b/c);
- Bộ TT&TT (để b/c);
- Ban Giám đốc HV;
- Lưu VT, ĐT (03).



PGS. TS Trần Quang Anh

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Tên ngành (tiếng Việt):        | Công nghệ Đa phương tiện    |
| Tên ngành (tiếng Anh):         | Multimedia Technology       |
| Tên chương trình (tiếng Việt): | Thiết kế và Phát triển Game |
| Tên chương trình (tiếng Anh):  | Game Design and Development |
| Trình độ đào tạo:              | Đại học                     |
| Mã ngành:                      | 7329001                     |
| Hình thức đào tạo:             | Chính quy                   |

(Ban hành theo Quyết định số 321 ngày 11 tháng 3 năm 2024 của Giám đốc Học viện)

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1 Mục tiêu chung (Goals)

Mục tiêu cơ bản của chương trình đào tạo Thiết kế và Phát triển Game của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông là cung ứng nguồn nhân lực có khả năng làm chủ các công nghệ thiết kế và phát triển game ở trình độ cao, đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp game Việt Nam cũng như khu vực và thế giới. Trên nền tảng vững chắc về công nghệ thông tin, công nghệ đa phương tiện, được trang bị các kiến thức chuyên sâu về thiết kế, phát triển game cùng các kiến thức liên ngành như toán học, văn hoá, tâm lý, kinh tế, pháp luật và marketing; sinh viên tốt nghiệp có thể xây dựng các game không chỉ hấp dẫn người chơi mục tiêu, có khả năng tạo ra doanh thu mà còn đảm bảo tính lành mạnh và đặc biệt là tuân thủ pháp luật. Đặc biệt, người học còn có thể sáng tạo các ứng dụng của game trong các lĩnh vực khác như đào tạo, thương mại, truyền thông,... góp phần vào sự phát triển kinh tế xã hội quốc gia cũng như quảng bá văn hoá Việt Nam ra cộng đồng quốc tế.

Mục tiêu của chương trình đáp ứng và phù hợp với Sứ mạng và Tầm nhìn cũng như đảm bảo được Triết lý giáo dục “Tri thức – Sáng tạo – Đạo đức – Trách nhiệm” của Học viện.

#### 1.2 Mục tiêu cụ thể (Program Objectives - POs)

##### 1.2.1 Kiến thức

[PO1] Kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, hệ thống pháp luật Việt Nam, an ninh quốc phòng, kiến thức về giáo dục thể chất để rèn luyện sức khỏe, nhằm đáp ứng yêu cầu công việc; Kiến thức đại cương về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội để vận dụng trong học tập và nghiên cứu;

[PO2] Kiến thức tổng quan về ngành công nghiệp game, các nguyên lý thiết kế game cùng các kiến thức liên ngành về tâm lý, kinh tế, pháp luật, marketing để xây dựng các kịch

bản game phù hợp với người chơi mục tiêu, có khả năng giữ chân người chơi và tạo doanh thu cũng như cung cấp dịch vụ game trên các nền tảng tại các thị trường trong nước và quốc tế;

[PO3] Kiến thức về khoa học máy tính cùng các kiến thức liên ngành về đa phương tiện, an toàn thông tin làm nền tảng để phát triển các game hoàn chỉnh theo kịch bản cũng như kiểm thử, đánh giá, triển khai, cung ứng và bảo vệ dịch vụ game một cách an toàn, hợp pháp.

### **1.2.2 Kỹ năng**

[PO4] Kỹ năng sử dụng các công cụ thiết kế chuyên dụng để trình bày kịch bản game và một số ngôn ngữ lập trình, nền tảng phát triển game để xây dựng các game theo các kịch bản cũng như sử dụng một số công cụ thực hiện kiểm thử, đánh giá game;

[PO5] Kỹ năng thực hiện các thủ tục để quản lý sở hữu trí tuệ game, cung cấp và quản lý dịch vụ game trên các nền tảng trong nước và quốc tế;

[PO6] Có khả năng vận dụng được các kỹ năng mềm (kỹ năng giao tiếp và thuyết trình; kỹ năng làm việc nhóm; kỹ năng giải quyết vấn đề, lập kế hoạch và tổ chức công việc; kỹ năng sáng tạo) để phục vụ hoạt động nghề nghiệp tại các tổ chức trong và ngoài nước.

### **1.2.3 Thái độ**

[PO7] Có ý thức kỷ luật tốt, tinh thần trách nhiệm cao, chuyên nghiệp, say mê nghề nghiệp, có đạo đức, ý thức và năng lực hợp tác trong công việc.

### **1.2.4 Trình độ ngoại ngữ và tin học:**

[PO8] Có khả năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong học tập, nghiên cứu và làm việc trong ngành công nghiệp game Việt Nam và quốc tế;

[PO9] Có khả năng sử dụng được các công cụ về tin học cơ bản và nâng cao phục vụ công việc, học tập và nghiên cứu.

### **1.2.5 Vị trí làm việc sau tốt nghiệp**

- Chuyên gia thiết kế kịch bản game (Game Designer);

- Chuyên gia phát triển game (Game Developer)

tại các công ty, studio thiết kế, phát triển và phân phối game trong và ngoài nước như VTC Game, VNG, Game Loft,...

Bên cạnh đó, sinh viên còn có thể tham gia các vị trí công việc:

- Chuyên viên kiểm thử game (Game Tester);

- Chuyên viên triển khai, vận hành, bảo trì các hệ thống game (Game Technical Operator);

- Chuyên viên thiết kế, phát triển, kiểm thử phần mềm (Software Developer, Software Tester);

- Chuyên viên quản lý nhà nước về Phát thanh truyền hình và Thông tin điện tử, Công nghệ thông tin tại Bộ Thông tin và Truyền thông và các địa phương, bộ, ngành khác.

Ngoài ra, với nền tảng kiến thức lý thuyết và thực tiễn vững chắc, sau khi tốt nghiệp, sinh viên cũng có thể tự tạo lập doanh nghiệp, trở thành cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về thiết kế và phát triển game tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo hoặc có thể học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong và ngoài nước.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA (Learning Outcomes – LOs)**

### **2.1. Chuẩn về kiến thức**

[LO1] Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, hệ thống pháp luật Việt Nam, an ninh quốc phòng vào giải quyết các vấn đề kinh tế-xã hội trong thực tiễn;

[LO2] Hiểu và vận dụng các nguyên lý thiết kế game và các kiến thức liên ngành như toán học, văn hoá, kinh tế, pháp luật, marketing, đa phương tiện để sáng tạo các kịch bản game lành mạnh, hấp dẫn người chơi mục tiêu, cân bằng giữa doanh thu và khả năng giữ chân người chơi;

[LO3] Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ sở khoa học máy tính, đa phương tiện để phát triển, kiểm thử các game theo kịch bản cùng các kiến thức về chính sách, pháp luật để triển khai và bảo vệ dịch vụ game một cách an toàn, hợp pháp.

