

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG GAME NÂNG CAO
ADVANCED GAME APPLICATION DEVELOPMENT

Lâm Đồng - 2020

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN.....	3
2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN	3
3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN.....	4
4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC	5
5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	6
6. TÀI LIỆU HỌC TẬP.....	7
7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN.....	7
8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA	8
9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN....	10
10. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ	10

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG GAME NÂNG CAO
ADVANCED GAME APPLICATION DEVELOPMENT

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ HỌC PHẦN

1.1. Mã số học phần: 20CT4103 **Tên học phần:** Phát triển ứng dụng game nâng cao

1.2. Số tín chỉ: 3(2-0-1)

1.3. Thuộc chương trình đào tạo trình độ: Đại học, **hình thức đào tạo:** Chính quy

1.4. Loại học phần (bắt buộc, tự chọn): Tự chọn

1.5. Điều kiện tiên quyết:

Nguyên lý lập trình hướng đối tượng; Phát triển ứng dụng game.

1.6. Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

- | | |
|----------------------------|-----------|
| - Nghe giảng lý thuyết | : 30 tiết |
| - Thực hành phòng máy tính | : 30 tiết |
| - Tự học | : 60 giờ |

2. MỤC TIÊU/CĐR CỦA HỌC PHẦN

2.1. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Mô tả	CĐR của CTĐT	TĐNL mong muốn
KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH			
MT1	Hiểu và sử dụng được các thành phần để lập trình game 3D	1.3.42 1.3.48	3 5
MT2	Có khả năng lập trình Game sử dụng Unity với các tùy chọn nâng cao như: 3D, Game online, AI...	1.3.48	4
KỸ NĂNG			
Kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp			
MT3	Có khả năng phân tích vấn đề và lựa chọn giải pháp trong việc xây dựng ứng dụng.	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4	3

MT4	Có khả năng nhận thức và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng ứng dụng.	2.2.2, 2.2.5, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.5, 2.5.4, 2.5.7	3
Kỹ năng mềm			
MT5	Có khả năng trình bày báo cáo và thuyết trình về đề tài xây dựng ứng dụng theo nhóm	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.4	3
THÁI ĐỘ			
MT6	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập nghiêm túc	2.4.2, 2.4.6	4

2.2. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu môn học (MT)	Chuẩn đầu ra (CĐR) [1]	Mô tả CĐR [2]	Chỉ định I, T, U [4] (ghi ký hiệu I, T, U)
MT1	CĐR1	Hiểu và sử dụng được các thành phần, đối tượng và các điều khiển của Unity	T
MT2	CĐR2	Hiểu được nguyên tắc và các thành phần cơ bản trong lập trình game 3D với Unity	T
	CĐR3	Hiểu được nguyên lý lập trình Game online và phương pháp lập trình với AI	T
MT3	CĐR4	Có khả năng xác định và phân tích yêu cầu và lựa chọn giải pháp xây dựng các ứng dụng 3D	TU
MT4	CĐR5	Có khả năng nhận thức kiến thức của bản thân và cập nhật kiến thức mới trong việc xây dựng ứng dụng 3D	TU
MT5	CĐR6	Có khả năng trình bày báo cáo đề tài, khả năng thuyết trình và làm việc theo nhóm	TU
MT6	CĐR7	Có thái độ ham học hỏi, ý thức học tập tốt.	TU

3. TÓM TẮT NỘI DUNG HỌC PHẦN

Học phần phát triển ứng dụng game nâng cao là học phần tự chọn, được phân bổ học trong học kỳ 7 của khung Chương trình đào tạo Kỹ sư Công nghệ Thông tin. Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và các nguyên lý lập trình game 3D với Unity, đồng thời cung cấp các kiến thức về các thành phần, đối tượng chính để tạo ra một game chạy trên hệ thống mạng internet có sử dụng các thuật toán trí tuệ nhân tạo. Học phần giới thiệu chủ yếu về phần mềm Unity, các thành phần nâng cao của Unity 3D và phương pháp lập trình với mã lệnh C#. Học phần cũng trang bị các kỹ năng làm việc nhóm, thiết kế và triển khai ứng dụng dạng 3D, biên dịch và chạy được trên các thiết bị; kỹ năng đọc, tìm kiếm tài liệu tiếng Anh.

4. YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGƯỜI DẠY VÀ NGƯỜI HỌC

4.1 Yêu cầu đối với người dạy

- Nội dung, lịch trình giảng dạy, các quy định của học phần và của giảng viên phải được công khai cho sinh viên vào buổi học đầu tiên. Mọi thắc mắc hay đề xuất của sinh viên về quy định của học phần phải được giải đáp thỏa đáng. Sau khi đã công bố nội dung và thống nhất các quy định của học phần, giảng viên phải áp dụng nhất quán, không được thay đổi trong suốt quá trình giảng dạy học phần.
- Trong trường hợp bất khả kháng phải thay đổi lịch trình giảng dạy, giảng viên phải thông báo trước cho sinh viên một khoảng thời gian hợp lý và sắp xếp lịch dạy bù đầy đủ.
- Các thay đổi về học vụ, nội dung, các yêu cầu của học phần (đặc biệt là các nội dung có liên quan đến quyền lợi của sinh viên) đều phải báo cáo và được Ban chủ nhiệm Khoa thông qua trước khi bắt đầu giảng dạy.

4.2 Yêu cầu đối với người học

4.2.1 Quy định về tham dự lớp học

- Các thắc mắc và đề xuất của sinh viên về các yêu cầu của môn học phải được đưa ra vào buổi học đầu tiên. Sau khi các yêu cầu của môn học và của giảng viên đã được công khai và đã được thống nhất, sinh viên phải tuyệt đối tuân thủ các quy định của môn học và của giảng viên đề ra trong suốt quá trình học tập.
- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Nếu sinh viên vì lý do bất khả kháng hoặc hoàn cảnh đặc biệt (ví dụ bị bệnh,...) mà không thể tuân thủ các yêu cầu của môn học và của giảng viên đề ra thì phải có đơn xin phép và minh chứng để giảng viên xem xét các hình thức hỗ trợ.
- Sinh viên phải chuẩn bị kỹ bài trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Các sinh viên học lại bị trùng giờ có thể liên hệ với giảng viên để có những sắp xếp phù hợp.

4.2.2 Quy định về hành vi lớp học

- Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.
- Sinh viên phải tuân thủ quy định của Trường về trang phục.
- Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên đi trễ 15 phút sau khi bài giảng đã bắt đầu sẽ không được vào lớp.
- Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

- Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.
- Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

4.2.3 Quy định về học vụ

- Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật được thực hiện theo quy định của Trường. Sinh viên có thể tham vấn chuyên viên Khoa Công nghệ thông tin trong trường hợp không chắc chắn về thủ tục và mẫu biểu.
- Giải đáp thắc mắc: sinh viên được khuyến khích gặp và thảo luận trực tiếp với giảng viên phụ trách môn học khi gặp khó khăn trong việc tham dự hay tiếp thu nội dung bài giảng.
- Phản hồi của sinh viên về môn học: những phản hồi giúp cải tiến môn học luôn được khuyến khích. Trong quá trình học, sinh viên có các ý kiến đóng góp có thể trình bày trực tiếp với giảng viên hoặc gián tiếp thông qua đại diện của lớp.
- Sinh viên phải là người trực tiếp thực hiện phần lớn các công việc được yêu cầu. Những hành vi như nhờ người khác làm hộ, sao chép bài (hoặc một phần bài) của người khác, hoặc không làm bài mà vẫn đứng tên trong tiểu luận nhóm, nếu bị phát hiện thì được xác định là không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại trong năm học kế tiếp.

5. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Buổi	Tên chương	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hoạt động dạy và học	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng
					Lên lớp			SV tự nghiên cứu, tự học	
					Lý thuyết	Thảo luận nhóm	Thực hành		
Buổi 1	Chương 1	- Giới thiệu học phần - Ôn tập về Unity và các thành phần Unity 3D	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR6, CĐR7	- Giảng viên giới thiệu về mục tiêu, nội dung, chuẩn đầu ra, phương pháp đánh giá, tài liệu tham khảo học phần - Giảng viên giới thiệu về game và các công cụ làm game (Game Engines) - Giới thiệu lại phần mềm Unity, demo một vài ứng dụng của Unity 3D, biên dịch và chạy thử ứng dụng. - Giảng viên ôn tập lại bố cục thư mục Game với Unity - Sinh viên tự tổ chức nhóm, bầu nhóm trưởng và đăng ký với giảng viên	3	1	0	4	4
Buổi 2	Chương 2	Môi trường game 3D	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR7	- Giảng viên giới thiệu và giải thích về môi trường game 3D như: Các đối tượng 3D, Terrain, ... - Giảng viên demo các thành phần này và hỏi sinh viên ý nghĩa của các thành phần. - Sinh viên trả lời các câu hỏi.	3	1	0	4	4
Buổi 3	Chương 3	Nhân vật 3D trong môi trường Game	CĐR1, CĐR2, CĐR4	- Giảng viên thuyết giảng về phương pháp nhúng nhân vật 3D vào môi trường Terrain; xử lý gắn camera	3	1	0	4	4

