

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Nhập môn thiết kế game.**

Tiếng Anh: *Game Design for Beginner.*

**Mã học phần:** 02DHMCNPM138

**Số tín chỉ học phần:** 03 (2,1) (lý thuyết, thực hành)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30 tiết; thực hành: 30 tiết

Tự học: 90 giờ

**2. Đơn vị quản lý học phần**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Trần Văn Liêm

2. ThS. Nguyễn Huy Hoàng

2.2. Bộ môn: Mạng & Công nghệ phần mềm

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:**

Để học học phần này sinh viên phải học xong học phần: Nhập môn lập trình,  
Lập trình hướng đối tượng.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về:

Quy trình thiết kế một game điện tử từ phần lên ý tưởng đến thực hiện một  
game.

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1 Hiểu được các khái niệm cơ bản trong thiết kế một trò chơi điện tử ;

4.1.2 Hiểu được quá trình xây dựng một game, phát triển game với các cấp độ  
khó khác nhau

khó khác nhau

4.1.3 Hiểu và vận dụng được các quy tắc xây dựng game để xây dựng được một  
game của mình.

4.1.4 Cung cấp các kiến thức chuyên sâu lập trình lệnh, sử dụng các đối tượng  
trên unity và kiến thức test, debug, chạy game trên điện thoại di động đối với môi  
trường Android,

## 4.2. Kỹ năng:

4.2.1 Có kỹ năng xây dựng nhân vật hoạt hình có tính thẩm mỹ cao, có tính nghệ thuật cao

4.2.2 Có kỹ năng xây dựng các tình huống trong game;

4.2.3 Có kỹ năng phát triển game tương tác.

4.2.4 Biết sử dụng các đối tượng unity (2d, 3d), có kỹ năng về khả năng lập trình, phán đoán và sử dụng thuật toán.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Tự thiết kế một game hoàn chỉnh bằng Unity;
2. Biết cách xử lý các tình huống trong game;
3. Có thể phát hành một game lên các cửa hàng CHplay; AppSotre.

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần được phân bổ theo 13 chương gồm:

Chương 1- Tổng quan về ngành công nghiệp trò chơi điện tử,

Chương 2, Thiết kế trò chơi, Thiết kế trò chơi bao gồm lối chơi, cơ chế trò chơi, nhân vật người chơi, nhân vật không phải người chơi, tài sản trò chơi, hoạt hình, v.v. Mock-up màn hình và tường thuật được sử dụng để ghi lại thiết kế của trò chơi.

Chương 3, Địa hình, có tính năng tạo và tùy chỉnh địa hình trò chơi.

Chương 4, Ánh sáng, Cameras và Bóng tối, khám phá máy ảnh và ánh sáng trong Unity.

Chương 5, Đối tượng 3D, tập trung vào việc làm cho môi trường trò chơi trở nên mạnh mẽ hơn, và cây cối và các đối tượng khác được thêm vào cảnh trò chơi. Chương này cũng xem xét các bước cần thiết để tạo các đối tượng 3D bằng các công cụ lập mô hình gốc của Unity.

Chương 6, Nhân vật người chơi: các nhân vật được nhập và các điều khiển chế độ trò chơi.

Chương 7, Nhân vật không phải người chơi, giải thích các nhân vật không phải là người chơi, các kịch bản sẽ được viết để kiểm soát các nhân vật không phải người chơi.

Chương 8, Thêm màn hình hiển thị, bao gồm thiết kế và phát triển cũng như cách kết hợp với màn hình hiển thị đầu (HUD) trong trò chơi.

Chương 9, Hệ thống cho điểm, xem xét thiết kế, kịch bản và triển khai hệ thống điểm của trò chơi. Điều này bao gồm cung cấp các cập nhật theo từng khung hình cho các thành phần chính trên màn hình của HUD của trò chơi.

Chương 10, Kịch bản chiến thắng và thất bại, đi sâu vào thiết kế và kịch bản chiến thắng và điều kiện thất bại của trò chơi.

Chương 11, Audio và các hiệu ứng khác :thêm hiệu ứng âm thanh và hình ảnh vào trò, thể hiện kế hoạch và triển khai các hiệu ứng âm thanh và hình ảnh trong trò chơi để giúp tăng cường chơi trò chơi tổng thể.

Chương 12, Tối ưu hóa games, thảo luận về tối ưu hóa và triển khai.

Chương 13, Thực tại ảo, kiểm tra các khả năng của Unity liên quan đến thực tế ảo.

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>Tổng quan ngành công nghiệp trò chơi điện tử</b>	4	2	2	4.1.1 4.1.2
1.1	Lịch sử ngành công nghiệp trò chơi điện tử				
1.2	Nhân lực và vai trò trong phát triển game				
1.3	Quy trình phát triển game và các tài liệu liên quan				
1.4	Giới thiệu các Game Engine				
<b>Chương 2</b>	<b>Thiết kế một game</b>	4	2	2	4.1.4
2.1	Khái niệm				
2.2.	Nhân vật game				
2.3.	Điều khiển				
2.4.	Cân bằng độ khó				
2.5.	Tổ chức dự án				
<b>Chương 3</b>	<b>Địa hình</b>	4	2	2	4.1.4
3.1	Khởi tạo một địa hình				
3.2	Tinh chỉnh				
3.3	Vẽ địa hình				
3.4	Bổ sung thêm nước				
3.5	Bổ sung thêm rau, cỏ, cây				
<b>Chương 4</b>	<b>Ánh sáng, camera, bóng</b>	4	2	2	4.1.4
4.1	Làm việc với các cameras				
4.2	Sử dụng đa cameras				
4.3	Làm việc với ánh sáng				
4.4	Thực hiện tham dò phản xạ				
4.5	Bóng đổ				
<b>Chương 5</b>	<b>Đối tượng 3D</b>	4	2	2	4.1.4
5.1	Hiểu về các đối tượng game				
5.2	Tạo các đối tượng 3D				
5.3	Sử dụng kho tài sản				
5.4	Kết hợp các tài sản tùy biến				
5.5	Làm việc với các tài sản				
<b>Chương 6</b>	<b>Nhân vật người chơi (player)</b>	4	2	2	4.1.4