### **2.2. Chuẩn về kỹ năng**

#### **2.2.1 Kỹ năng nghề nghiệp**

[LO4] Có khả năng sử dụng thành thạo được các công cụ thiết kế game (Word/Excel, Mind-map, Mockup/Wireframe...) để xây dựng các tài liệu kịch bản game từ câu chuyện, nhân vật, các đoạn hội thoại, các màn chơi đến hệ thống các cơ chế hoạt động của game;

[LO5] Có khả năng áp dụng được các thuật toán, kỹ thuật, mô hình kinh tế và công cụ để đảm bảo cân bằng các tham số trong game;

[LO6] Có khả năng sử dụng thành thạo một số ngôn ngữ lập trình và công cụ hỗ trợ phát triển game (Unity, Unreal, Cocos,...) trên các nền tảng khác nhau như PC, Web, Mobile hay các thiết bị chuyên dụng để xây dựng các game theo kịch bản; Có khả năng tự học các ngôn ngữ lập trình, các nền tảng, công cụ phát triển game mới để thường xuyên nâng cấp, cải tiến và nâng cao chất lượng game;

[LO7] Có khả năng phân tích và lựa chọn phương pháp kiểm thử phù hợp, xây dựng các kịch bản và sử dụng thành thạo các công cụ kiểm thử game, đánh giá được game thông qua kết quả kiểm thử;

[LO8] Có khả năng sử dụng các công cụ xử lý đa phương tiện chuyên dụng để xây dựng giao diện đồ họa, hình ảnh, âm thanh, chuyển động trong game;

[LO9] Có khả năng phân tích và lựa chọn áp dụng chiến lược phát triển thị trường phù hợp cho game, xây dựng kế hoạch và thực hiện marketing game cũng như thực hiện các thủ tục đăng ký và bảo vệ sở hữu trí tuệ, cung cấp dịch vụ game trên các nền tảng trong nước và quốc tế.

### 2.2.2 Kỹ năng mềm

[LO10] Có khả năng thu thập, tìm kiếm, tổng hợp thông tin để nắm bắt xu hướng phát triển của thị trường game; Có tư duy logic, tư duy hệ thống cũng như tư duy phân tích, xác định các vấn đề của thị trường game từ đó đưa ra các giải pháp phù hợp.

[LO11] Có khả năng giao tiếp và thuyết trình tốt, tự tin, có cấu trúc rõ ràng, thuyết phục trên mọi phương tiện giao tiếp về các vấn đề liên quan đến chuyên môn nghiệp vụ ngành game;

[LO12] Có kỹ năng làm việc nhóm tốt, biết cách phối hợp với các bộ phận trong quy trình phát triển game; có khả năng lãnh đạo, thành lập, tổ chức, phát triển, quản lý nhóm dự án sản xuất game ở quy mô nhỏ và trung bình.

### 2.3. Kỹ năng ngoại ngữ

[LO13] Đạt trình độ tiếng Anh 450 điểm TOEIC quốc tế trở lên hoặc tương đương; Có khả năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong học tập, nghiên cứu và làm việc trong ngành công nghiệp game Việt Nam và quốc tế.

### 2.4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

[LO14] Có phẩm chất và đạo đức nghề nghiệp tốt, trung thực, làm việc có trách nhiệm, thái độ hành xử chuyên nghiệp; Biết cách quản lý nguồn lực, thời gian và chủ động lên kế hoạch cho nghề nghiệp;

[LO15] Có tinh thần chủ động và sẵn sàng chấp nhận rủi ro; Có tính kiên trì và linh hoạt; Hiểu rõ bản thân, ham tìm hiểu và học tập suốt đời.

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 135 tín chỉ** (không bao gồm kiến thức Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất và Kỹ năng mềm)

**4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH VÀ YÊU CẦU ĐẦU VÀO:** Là người đã tốt nghiệp THPT hoặc tương đương, tham dự và trúng tuyển (đạt các yêu cầu đầu vào) trong kỳ tuyển sinh đại học hệ chính quy với Tổ hợp xét tuyển: Toán, Lý, Hóa (A00 – khối A) hoặc Toán, Lý, Anh văn (A01 – khối A1) hoặc Toán, Văn, Anh (D01 – khối D1) hoặc các phương án xét tuyển riêng của Học viện Công nghệ Bru chính Viễn thông.

## 5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

### 5.1 Quy trình đào tạo

Chương trình đào tạo chuẩn được tổ chức thực hiện trong 04 năm gồm 08 học kỳ, trong đó 07 học kỳ tích lũy kiến thức tại Học viện và 01 kỳ thực tập chuyên sâu, thực tập thực tế tại cơ sở. Cuối khóa, sinh viên làm Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp hoặc hoàn thành các học phần thay thế tốt nghiệp.

Sinh viên được đào tạo theo phương thức đào tạo tín chỉ, áp dụng Quy chế đào tạo tín chỉ hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào tạo và của Học viện.

## 5.2 Công nhận tốt nghiệp

Kết thúc khóa học, sinh viên được công nhận tốt nghiệp và cấp bằng **Cử nhân ngành Công nghệ Đa phương tiện (Thiết kế và phát triển Game)** trình độ đại học hệ chính quy khi đã hội tụ đủ các tiêu chuẩn theo quy chế đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ.

## 6. THANG ĐIỂM: Theo thang điểm tín chỉ

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng để đánh giá điểm thành phần của các môn học/học phần.

|   | Thang điểm 10<br>(điểm thành phần) | Thang điểm 4 |         |
|---|------------------------------------|--------------|---------|
|   |                                    | Điểm chữ     | Điểm số |
| Điểm đạt  | Từ 9,0 đến 10,0                    | A+           | 4,0     |
|   | Từ 8,5 đến 8,9                     | A            | 3,7     |
|   | Từ 8,0 đến 8,4                     | B+           | 3,5     |
|   | Từ 7,0 đến 7,9                     | B            | 3,0     |
|   | Từ 6,5 đến 6,9                     | C+           | 2,5     |
|   | Từ 5,5 đến 6,4                     | C            | 2,0     |
|   | Từ 5,0 đến 5,4                     | D+           | 1,5     |
|   | Từ 4,0 đến 4,9                     | D            | 1,0     |
| Không đạt   | Dưới 4,0                           | F            | 0,0     |
| <b>Loại không đạt phân mức:</b> (Áp dụng cho các học phần chỉ yêu cầu đạt, không tính vào điểm trung bình học tập): Từ 5,0 trở lên, điểm chữ là P |                                    |              |         |

## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

| STT        | Khối kiến thức                                    | Số tín chỉ |
|------------|---|------------|
| <b>1.</b>  | <b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>               | <b>45</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Khối kiến thức chung</b>                       | <b>25</b>  |
|            | <i>Lý luận chính trị</i>                          | <i>11</i>  |
|            | <i>Tiếng Anh</i>                                  | <i>14</i>  |
| <b>1.2</b> | <b>Khối kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội</b> | <b>20</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>           | <b>80</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Khối kiến thức cơ sở</b>                       | <b>33</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>Khối kiến thức ngành</b>                       | <b>12</b>  |
| <b>2.3</b> | <b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>                | <b>35</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Thực tập và Tốt nghiệp</b>                     | <b>10</b>  |
|            | <b>TỔNG CỘNG</b>                                  | <b>135</b> |