			CĐR5, CĐR7	cho nhân vật; cách điều khiển nhân vật trong môi trường - Giảng viên demo các thành phần này và hỏi sinh viên ý nghĩa của các thành phần. - Sinh viên thảo luận theo nhóm: các thành phần của First Character Controller					
Buổi 4	Chương 4	Các hoạt động trong môi trường Game 3D	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5, CĐR7	- Giảng viên thuyết giảng về Animation 3D, Collider 3D, xử lý âm thanh; các phương pháp xử lý va chạm trong game bằng mã lệnh; - Giảng viên giới thiệu lại hệ thống hạt trong môi trường 3D - Giảng viên demo và yêu cầu sinh viên trả lời các gợi ý. - Sinh viên trả lời các câu hỏi.	3	1	0	4	4
Buổi 5	Chương 5	Xử lý giao diện của Game	CĐR1, CĐR2, CĐR4, CĐR5, CĐR7	- Giảng viên thuyết giảng về các UI, các phương pháp xử lý UI với 3D; Cách tạo vũ khí cho nhân vật và đối thủ, xử lý bằng mã lệnh; Cách tạo ra các màn. - Giảng viên demo và yêu cầu sinh viên trả lời các mã lệnh cần thiết. - Sinh viên trả lời các câu hỏi.	3	1	0	4	4
Buổi 6	Chương 6	Game online với Unity	CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7	- Giảng viên thuyết giảng về phương pháp tạo kết nối, socket với Unity; Phương pháp lập trình game đa người chơi, cách biên dịch để tạo game online - Giảng viên demo chương trình. - Sinh viên trả lời các câu hỏi.	3.5	0.5	0	4	4
Buổi 7	Chương 7	AI trong Unity	CĐR2, CĐR3,	- Giảng viên thuyết giảng về một số thuật toán trí tuệ nhân tạo trong	3	1	0	3	3

			CĐR4, CĐR5, CĐR7	Unity; Các thành phần join trong Unity; Cách tạo súng cao su trong Unity. - Giảng viên demo chương trình.					
Buổi 8	Chương 7 (tiếp)	Demo xây dựng game	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7	- Giảng viên demo làm thử 1 game đơn giản trên Unity 3D đa người chơi - Giảng viên giới thiệu các thành phần và cách chọn lựa công cụ làm game.	3	0	0	3	3
Buổi 9	Lab 1	Ôn tập các thành phần Unity	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR7	- Sinh viên đọc tài liệu theo hướng dẫn của Lab 1 - Sinh viên thực hiện phần thực hành và bài tập của Lab 1	0	0	4	4	4
Buổi 10	Lab 2	Môi trường game với Terrain	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR7	- Sinh viên đọc tài liệu theo hướng dẫn của Lab 2 - Sinh viên thực hiện phần thực hành và bài tập của Lab 2	0	0	4	4	4
Buổi 11	Lab 3	Cách tạo nhân vật, đối thủ và vũ khí trong game	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR7	- Sinh viên đọc tài liệu theo hướng dẫn của Lab 3 - Sinh viên thực hiện phần thực hành và bài tập của Lab 3	0	0	4	4	4
Buổi 12	Lab 4	Xử lý va chạm và UI trong Unity	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR7	- Sinh viên đọc tài liệu theo hướng dẫn của Lab 4 - Sinh viên thực hiện phần thực hành và bài tập của Lab 4	0	0	4	4	4
Buổi 13	Lab 5	Xây dựng ứng dụng game online đơn giản với Unity 3D	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4,	- Giảng viên giới thiệu tài liệu hướng dẫn làm game online - Sinh viên đọc và làm theo 2 hướng dẫn.	0	0	4	4	4