6.1	Các gói tài sản chuẩn của Unity				
6.2	Import các nhân vật game				
6.3	Tinh chỉnh cách nhân vật				
6.4	Nhân vật người chơi động				
6.5	Địa hình cho nhân vật người chơi				
<b>Chương 7</b>	<b>Nhân vật không phải người chơi (non-player)</b>	8	4	4	4.1.4
7.1	Hiểu về nhân vật non-player				
7.2	Import các nhân vật non-player				
7.3	Các nhân vật non-player động				
7.4	Kết hợp các nhân vật non-player				
7.5	Địa hình cho nhân vật non-player				
7.6	Bổ sung thêm các miếng vá				
7.7	Bổ sung khác				
7.8	Kịch bản nhân vật non-player				
<b>Chương 8</b>	<b>Bổ sung màn hình hiển thị</b>	4	2	2	4.1.4
8.1	Thiết kế màn hình hiển thị				
8.2	Làm việc với một canvas				
8.3	Tạo một bản đồ mini				
8.4	Kịch bản nội dung động				
<b>Chương 9</b>	<b>Hệ thống cho điểm</b>	4	2	2	4.1.4
9.1	Sưu tầm các kết quả				
9.2	Bổ sung thêm khả năng				
9.3	Bổ sung thêm điểm dựa trên bộ sưu tập và tương tác				
<b>Chương 10</b>	<b>Kịch bản chiến thắng và thất bại</b>	4	2	2	4.1.4
10.1	Thiết kế các điều kiện chiến thắng, thất bại				
10.2	Cập nhật sức khỏe của nhân vật				
10.3	Thực hiện chiến thắng				
10.4	Thực hiện thất bại				
<b>Chương 11</b>	<b>Audio và các hiệu ứng khác</b>	8	4	4	4.1.4
11.1	Tìm hiểu hệ thống audio				
11.2	Lập kế hoạch audio cho game				
11.3	Thực hiện audio trong game				
11.4	Ánh sáng và bóng đổ				
11.5	Các hiệu ứng đặc biệt				
11.6	Hiệu ứng hình ảnh				

<b>Chương 12</b>	<b>Tối ưu game</b>	4	2	2	4.1.4
12.1	Sử dụng cửa sổ Profiler				
12.2	Tối ưu kịch bản				
12.3	Tối ưu render đồ họa				
12.4	Các tối ưu khác				
12.5	Tạo các bản phát hành				
<b>Chương 13</b>	<b>Thực tại ảo (VR)</b>	4	2	2	4.1.4
13.1	Thế giới thực tại ảo				
13.2	Kích hoạt VR trong Unity				
13.3	Nội dung khởi xương				
	<b>Tổng cộng</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng lý thuyết kết hợp với áp dụng thực hành trên một game cụ thể;
- Sinh viên tiến hành thực hành theo game mẫu;

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thực hành trên máy tính	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Vấn đáp + Thực hành trên máy	60%	

#### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành;

điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1]. Bài giảng Nhập môn Thiết kế Games, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

[2]. Bài giảng Thực hành nhập môn Thiết kế Games, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2019.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Getting Started with Unity 2018, Third Edition – Edward Lavieri, Pakt, 2018

[2] “Unity for Absolute Beginners”, Sue Blackman và Jenny Wang, Apress, 2014

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Tổng quan ngành công nghiệp trò chơi điện tử	2		2	Tài liệu [1], [2]
2	Thiết kế một game	2		2	Tài liệu [1], [2]
3	Địa hình	2		4	Tài liệu [1], [2]
4	Ánh sáng, camera, bóng	2		4	Tài liệu [1], [2]
5	Đối tượng 3D	2		4	Tài liệu [1], [2]
6	Nhân vật người chơi (player)	2		4	Tài liệu [1], [2]
7	Nhân vật không phải người chơi (non-player)	8		4	Tài liệu [1], [2]
8	Bổ sung màn hình hiển thị	2		4	Tài liệu [1], [2]
9	Hệ thống cho điểm	2		4	Tài liệu [1], [2]
10	Kịch bản chiến	2		4	Tài liệu [1], [2]

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	thắng và thất bại				
11	Audio và các hiệu ứng khác	8		8	Tài liệu [1], [2]
12	Tối ưu game	2		4	Tài liệu [1], [2]
13	Thực tại ảo (VR)	2		4	Tài liệu [1], [2]
	<b>Tổng cộng</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	

Quảng Ninh, ngày 18 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



*[Signature]*  
TS. Hoàng Hùng Thắng

*[Signature]*  
ThS. Đặng Đình Đức

*[Signature]*  
TS. Trần Văn Liêm