## 7.2 Nội dung chương trình đào tạo

### 7.2.1 Khối kiến thức chung

| TT  | Tên môn học/học phần                      | Mã số   | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/ Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|---|---|---------|------------|----------------|---------|------------------------------|---------------|--------------------------|
|   |   |         |            | Lý thuyết      | Bài tập |                              |               |                          |
| 1   | Triết học Mác-Lênin                       | BAS1150 | 3          | 34             | 10      |                              | 1             |                          |
| 2   | Kinh tế chính trị Mác-Lênin               | BAS1151 | 2          | 24             | 6       |                              |               |                          |
| 3   | Chủ nghĩa xã hội khoa học                 | BAS1152 | 2          | 24             | 6       |                              |               |                          |
| 4   | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam            | BAS1153 | 2          | 24             | 6       |                              |               |                          |
| 5   | Tư tưởng Hồ Chí Minh                      | BAS1122 | 2          | 24             | 6       |                              |               |                          |
| 6   | Tiếng Anh (Course 1)                      | BAS1157 | 4          |                |         |                              |               |                          |
| 7   | Tiếng Anh (Course 2)                      | BAS1158 | 4          |                |         |                              |               |                          |
| 8   | Tiếng Anh (Course 3)                      | BAS1159 | 4          |                |         |                              |               |                          |
| 9   | Tiếng Anh (Course 3 Plus)                 | BAS1160 | 2          |                |         |                              |               |                          |
|   | <b>Cộng</b>                               |         | <b>25</b>  |                |         |                              |               |                          |
| <b>Giáo dục thể chất và quốc phòng</b>      |   |         |            |                |         |                              |               |                          |
| 1   | Giáo dục thể chất 1                       | BAS1106 | 2          | 2              |         | 26                           | 2             |                          |
| 2   | Giáo dục thể chất 2                       | BAS1107 | 2          | 2              |         | 26                           | 2             |                          |
| 3   | Giáo dục Quốc phòng                       | BAS1105 | 7,5        |                |         |                              |               |                          |
| <b>Kiến thức các môn kỹ năng (chọn 3/7)</b> |   |         |            |                |         |                              |               |                          |
| 1   | Kỹ năng thuyết trình                      | SKD1101 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 2   | Kỹ năng làm việc nhóm                     | SKD1102 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 3   | Kỹ năng tạo lập Văn bản                   | SKD1103 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 4   | Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc | SKD1104 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 5   | Kỹ năng giao tiếp                         | SKD1105 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 6   | Kỹ năng giải quyết vấn đề                 | SKD1106 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |
| 7   | Kỹ năng tư duy sáng tạo                   | SKD1107 | 1          | 6              | 8       |                              | 1             |                          |

(\*): Điều kiện để đăng ký học phần Tiếng Anh Course 1 trong chương trình là sinh viên phải đạt trình độ Tiếng Anh từ 255 điểm theo bài thi TOEIC Placement test trở lên; các thí sinh chưa đạt mức điểm trên sẽ phải hoàn thành học phần Tiếng Anh bổ trợ Course 0 (mã BAS1156)

### 7.2.2 Khối kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội

| TT | Tên môn học/học phần                 | Mã số    | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|--------------------------------------|----------|------------|----------------|---------|---------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                                      |          |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |               |                          |
| 10 | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | SKD1108  | 2          | 18             | 6       |                                 | 6             |                          |
| 11 | Pháp luật đại cương                  | BSA1221  | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
| 12 | Xác suất thống kê                    | BAS1269  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 13 | Đại số                               | BAS1201  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 14 | Giải tích 1                          | BAS1203  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 15 | Giải tích 2                          | BAS1204  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 16 | Lịch sử văn minh thế giới            | MUL12117 | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
| 17 | Cơ sở văn hoá Việt Nam               | MUL12161 | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
|    | <b>Cộng</b>                          |          | <b>20</b>  |                |         |                                 |               |                          |

### 7.2.3 Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

#### 7.2.3.1 Khối kiến thức cơ sở

| TT | Tên môn học/học phần               | Mã số    | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|------------------------------------|----------|------------|----------------|---------|---------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                                    |          |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |               |                          |
| 18 | Toán rời rạc 1                     | INT1358  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 19 | Ngôn ngữ lập trình C++             | INT1339  | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| 20 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật     | INT1306  | 3          | 32             | 8       | 4                               | 1             | INT1339                  |
| 21 | Cơ sở dữ liệu                      | INT1313  | 3          | 32             | 8       | 4                               | 1             | INT1339                  |
| 22 | Lập trình hướng đối tượng          | INT1332  | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             | INT1339                  |
| 23 | Kiến trúc máy tính và hệ điều hành | INT1325  | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
| 24 | Lập trình đồ họa Game              | CDI1301  | 3          | 32             | 8       | 4                               | 1             | INT1339                  |
| 25 | Marketing căn bản                  | MAR1322  | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 26 | Nhập môn Công nghệ Game            | CDI1302  | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
| 27 | Thiết kế đồ họa                    | MUL13150 | 3          | 32             | 12      |                                 | 1             |                          |
| 28 | Nghiên cứu người chơi              | CDI1303  | 3          | 30             | 14      |                                 | 1             |                          |
| 29 | Lập trình âm thanh                 | MUL14126 | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
|    | <b>Cộng</b>                        |          | <b>33</b>  |                |         |                                 |               |                          |

#### 7.2.3.2 Khối kiến thức ngành

| TT          | Tên môn học/học phần               | Mã số   | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|-------------|------------------------------------|---------|------------|----------------|---------|---------------------------------|---------------|--------------------------|
|             |                                    |         |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |               |                          |
| 30          | An toàn Game                       | CDI1404 | 3          | 36             | 8       |                                 | 1             |                          |
| 31          | Kinh tế trong Game                 | CDI1405 | 3          | 30             | 14      |                                 | 1             |                          |
| 32          | Thiết kế giao diện người chơi Game | CDI1406 | 3          | 30             | 6       | 8                               | 1             |                          |
| 33          | Xây dựng chuyển động trong Game    | CDI1407 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| <b>Cộng</b> |                                    |         | <b>12</b>  |                |         |                                 |               |                          |

### 7.2.3.3 *Khởi kiến thức chuyên ngành*

| TT  | Tên môn học/học phần                  | Mã số   | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|---|---------------------------------------|---------|------------|----------------|---------|---------------------------------|---------------|--------------------------|
|   |                                       |         |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |               |                          |
| 34  | Thiết kế câu chuyện game              | CDI1408 | 2          | 24             | 6       |                                 |               |                          |
| 35  | Thiết kế cơ chế và màn chơi game      | CDI1409 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| 36  | Cân bằng Game                         | CDI1410 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| 37  | Lập trình game cơ bản                 | MUL1446 | 3          | 32             | 8       | 4                               | 1             |                          |
| 38  | Phát triển game trên Web              | CDI1411 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             | MUL1446                  |
| 39  | Phát triển game trên thiết bị di động | CDI1412 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             | MUL1446                  |
| 40  | Lập trình Game nâng cao               | MUL1483 | 3          | 32             | 8       | 4                               | 1             | MUL1446                  |
| 41  | Trí tuệ nhân tạo trong game           | CDI1413 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| 42  | Kiểm thử game                         | CDI1414 | 3          | 30             | 10      | 4                               | 1             |                          |
| 43  | Dự án game 1                          | CDI1415 | 3          | 30             | 8       | 6                               | 1             |                          |
| 44  | Dự án game 2                          | CDI1416 | 3          | 30             | 10      | 4                               | 1             | CDI1415                  |
| <b>Các môn tùy chọn (chọn 1/3 học phần)</b> |                                       |         |            |                |         |                                 |               |                          |
| 45  | Thiết kế đồ hoạ 3D                    | MUL1454 | 3          | 32             | 12      |                                 | 1             |                          |
| 46  | Thiết kế ứng dụng game hoá            | CDI1417 | 3          | 30             | 14      |                                 | 1             |                          |
| 47  | Phát triển game thực tế ảo            | CDI1418 | 3          | 30             | 6       | 8                               | 1             |                          |
| <b>Cộng</b>                                 |                                       |         | <b>35</b>  |                |         |                                 |               |                          |