			CĐR5, CĐR7						
Buổi 14,15	Lab 6	Xây dựng ứng dụng game với Unity 3D	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR6 CĐR7	- Giảng viên giới thiệu về bộ hướng dẫn game 3D - Sinh viên đọc và làm theo hướng dẫn. - Sinh viên báo cáo lại kết quả làm việc	0	0	7	7	7
Buổi 16	Báo cáo	Báo cáo theo nhóm	CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7	Các nhóm sinh viên báo cáo theo đề tài đã đăng ký, giảng viên hỏi đáp.	0	0	3	3	3
Tổng					23.5	6.5	30	60	60

Bài thực hành

Bài	Nội dung chính	Mục tiêu CĐR	Hình thức tổ chức lớp học
Lab 1: Ôn tập các thành phần Unity	- Giới thiệu về Unity - Các đối tượng và thành phần trong Unity 3D - Bài tập	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR7	Thực hành tại phòng máy
Lab 2: Môi trường game với Terrain	- Giới thiệu về môi trường game Terrain - Thực hành một số thao tác cơ bản - Bài tập	CĐR1, CĐR2, CĐR5, CĐR7	Thực hành tại phòng máy
Lab 3: Cách tạo nhân vật, đối thủ và vũ khí trong game	- Character - Enemies - Weapons - Bài tập	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR7	Thực hành tại phòng máy
Lab 4: Xử lý va chạm và UI trong Unity	- Coliders 3D; - Joint 3D - Bài tập	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR7	Thực hành tại phòng máy

Lab 5: Xây dựng ứng dụng game online đơn giản với Unity 3D	- Thực hành ứng dụng theo tài liệu hướng dẫn mà giảng viên gửi - Bài tập	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR7	Thực hành tại phòng máy
Lab 6: Xây dựng ứng dụng game với Unity 3D	- Thực hành ứng dụng theo các tài liệu hướng dẫn mà giảng viên gửi - Báo cáo lại kết quả - Bài tập	CDR1, CDR2, CDR3, CDR4, CDR5, CDR6, CDR7	Thực hành tại phòng máy

6. TÀI LIỆU HỌC TẬP

- [1] Jared, H. (2019). *Developing 2D Games with Unity: Independent Game Programming with C#*. USA: Apress.
- [2] Blackman, S. (2019). *Beginning 3D Game Development with Unity*. USA: Apress.
- [3] Thorn, A. (2018). *Pro Unity Game Development with C#*. USA: Apress

7. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP HỌC PHẦN

7.1. Thang điểm đánh giá

- Thang điểm 10.

7.2. Kiểm tra – đánh giá quá trình

Có trọng số tối đa là 50%, bao gồm các điểm đánh giá bộ phận như sau:

- Điểm bài tập thực hành tại lớp: 10%.
- Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia học tập: 10%.
- Điểm bài tập nhóm: 30%

7.3. Điểm thi kết thúc học phần

- Điểm thi kết thúc học phần có trọng số là 50%.
- Hình thức thi: Thực hành (thi trên máy tính)

7.4. Bảng chi tiết đánh giá học phần

Thành phần	Hình thức đánh giá	Thời điểm	CĐR học phần (X.x.x)	Tỷ lệ (%)
Đánh giá quá trình	Bài tập thực hành tại lớp	Từng buổi học thực hành	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7	10%
	Nhận thức và thái độ tham gia học tập	Từng buổi học	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR4, CĐR5, CĐR7	10%
	Bài tập nhóm	Buổi 16	CĐR4, CĐR5, CĐR6, CĐR7	30%
Đánh giá cuối kỳ	Thi thực hành	Theo lịch thi của Trường	CĐR1, CĐR2, CĐR3, CĐR5, CĐR7	50%

8. XÂY DỰNG MATRIX, MAPPING ĐỂ THEO DÕI TÍNH NHẤT QUÁN VỚI CHUẨN ĐẦU RA

8.1 Ma trận nhất quán chuẩn đầu ra của học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CDR HP CDR CTĐT	CDR 1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1.3.42	H	-	-	-	-	-	-
1.3.48	H	H	M	-	-	-	-
2.1.1	-	-	-	M	-	-	-
2.1.2	-	-	-	M	-	-	-
2.1.3	-	-	-	M	-	-	-
2.1.4	-	-	-	H	-	-	-
2.2.2	-	-	-	-	M	-	-
2.2.5	-	-	-	-	M	-	-
2.4.1	-	-	-	-	M	-	-
2.4.2	-	-	-	-	-	-	M
2.4.3	-	-	-	-	M	-	-
2.4.5	-	-	-	-	M	-	-
2.4.6	-	-	-	-	-	-	H
2.5.4	-	-	-	-	M	-	-
2.5.7	-	-	-	-	M	-	-
3.1.1	-	-	-	-	-	M	-
3.1.2	-	-	-	-	-	M	-
3.1.3	-	-	-	-	-	H	-
3.1.4	-	-	-	-	-	M	-
3.2.4	-	-	-	-	-	M	-

Ghi chú: *H (High)* là cao; *M (Medium)*: Trung bình; và *L (Low)*: Thấp

8.2 Ma trận nhất quán các bài học của học phần với chuẩn đầu ra học phần

CDR HP Chương/ Lab	CDR 1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Chương 1	P	P	-	-	I	I	I
Chương 2	P	P	-	-	P	-	I
Chương 3	P	P	-	P	I	-	I

Chương 4	P	P	-	P	I	-	I
Chương 5	I	P	-	P	I	-	I
Chương 6	-	P	P	P	I	-	I
Chương 7	P	P	P	P	I	-	I
Lab 1	P	P	-	-	P	-	I
Lab 2	P	P	-	-	I	-	I
Lab 3	P	P	-	-	I	-	I
Lab 4	P	P	P	-	I	-	I
Lab 5	I	I	P	P	P	-	P
Lab 6	P	P	P	A	A	A	P
Báo cáo	-	-	-	P	A	A	A

Ghi chú: I-giới thiệu, P-thành thạo; A-nâng cao

8.3 Ma trận nhất quán phương pháp đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP PP đánh giá (*)	CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Bài tập thực hành	X	X	X	X	X		X
Thái độ nhận thức	X	X	X	X	X		X
Bài tập nhóm				X	X	X	X
Thi cuối kỳ	X	X	X		X		X

8.4 Ma trận nhất quán phương pháp giảng dạy với chuẩn đầu ra học phần

CĐR học phần PP giảng dạy (**)	CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
Thuyết giảng	X	X	X	X			
Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề					X	X	X
Thực hành	X	X	X	X		X	X
Thực hiện bài tập nhóm				X	X	X	X
Thảo luận nhóm					X	X	X

8.5 Xây dựng ma trận tài liệu tham khảo (TLTK) với chuẩn đầu ra học phần

CĐR HP TLTK	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	Trang
[1]				X	X		X	Trang 277 -370
[2]	X	X	X		X	X		Toàn bộ
[3]	X	X	X		X	X	X	Toàn bộ

9. THÔNG TIN VỀ GIẢNG VIÊN XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN (Họ tên, học hàm, học vị)

Thái Duy Quý, Thạc sĩ

Email: quytd@dlu.edu.vn

Số điện thoại: 0963234879

10. RUBRICS CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)

1. Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng				Điểm
		Rất tốt	Tốt	Đạt yêu cầu	Không đạt	
		10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Mức độ tham dự theo thời khóa biểu	50	Tham dự >85% buổi học	Tham dự 70-84% buổi học	Tham dự 50-69% buổi học	Tham dự <50% buổi học	
Mức độ tham gia các hoạt động học tập	50	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời nhiều câu hỏi, trả lời câu hỏi khó	Có đặt/trả lời > 2 câu hỏi	Có đặt/trả lời ít nhất 1 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp	

2. Rubric đánh giá báo cáo sản phẩm làm việc nhóm

2.1 Rubric định lượng

Tiêu chí đánh giá	CĐR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Hình thức báo cáo	CĐR 7	10%	Cấu trúc đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Cấu trúc hợp lý, một vài lỗi chính tả.	Cấu trúc hợp lý. Rất nhiều lỗi chính tả.	Cấu trúc đơn điệu, chữ nhỏ, nhiều lỗi chính tả	