### 7.2.3.3 *Thực tập tốt nghiệp (Mã CDI1521 - 4 tín chỉ) và Khoa luận tốt nghiệp (Mã CDI1522- 6 tín chỉ) hoặc các học phần thay thế tốt nghiệp*

| TT | Tên môn học/học phần           | Mã số   | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học (tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|--------------------------------|---------|------------|----------------|---------|---------------------------------|---------------|--------------------------|
|    |                                |         |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |               |                          |
| 48 | Học phần thay thế tốt nghiệp 1 | CDI1419 | 3          | 20             | 24      | 0                               | 1             |                          |

| TT | Tên môn học/học phần           | Mã số   | Số tín chỉ | Lên lớp (tiết) |         | Thí nghiệm/<br>Thực hành (tiết) | Tự học<br>(tiết) | Mã số môn học tiên quyết |
|----|--------------------------------|---------|------------|----------------|---------|---------------------------------|------------------|--------------------------|
|    |                                |         |            | Lý thuyết      | Bài tập |                                 |                  |                          |
| 49 | Học phần thay thế tốt nghiệp 2 | CDI1420 | 3          | 20             | 24      | 0                               | 1                |                          |

## 8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

### 8.1 Kế hoạch học tập chuẩn (Chi tiết kèm theo)

Chương trình đào tạo Thiết kế và Phát triển Game của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông được thiết kế triển khai trong 8 học kì (tương ứng 4 năm học).

Trình tự các môn học trong toàn khung chương trình đào tạo được sắp xếp tương ứng với mục tiêu đào tạo, từ kiến thức chung, đến kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành.

### 8.2 Tiến trình học tập chuẩn (Chi tiết kèm theo)

### 8.3 Danh sách các môn học tiên quyết, trước sau hoặc song hành (Chi tiết kèm theo)

## 9. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC MÔN HỌC CỐT LÕI

### Số thứ tự 1:

**Tên môn học:** Toán rời rạc 1

**Mã môn học:** INT1358

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:**

- ✓ Giúp sinh viên nắm bắt được những kiến thức cơ bản của toán học rời rạc ứng dụng trong khoa học máy tính. Đây cũng là những kiến thức cơ bản quan trọng để sinh viên học tập tốt các môn học chuyên ngành tiếp theo.
- ✓ Trang bị cho sinh các phương pháp giải quyết bài toán đếm và ứng dụng của nó trong khoa học máy tính cũng như những vấn đề của thực tiễn.
- ✓ Trang bị cho sinh viên các phương pháp giải quyết bài toán liệt kê và ứng dụng của nó trong khoa học máy tính cũng như những vấn đề của thực tiễn.
- ✓ Trang bị cho sinh viên các phương pháp giải quyết bài toán tối ưu và ứng dụng của nó trong khoa học máy tính cũng như những vấn đề của thực tiễn.
- ✓ Trang bị cho sinh viên những hiểu biết nhất định trong việc giải quyết bài toán tồn tại và vai trò của nó trong toán học và khoa học máy tính.

### Số thứ tự 2:

**Tên môn học:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Mã môn học:** INT1339

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Ngôn ngữ lập trình C++ là một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất. Trong khoá học này, người học được cung cấp các kiến thức lập trình cơ bản, lập trình hướng đối tượng và lập trình nâng cao bằng ngôn ngữ lập trình C++. Người học có thể lập trình để giải quyết các bài toán trong thực tế.

**Số thứ tự 3:**

**Tên môn học:** Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

**Mã môn học:** INT1306

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:**

- ✓ Giúp sinh viên nắm bắt được phương pháp biểu diễn các đối tượng ở thế giới thực thành một đối tượng dữ liệu trong hệ thống máy tính để từ đó xây dựng nên tập thao tác và giải thuật trên dữ liệu đã được biểu diễn. Đây cũng là những kiến thức cơ sở quan trọng để sinh viên học tập tốt các môn học chuyên ngành tiếp theo.
- ✓ Trang bị cho sinh các thuật toán trên các kiểu dữ liệu cơ bản.
- ✓ Trang bị cho sinh viên kiến thức về các mô hình thuật toán cơ bản và áp dụng
- ✓ Trang bị cho sinh viên các thuật toán sắp xếp và tìm kiếm cùng với ứng dụng của nó trong khoa học máy tính.
- ✓ Trang bị cho sinh viên phương pháp biểu diễn ngăn xếp, hàng đợi và danh sách liên kết cùng các thuật toán trên các cấu trúc dữ liệu này.
- ✓ Trang bị cho sinh viên phương pháp biểu diễn cây nhị phân cùng các thuật toán trên cây nhị phân.
- ✓ Trang bị cho sinh viên phương pháp biểu diễn đồ thị cùng các thuật toán trên đồ thị.

**Số thứ tự 4:**

**Tên môn học:** Cơ sở dữ liệu

**Mã môn học:** INT1313

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:** Cung cấp những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu, các phương pháp tiếp cận và các nguyên tắc thiết kế các hệ cơ sở dữ liệu quan hệ; Cung cấp những khái niệm cơ bản về mô hình dữ liệu quan hệ cùng các bước thiết kế và xây dựng một hệ CSDL theo

mô hình quan hệ; Các khái niệm cùng cách viết câu lệnh trong ngôn ngữ cơ sở dữ liệu, chuyển đổi câu lệnh truy vấn SQL sang biểu thức đại số quan hệ và ngược lại.

**Số thứ tự 5:**

**Tên môn học:** Lập trình hướng đối tượng

**Mã môn học:** INT1332

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:**

- ✓ Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Java, các kiểu dữ liệu và cấu trúc điều khiển, thao tác với mảng, chuỗi ký tự, vào ra file.
- ✓ Giúp sinh viên hiểu rõ về lớp và đối tượng
- ✓ Giúp sinh viên nắm rõ các nguyên tắc hướng đối tượng: đóng gói, kế thừa, đa hình và áp dụng
- ✓ Giúp sinh viên nắm được các kỹ thuật xử lý ngoại lệ, xử lý sự kiện và áp dụng
- ✓ Giúp sinh viên làm quen với thư viện hỗ trợ lập trình của Java.
- ✓ Giúp sinh viên bước đầu làm quen với phương pháp tổ chức và xây dựng ứng dụng theo nhóm.

**Số thứ tự 6:**

**Tên môn học:** Kiến trúc máy tính và hệ điều hành

**Mã môn học:** INT1325

**Số tín chỉ:** 2

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kiến trúc máy tính thông dụng bao gồm kiến trúc máy tính tổng quát, kiến trúc CPU và các thành phần của CPU, kiến trúc tập lệnh, giới thiệu về nguyên lý hoạt động và các vấn đề của cơ chế ống lệnh; hệ thống phân cấp của bộ nhớ, các thành phần của bộ nhớ trong, bao gồm bộ nhớ ROM, RAM và bộ nhớ cache; các loại bộ nhớ ngoài, bao gồm đĩa từ, đĩa quang; hệ thống bus và các thiết bị vào ra. Ngoài ra, môn học còn cung cấp thêm một số khái niệm liên quan tới hệ điều hành cũng như các nguyên lý cơ bản để hệ điều hành quản lý hệ thống file, quản lý bộ nhớ và quản lý tiến trình.

**Số thứ tự 7:**

**Tên môn học:** Lập trình đồ họa Game

**Mã môn học:** CDI1301

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đồ họa, thành phần quan trọng quyết định sự thành công của game, các kỹ thuật và hiệu ứng đồ họa phổ biến. Trên cơ sở đó, sinh viên sẽ được rèn luyện kỹ năng cài đặt các thuật toán xử lý đồ họa game bằng ngôn ngữ lập trình để phục vụ phát triển các game theo kịch bản.

**Số thứ tự 8:**

**Tên môn học:** Marketing căn bản

**Mã môn học:** MAR1322

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Sau khi học xong môn học này, người học sẽ nắm được các nội dung chính liên quan đến các nguyên lý cơ bản về marketing như sau:

- ✓ Hiểu và phân tích khái niệm marketing và quy trình marketing;
- ✓ Hiểu về môi trường marketing và hành vi khách hàng;
- ✓ Hiểu cách thiết kế chiến lược marketing định hướng giá trị khách hàng dựa trên các công cụ marketing hỗn hợp; marketing dịch vụ
- ✓ Hiểu về một số quan điểm về marketing mở rộng như marketing toàn cầu, marketing bền vững.

**Số thứ tự 9:**

**Tên môn học:** Nghiên cứu người chơi

**Mã môn học:** CDI1303

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tâm lý người chơi game, các góc nhìn khác nhau trong việc nghiên cứu tâm lý người chơi game và đặc biệt là các phương pháp nghiên cứu tâm lý người chơi phổ biến. Trên nền tảng đó, sinh viên có thể phân tích được các ảnh hưởng của tâm lý người chơi và ứng dụng trong thiết kế game.

**Số thứ tự 10:**

**Tên môn học:** Nhập môn Công nghệ Game

**Mã môn học:** CDI1302

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học giới thiệu đến sinh viên một bức tranh tổng thể về ngành công nghiệp game từ các thuật ngữ, khái niệm, lịch sử hình thành phát triển, vai trò của ngành công nghiệp game, các thể loại game, các vị trí việc làm trong ngành công nghiệp game. Bên cạnh đó, môn học cũng đi sâu phân tích các vấn đề đặt ra và các công nghệ thiết kế, phát triển game cùng một số vấn đề khác như marketing game, kinh tế ảo trong game. Với các kiến thức được trang bị, kết thúc môn học, sinh viên có thể bước đầu chủ động tạo lập được một sản phẩm game đơn giản.

**Số thứ tự 11:**

**Tên môn học:** Thiết kế đồ họa

**Mã môn học:** MUL13150

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học tập trung vào 05 nội dung chính:

- ✓ Tổng quan về của lĩnh vực thiết kế đồ họa
- ✓ Khái niệm về đồ họa.
- ✓ Giới thiệu các nguyên lý thiết kế đồ họa cơ bản.
- ✓ Giới thiệu về một số yếu tố trong thiết kế đồ họa cơ bản.
- ✓ Giới thiệu quy trình xây dựng sản phẩm thiết kế đồ họa và xây dựng một sản phẩm đồ họa hoàn chỉnh.

**Số thứ tự 12:**

**Tên môn học:** Lập trình âm thanh

**Mã môn học:** MUL14126

**Số tín chỉ:** 2

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học *Lập trình âm thanh* cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản về Xử lý tín hiệu âm thanh, các kỹ thuật cơ bản nâng cao chất lượng âm thanh cũng như các kỹ thuật phối hợp âm thanh và tạo hiệu ứng âm thanh mong muốn trong các ứng dụng Đa phương tiện. Từ các kiến thức cơ bản đó, sinh viên sẽ được hướng dẫn để nâng cao kỹ năng thực hiện các ứng dụng có sử dụng âm thanh theo cách tự động/bán tự động bằng ngôn ngữ lập trình thích hợp. Qua môn học, sinh viên sẽ nắm được các khái niệm về âm thanh và xử lý âm thanh, một số thuật toán xử lý âm thanh điển hình. Sinh viên cũng sẽ có được kỹ năng thiết kế thực hiện các ứng dụng âm thanh.

**Số thứ tự 13:**

**Tên môn học:** An toàn Game

**Mã môn học:** CDI1404

2  
HỆ  
H  
IG  
5

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các thuật ngữ, khái niệm liên quan đến an toàn game, chính sách và pháp luật ngành game. Trên nền tảng đó, sinh viên được tiếp cận các vấn đề mất an toàn game cơ bản như sao chép trái phép game, gian lận trong game và phá hoại dịch vụ game.

**Số thứ tự 14:**

**Tên môn học:** Kinh tế trong Game

**Mã môn học: CDI1405**

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quan về kinh tế trong Game, các loại hàng hoá, các mô hình kinh tế trong game và các cách thức tạo, đánh giá doanh thu từ game cũng như các phương pháp thu hút, tạo nhu cầu và giữ chân người chơi.

**Số thứ tự 15:**

**Tên môn học:** Xây dựng chuyển động trong Game

**Mã môn học: CDI1407**

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về thiết kế chuyển động Game bao gồm: các loại đồ họa chuyển động sử dụng cho Game; các vấn đề về đặc trưng, nguyên lý cơ bản của đồ họa chuyển động trong Game; các phương pháp tối ưu hóa hiệu năng chuyển động cho các đối tượng đồ họa trong Game; phương thức và phần mềm xây dựng chuyển động cho Game.

**Số thứ tự 16:**

**Tên môn học:** Thiết kế giao diện người chơi

**Mã môn học: CDI1406**

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các nguyên lý thiết kế giao diện đồ họa game, các phương pháp diễn hoạt đồ họa trong game. Trên cơ sở đó, sinh viên được rèn luyện kỹ năng phân tích, thiết kế luồng kịch bản tương tác và áp dụng chúng với các công cụ thiết kế hình ảnh để tạo nên giao diện đồ họa game hoàn chỉnh.

**Số thứ tự 17:**

**Tên môn học:** Thiết kế câu chuyện Game

**Mã môn học:** CDI1408

**Số tín chỉ:** 2

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kết cấu của một câu chuyện của game và các nguyên lý để tạo ra một câu chuyện hấp dẫn đối với người chơi.

**Số thứ tự 18:**

**Tên môn học:** Thiết kế cơ chế và màn chơi Game

**Mã môn học:** CDI1409

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các khái niệm màn chơi, thiết kế màn chơi, các thành phần và quy trình thiết kế màn chơi, thiết kế hệ thống, cơ chế trong game và các nguyên lý cơ bản cũng như các kỹ năng để sinh viên có thể phân tích, xây dựng tài liệu thiết kế màn chơi, cơ chế trò chơi và lập trình được một số mẫu cơ chế trong game.

**Số thứ tự 19:**

**Tên môn học:** Cân bằng Game

**Mã môn học:** CDI1410

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức kiến thức cơ bản như các khái niệm, thuật ngữ trong cân bằng game. Trên cơ sở đó môn học đi sâu giới thiệu các mô hình toán học và hướng dẫn cho sinh viên các phương pháp, kỹ thuật, công cụ để đảm bảo cân bằng cho các game cụ thể.

**Số thứ tự 20:**

**Tên môn học:** Lập trình game cơ bản

**Mã môn học:** MUL1446

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quy trình phát triển game, các thành phần cấu thành game và các kỹ thuật lập trình game. Trên cơ sở đó, sinh viên sẽ được rèn luyện kỹ năng tạo lập các dự án phát triển và tiến hành lập trình hoàn chỉnh một game đơn giản.

**Số thứ tự 21:**

**Tên môn học:** Phát triển Game trên Web

**Mã môn học:** CDI1411

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Lập trình game cơ bản

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp các kiến thức quan trọng và cần thiết trong phát triển game trên nền tảng web để sinh viên có thể phân tích, lựa chọn phương pháp tối ưu phù hợp và sử dụng được công cụ nền tảng để phát triển game trên web dựa trên kịch bản và tư liệu thiết kế có sẵn.

**Số thứ tự 22:**

**Tên môn học:** Phát triển Game trên thiết bị di động

**Mã môn học:** CDI1412

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Lập trình game cơ bản

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp những kiến thức và kỹ năng cần thiết để phát triển, phân phối các game di động hoàn chỉnh theo kịch bản và tư liệu thiết kế có sẵn dựa trên các nền tảng hỗ trợ phát triển game và phân phối game.

**Số thứ tự 23:**

**Tên môn học:** Lập trình Game nâng cao

**Mã môn học:** MUL14129

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Lập trình game cơ bản

**Tóm tắt nội dung:** Môn học trang bị cho sinh viên:

- ✓ Nắm được các khái niệm, lịch sử hình thành, các đặc trưng cơ bản, mô hình mạng của game đa người chơi
- ✓ Nắm được quy trình lập trình game đa người chơi
- ✓ Nắm được các kỹ thuật lập trình game đa người chơi
- ✓ Trang bị khả năng xây dựng được các games đa người chơi
- ✓ Có khả năng làm việc độc lập và theo nhóm.
- ✓ Có khả năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng tiếng anh.

**Số thứ tự 24:**

**Tên môn học:** Trí tuệ nhân tạo trong Game

**Mã môn học:** CDI1413

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:** Môn học này cung cấp các kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo, các thuật toán, kỹ thuật, mô hình trí tuệ nhân tạo được ứng dụng giải quyết các bài toán cơ bản và quan trọng phát triển game.

**Số thứ tự 25:**

**Tên môn học:** Kiểm thử Game

**Mã môn học:** CDI1414

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Ngôn ngữ lập trình C++

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp các kiến thức tổng quan về kiểm thử game gồm các thuật ngữ, khái niệm, vai trò của kiểm thử game, quy trình kiểm thử game, các loại số liệu sử dụng trong kiểm thử game. Trên cơ sở đó, môn học tập trung hướng dẫn các phương pháp kiểm thử game từ cơ bản đến nâng cao để sinh viên có thể phân tích, lựa chọn, thực hiện kiểm thử và đánh giá game từ kết quả kiểm thử.

**Số thứ tự 26:**

**Tên môn học:** Dự án Game 1

**Mã môn học:** CDI1415

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quan về quy trình cơ bản phát triển một dự án game và các kỹ năng, công cụ cần thiết để sinh viên có thể độc lập phát triển dự án game quy mô nhỏ.

**Số thứ tự 27:**

**Tên môn học:** Dự án Game 2

**Mã môn học:** CDI1416

**Số tín chỉ:** 3

**Môn học tiên quyết:** Dự án Game 1

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về quản lý dự án game có nhiều thành viên và các kỹ năng và công cụ quản lý để sinh viên có thể tham gia trong dự án game với quy mô trung bình, có nhiều thành viên tham gia.

**Số thứ tự 28:**

**Tên môn học:** Thiết kế ứng dụng Game hóa

**Mã môn học:** CDI1417

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp cho sinh viên cơ sở lý thuyết về game hoá, ứng dụng game hoá trong các lĩnh vực cụ thể. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể chủ động khảo sát, phân tích và thiết kế các ứng dụng game hoá phù hợp với các yêu cầu nghiệp vụ cụ thể trong một số lĩnh vực quan trọng như đào tạo, thương mại...

**Số thứ tự 29:**

**Tên môn học:** Phát triển Game thực tế ảo

**Mã môn học:** CDI1418

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học cung cấp các kiến thức tổng quan về game thực tế ảo, các phương pháp, kỹ thuật để phát triển game thực tế ảo trên một nền tảng hỗ trợ phát triển game cụ thể cũng như cách thức thiết lập và triển khai game trên các thiết bị thực tế ảo.

**Số thứ tự 30:**

**Tên môn học:** Thiết kế đồ họa 3D

**Mã môn học:** MUL1454

**Số tín chỉ: 3**

**Môn học tiên quyết:**

**Tóm tắt nội dung:** Môn học bao gồm các lý thuyết về nguyên lý tạo hình 3D và một số phương pháp tạo hình 3D, cách thức xử lý và áp vật liệu trên đối tượng 3D, phương pháp sắp đặt ánh sáng và kết xuất hình ảnh.

KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC



PGS.TS. Trần Quang Anh

**KẾ HOẠCH VÀ TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN  
CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN GAME  
NGÀNH CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN**

| NĂM HỌC THỨ NHẤT  |                                      |           |        | NĂM HỌC THỨ HAI |                                    |            |        |
|-------------------|--------------------------------------|-----------|--------|-----------------|------------------------------------|------------|--------|
| TT                | Tên môn học/học phần                 | Số TC     | Học kỳ | TT              | Tên môn học/học phần               | Số TC      | Học kỳ |
| 1                 | Triết học Mác Lênin                  | 3         | HK1    | 1               | Chủ nghĩa xã hội khoa học          | 2          | HK3    |
| 2                 | Đại số                               | 3         | HK1    | 2               | Tiếng Anh (Course 2)               | 4          | HK3    |
| 3                 | Giải tích 1                          | 3         | HK1    | 3               | Xác suất thống kê                  | 3          | HK3    |
| 4                 | Nhập môn Công nghệ Game              | 2         | HK1    | 4               | Lịch sử văn minh thế giới          | 2          | HK3    |
| 5                 | Giáo dục thể chất 1                  |           | HK1    | 5               | Thiết kế đồ họa                    | 3          | HK3    |
| 6                 | Giáo dục quốc phòng                  |           | HK1    | 6               | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật     | 3          | HK3    |
|                   |                                      | <b>11</b> |        | 7               | Marketing căn bản                  | 3          | HK3    |
| 7                 | Kinh tế chính trị Mác Lênin          | 2         | HK2    | 8               | Tư tưởng Hồ Chí Minh               | 2          | HK4    |
| 8                 | Tiếng Anh (Course 1)                 | 4         | HK2    | 9               | Tiếng Anh (Course 3)               | 4          | HK4    |
| 9                 | Giải tích 2                          | 3         | HK2    | 10              | Pháp luật đại cương                | 2          | HK4    |
| 10                | Nghiên cứu người chơi                | 3         | HK2    | 11              | Lập trình đồ họa game              | 3          | HK4    |
| 11                | Toán rời rạc 1                       | 3         | HK2    | 12              | Lập trình hướng đối tượng          | 3          | HK4    |
| 12                | Ngôn ngữ lập trình C++               | 3         | HK2    | 13              | Cơ sở dữ liệu                      | 3          | HK4    |
| 13                | Cơ sở văn hóa Việt Nam               | 2         | HK2    | 14              | Kiến trúc máy tính và hệ điều hành | 2          | HK4    |
| 14                | Giáo dục thể chất 2                  |           | HK2    | 15              | Thiết kế câu chuyện game           | 2          | HK4    |
|                   |                                      | <b>20</b> |        |                 |                                    | <b>21</b>  |        |
| NĂM HỌC THỨ BA    |                                      |           |        | NĂM HỌC THỨ TƯ  |                                    |            |        |
| TT                | Tên môn học/học phần                 | Số TC     | Học kỳ | TT              | Tên môn học/học phần               | Số TC      | Học kỳ |
| 1                 | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam       | 2         | HK5    | 1               | Phương pháp luận NCKH              | 2          | HK7    |
| 2                 | Tiếng Anh (Course 3 Plus)            | 2         | HK5    | 2               | Kinh tế trong game                 | 3          | HK7    |
| 3                 | Lập trình âm thanh                   | 2         | HK5    | 3               | Lập trình game nâng cao            | 3          | HK7    |
| 4                 | Lập trình game cơ bản                | 3         | HK5    | 4               | Trí tuệ nhân tạo trong Game        | 3          | HK7    |
| 5                 | Thiết kế giao diện người chơi game   | 3         | HK5    | 5               | Học phần tự chọn (*)               | 3          | HK7    |
| 6                 | An toàn game                         | 3         | HK5    | 6               | Dự án game 2                       | 3          | HK7    |
| 7                 | Thiết kế cơ chế và màn chơi game     | 3         | HK5    |                 |                                    | <b>17</b>  |        |
|                   |                                      | <b>18</b> |        | 8               | Thực tập                           | 4          | HK8    |
| 8                 | Xây dựng chuyển động trong game      | 3         | HK6    | 9               | Đồ án tốt nghiệp                   | 6          | HK8    |
| 9                 | Cân bằng game                        | 3         | HK6    |                 |                                    | <b>10</b>  |        |
| 10                | Kiểm thử game                        | 3         | HK6    |                 |                                    |            |        |
| 11                | Phát triển game cho thiết bị di động | 3         | HK6    |                 |                                    |            |        |
| 12                | Phát triển game trên web             | 3         | HK6    |                 |                                    |            |        |
| 13                | Dự án game 1                         | 3         | HK6    |                 |                                    |            |        |
|                   |                                      | <b>18</b> |        |                 |                                    |            |        |
| <b>TỔNG CỘNG:</b> |                                      |           |        |                 |                                    | <b>135</b> |        |

**(\*) Chọn 1 trong 3 học phần:**

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| 1 | Thiết kế ứng dụng game hóa | 3 |
| 2 | Phát triển game thực tế ảo | 3 |
| 3 | Thiết kế đồ họa 3D         | 3 |

**DANH SÁCH HỌC PHẦN TIÊN QUYẾT, TRƯỚC SAU VÀ SONG HÀNH  
CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN GAME (NGÀNH CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN)**

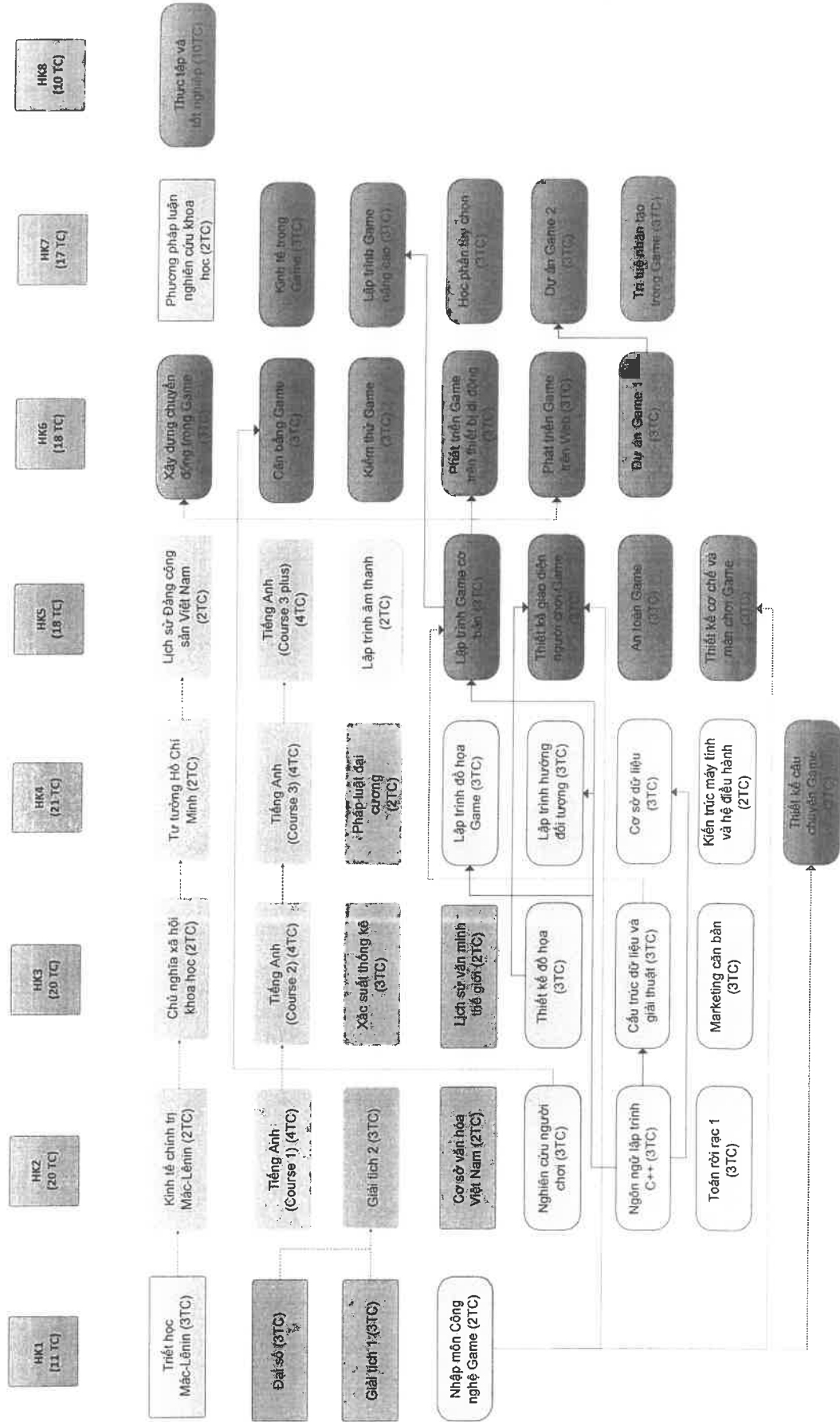
| TT | Tên môn học/học phần               | Mã số môn học | Số TC | Năm học      |             |            |            | Môn tiên quyết              | Môn học trước | Môn song hành |
|----|------------------------------------|---------------|-------|--------------|-------------|------------|------------|-----------------------------|---------------|---------------|
|    |                                    |               |       | Năm thứ nhất | Năm thứ hai | Năm thứ ba | Năm thứ tư |                             |               |               |
| 1  | Triết học Mác-Lênin                | BAS1150       | 3     | HK1          |             |            |            |                             |               |               |
| 2  | Đại số                             | BAS1201       | 3     | HK1          |             |            |            |                             |               |               |
| 3  | Giải tích 1                        | BAS1203       | 3     | HK1          |             |            |            |                             |               |               |
| 4  | Nhập môn Công nghệ Game            | CDI1302       | 2     | HK1          |             |            |            |                             |               |               |
| 5  | Giáo dục Quốc phòng                | BAS1105       |       | HK1          |             |            |            |                             |               |               |
| 6  | Kinh tế chính trị Mác-Lênin        | BAS1151       | 2     | HK2          |             |            |            | Triết học Mác Lênin         |               |               |
| 7  | Tiếng Anh (Course 1)               | BAS1157       | 4     | HK2          |             |            |            |                             |               |               |
| 8  | Giải tích 2                        | BAS1204       | 3     | HK2          |             |            |            | Giải tích 1                 |               |               |
| 9  | Nghiên cứu người chơi              | CDI1303       | 3     | HK2          |             |            |            |                             |               |               |
| 10 | Toán rời rạc 1                     | INT1358       | 3     | HK2          |             |            |            |                             |               |               |
| 11 | Ngôn ngữ lập trình C++             | INT1339       | 3     | HK2          |             |            |            |                             |               |               |
| 12 | Cơ sở văn hoá Việt Nam             | MUL12161      | 2     | HK2          |             |            |            |                             |               |               |
| 13 | Chủ nghĩa xã hội khoa học          | BAS1152       | 2     |              | HK3         |            |            | Kinh tế chính trị Mác Lênin |               |               |
| 14 | Tiếng Anh (Course 2)               | BAS1158       | 4     |              | HK3         |            |            | Tiếng Anh (Course 1)        |               |               |
| 15 | Xác suất thống kê                  | BAS1269       | 3     |              | HK3         |            |            |                             |               |               |
| 16 | Lịch sử văn minh thế giới          | MUL12117      | 2     |              | HK3         |            |            |                             |               |               |
| 17 | Thiết kế đồ hoạ                    | MUL13150      | 3     |              | HK3         |            |            |                             |               |               |
| 18 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật     | INT1306       | 3     |              | HK3         |            |            | Ngôn ngữ lập trình C++      |               |               |
| 19 | Marketing căn bản                  | MAR1322       | 3     |              | HK3         |            |            |                             |               |               |
| 20 | Tư tưởng Hồ Chí Minh               | BAS1122       | 2     |              |             | HK4        |            | Chủ nghĩa xã hội khoa học   |               |               |
| 21 | Tiếng Anh (Course 3)               | BAS1158       | 4     |              |             | HK4        |            | Tiếng Anh (Course 2)        |               |               |
| 22 | Pháp luật đại cương                | BSA1221       | 2     |              |             | HK4        |            |                             |               |               |
| 23 | Lập trình đồ họa game              | CDI1301       | 3     |              |             | HK4        |            | Ngôn ngữ lập trình C++      |               |               |
| 24 | Lập trình hướng đối tượng          | INT1332       | 3     |              |             | HK4        |            | Ngôn ngữ lập trình C++      |               |               |
| 25 | Cơ sở dữ liệu                      | INT1313       | 3     |              |             | HK4        |            | Ngôn ngữ lập trình C++      |               |               |
| 26 | Kiến trúc máy tính và hệ điều hành | INT1325       | 2     |              |             | HK4        |            |                             |               |               |
| 27 | Thiết kế câu chuyện game           | CDI1408       | 2     |              |             | HK4        |            | Nhập môn Công nghệ Game     |               |               |
| 28 | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam     | BAS1153       | 2     |              |             | HK5        |            | Tư tưởng Hồ Chí Minh        |               |               |

| TT                | Tên môn học/học phần                  | Mã số môn học | Số TC      | Năm học      |             |            |            | Môn tiên quyết                                   | Môn học trước | Môn song hành |
|-------------------|---------------------------------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|--|---------------|---------------|
|                   |                                       |               |            | Năm thứ nhất | Năm thứ hai | Năm thứ ba | Năm thứ tư |  |               |               |
| 29                | Tiếng Anh (Course 3 Plus)             | BAS1160       | 2          |              |             | HK5        |            | Tiếng Anh (Course 3)                             |               |               |
| 30                | Lập trình âm thanh                    | MUL14126      | 2          |              |             | HK5        |            |  |               |               |
| 31                | Lập trình game cơ bản                 | MUL1446       | 3          |              |             | HK5        |            |  |               |               |
| 32                | Thiết kế giao diện người chơi game    | CDI1406       | 3          |              |             | HK5        |            | Ngôn ngữ lập trình C++<br>Thiết kế đồ họa        |               |               |
| 33                | An toàn game                          | CDI1404       | 3          |              |             | HK5        |            |  |               |               |
| 34                | Thiết kế cơ chế và màn chơi game      | CDI1409       | 3          |              |             | HK5        |            |  |               |               |
| 35                | Xây dựng chuyển động trong game       | CDI1407       | 3          |              |             |            | HK6        | Nhập môn Công nghệ Game<br>Lập trình game cơ bản |               |               |
| 36                | Cân bằng game                         | CDI1410       | 3          |              |             |            | HK6        | Nghiên cứu người chơi                            |               |               |
| 37                | Kiểm thử game                         | CDI1414       | 3          |              |             |            | HK6        |  |               |               |
| 38                | Phát triển game trên thiết bị di động | CDI1412       | 3          |              |             |            | HK6        | Lập trình game cơ bản                            |               |               |
| 39                | Phát triển game trên Web              | CDI1411       | 3          |              |             |            | HK6        | Lập trình game cơ bản                            |               |               |
| 40                | Dự án game 1                          | CDI1415       | 3          |              |             |            | HK6        |  |               |               |
| 41                | Phương pháp luận NCKH                 | SKD1108       | 2          |              |             |            | HK7        |  |               |               |
| 42                | Trí tuệ nhân tạo trong game           | CDI1413       | 3          |              |             |            | HK7        |  |               |               |
| 43                | Kinh tế trong game                    | CDI1405       | 3          |              |             |            | HK7        |  |               |               |
| 44                | Lập trình game nâng cao               | MUL1483       | 3          |              |             |            | HK7        | Lập trình game cơ bản                            |               |               |
| 45                | Học phần tùy chọn (*)                 |               | 3          |              |             |            | HK7        |  |               |               |
| 46                | Dự án game 2                          | CDI1416       | 3          |              |             |            | HK7        | Dự án game 1                                     |               |               |
| 47                | Thực tập và tốt nghiệp                |               | 10         |              |             |            | HK8        |  |               |               |
| <b>TỔNG CỘNG:</b> |                                       |               | <b>135</b> | <b>11</b>    | <b>20</b>   | <b>21</b>  | <b>18</b>  | <b>18</b>  | <b>17</b>     | <b>10</b>     |

**(\*) Các học phần tùy chọn**

- 1 Thiết kế ứng dụng game hoá CD1417 3
- 2 Phát triển game thực tế ảo CD1418 3
- 3 Thiết kế đồ họa 3D MUL1454 3

**TIẾN TRÌNH HỌC TẬP CHUẨN**  
**CHƯƠNG TRÌNH THIẾT KẾ VÀ PHÁT TRIỂN GAME - NGÀNH CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN**



**Chú giải**

- Bắt buộc chung
- Bắt buộc chung môn ngành
- Bắt buộc chung
- Bắt buộc chung môn ngành
- Bắt buộc chung
- Bắt buộc chung môn ngành
- Bắt buộc chung
- Bắt buộc chung môn ngành

- Các học phần tùy chọn:**
1. Thiết kế ứng dụng game hoas (3TC)
  2. Phát triển game thực tế ảo (3TC)
  3. Thiết kế đồ họa 3D (3TC)