Kỹ năng trình bày	CDR 8	10%	Nói rõ, tự tin, thuyết phục, trong thời gian quy định giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, trong thời gian quy định, giao lưu người nghe	Nói khá rõ ràng, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	Nói nhỏ, không tự tin, không giao lưu người nghe, ít hơn hoặc vượt thời gian quy định	
Nội dung báo cáo/Chất lượng sản phẩm	CDR 2 CDR 5 CDR 6 CDR 7	40%	Đáp ứng 80%-100% yêu cầu	Đáp ứng 70%-80% yêu cầu	Đáp ứng 50%-70% yêu cầu	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	
Trả lời câu hỏi	CDR 1	20%	Trả lời đúng cả các câu hỏi	Trả lời đúng 2/3 số câu hỏi	Trả lời đúng 1/2 số câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 số câu hỏi	
Tham gia thực hiện	CDR 3 CDR 4 CDR 8	20%	100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 80% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	~ 60% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	< 40% thành viên tham gia thực hiện/trình bày	
ĐIỂM TỔNG							

2.2. Rubric định tính

Mức chất lượng	Thang điểm	Mô tả mức chất lượng	Điểm
Giỏi	8.5 - 10	- Hình thức đẹp, rõ, không lỗi chính tả (10%). - Trình bày rõ, tự tin (10%). - Nội dung báo cáo/chất lượng sản phẩm đáp ứng 80%-100% yêu cầu (40%). - Trả lời đúng tất cả các câu hỏi (20%). - Có 100% thành viên tham gia thực hiện/trình bày (20%).	
Khá	7.0 – 8.4	Đáp ứng 70 – 80% yêu cầu của mức Giỏi	
Trung bình	5.0 – 6.9	Đáp ứng 50 – 60% yêu cầu của mức Giỏi	
Yếu	0.0 – 4.9	Đáp ứng dưới 50% yêu cầu của mức Giỏi	
Nhận xét			

3. Rubric đánh giá buổi thực hành cá nhân tại phòng thực hành

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	5.0	4.9 – 0.0	
Chuyên cần	CDR7	10%	Đến đúng giờ quy định	Đến muộn dưới 5 phút so với giờ quy định	Đến muộn dưới 10 phút so với giờ quy định	Đến muộn trên 15 phút	
Chuẩn bị lý thuyết	CDR7 CDR1 CDR2	20%	Trả lời đầy đủ, đúng các câu hỏi	Trả lời đầy đủ, đúng trên 70% số câu hỏi	Trả lời đầy đủ, đúng trên 50% số câu hỏi	Trả lời không đầy đủ hoặc đúng dưới 50% số câu hỏi	

Thao tác thực hành	CDR3 CDR4 CDR5	50%	Thực hiện đúng, đầy đủ phân hướng dẫn và bài tập cơ bản	Thực hiện đúng, đầy đủ phân hướng dẫn	Thực hiện chưa đúng hoặc chưa đủ nội dung thực hành cơ bản	Thực hiện không đúng yêu cầu phân thực hành	
Kết quả thực hành	CDR5 CDR6	20%	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng các câu hỏi	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng trên 70% số câu hỏi	Kết quả bài tập đúng và trả lời đúng trên 50% số câu hỏi	Kết quả bài tập sai hoặc trả lời đúng dưới 50% số câu hỏi	
ĐIỂM TỔNG							

4. Rubric đánh giá kỹ năng thực hành

Tiêu chí đánh giá	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
			Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	
			10 – 8.5	8.4 – 7.0	6.9 – 5.0	4.9 – 0.0	
Thiết kế giao diện game 3D sử dụng Unity	CDR 1 CDR 2 CDR 3	20%	Làm thành thạo các thao tác, sản phẩm đáp ứng tất cả yêu cầu, đúng thời gian.	Làm đúng các thao tác, sản phẩm đáp ứng hầu hết yêu cầu, đúng thời gian.	Làm đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm cơ bản đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian.	Làm chưa đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm chưa đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian.	
Sử dụng C# để viết script	CDR 3 CDR 5	30%					
Biết cách sử dụng các đối tượng game 3D	CDR 3 CDR 4 CDR 5	20%					
Biết cách sử dụng các thành phần trong game 3D	CDR 5 CDR 6	30%					
ĐIỂM TỔNG							

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN