

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN

MÃ CHUYÊN NGÀNH: 7480201_1

HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

*(Kèm theo Quyết định số 522 /QĐ-ĐHKT-ĐT ngày 28 tháng 11 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội)*

Hà Nội - Năm 2022



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN

MÃ CHUYÊN NGÀNH: 7480201_1

HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

*(Kèm theo Quyết định số 522 /QĐ-ĐHKT-ĐT ngày 28 tháng 11 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội)*

Hà nội, ngày tháng năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Lê Quân

Hà Nội - Năm 2022

TÊN HỌC PHẦN**TRANG**

TOÁN ĐẠI SỐ	1
TRIẾT HỌC MÁC – LÊNIN.....	6
VẬT LÝ 1	11
NGOẠI NGỮ P1.....	17
KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC - LÊNIN.....	30
VẬT LÝ 2	35
CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	41
PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG.....	49
TOÁN GIẢI TÍCH.....	55
NGOẠI NGỮ P2.....	60
XÁC SUẤT THỐNG KÊ.....	69
TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG	73
TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH.....	81
KỸ NĂNG THUYẾT TRÌNH.....	87
TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH CNTT.....	92
NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐA PHƯƠNG TIỆN	99
TOÁN RỜI RẠC.....	105
CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT.....	111
TỔNG QUAN THIẾT KẾ ĐỒ HOẠ ĐA PHƯƠNG TIỆN	117
DESIGN THỊ GIÁC	123
KỸ THUẬT LẬP TRÌNH	128
LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM.....	133
KIẾN TRÚC MÁY TÍNH	139
HỆ ĐIỀU HÀNH	145
CƠ SỞ DỮ LIỆU.....	150
LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG.....	157
NGHỆ THUẬT ẢNH.....	164
KỸ THUẬT XỬ LÝ ẢNH	168
MẠNG MÁY TÍNH.....	180
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO.....	186
CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM	191
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN.....	196
CÔNG NGHỆ JAVA	202

<i>AN TOÀN VÀ BẢO MẬT HỆ THỐNG THÔNG TIN.....</i>	<i>208</i>
<i>HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU.....</i>	<i>214</i>
<i>NGÔN NGỮ C# VÀ CÔNG NGHỆ .NET.....</i>	<i>219</i>
<i>THIẾT KẾ HÌNH ĐỘNG 3D.....</i>	<i>230</i>
<i>KỊCH BẢN ĐA PHƯƠNG TIỆN.....</i>	<i>236</i>
<i>LẬP TRÌNH GAME.....</i>	<i>240</i>
<i>THIẾT KẾ GIAO DIỆN WEBSITE.....</i>	<i>245</i>
<i>THIẾT KẾ TƯƠNG TÁC ĐA PHƯƠNG TIỆN.....</i>	<i>252</i>
<i>DỤNG AUDIO VÀ VIDEO PHI TUYẾN.....</i>	<i>256</i>
<i>LẬP TRÌNH ÂM THANH.....</i>	<i>261</i>
<i>PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG HIỆN THỰC ẢO.....</i>	<i>265</i>
<i>THỰC TẬP CHUYÊN MÔN 1.....</i>	<i>270</i>
<i>CÔNG NGHỆ WEB.....</i>	<i>275</i>
<i>LẬP TRÌNH MẠNG.....</i>	<i>280</i>
<i>KỸ XẢO ĐA PHƯƠNG TIỆN.....</i>	<i>286</i>
<i>KIỂM THỬ VÀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM.....</i>	<i>292</i>
<i>QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT.....</i>	<i>297</i>
<i>PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CHO THIẾT BỊ DI ĐỘNG.....</i>	<i>302</i>
<i>PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ.....</i>	<i>308</i>
<i>ĐỒ ÁN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ĐA PHƯƠNG TIỆN.....</i>	<i>316</i>
<i>QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH.....</i>	<i>321</i>
<i>AN NINH MẠNG.....</i>	<i>326</i>
<i>CHUYÊN ĐỀ - KHOA HỌC MÁY TÍNH VÀ CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM.....</i>	<i>332</i>
<i>CHUYÊN ĐỀ - MẠNG MÁY TÍNH VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN.....</i>	<i>337</i>
<i>THỰC TẬP TỐT NGHIỆP.....</i>	<i>343</i>
<i>ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP.....</i>	<i>351</i>

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ Đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐA PHƯƠNG TIỆN**
(*Introduction to Information and Communication Technology & Multimedia*)
2. Mã học phần : TH5201.1
3. Số tín chỉ : 02 TC, trong đó:
Lý thuyết: 01 TC (15 tiết). Thực hành: 01 TC (30 tiết)
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Không
6. Bộ môn phụ trách: Mạng máy tính & Các hệ thống thông tin

7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (<i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức tổng quan về Công nghệ thông tin và Đa phương tiện Đối tượng nghiên cứu, chức năng của các chuyên ngành hẹp: Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Kỹ thuật máy tính, Bảo mật thông tin,... Định hướng nghiên cứu, phát triển chuyên ngành phù hợp với khả năng, sở thích của từng sinh viên	1.2.1.; 1.2.2.
G2	Hình thành sự hiểu biết về các vấn đề tổng quan, hệ thống thông tin, dữ liệu, phần cứng, phần mềm, lập trình, mạng, cơ sở dữ liệu, an toàn và bảo mật; Kỹ năng nhận định, xử lý tình huống trong công tác liên quan đến hệ thống thông tin	2.1.1; 2.1.3 ; 2.1.4

G3	Nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến CNTT như Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Kỹ thuật máy tính, Bảo mật thông tin, Đa phương tiện; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau Khả năng nhìn tổng thể vấn đề các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.	2.2.1; 2.3.2 2.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung, khái niệm chung về các chuyên ngành hẹp của ngành Công nghệ thông tin (các khái niệm cơ bản về thông tin, truyền tin, số học máy tính, các lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng của công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin, mạng máy tính, kỹ thuật máy tính, bảo mật thông tin, công nghệ đa phương tiện). Từ đó, môn học giúp sinh viên định hướng nghiên cứu, phát triển trong các lĩnh vực cụ thể, chuyên sâu trong tương lai.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong công nghệ thông tin.
	G1.2	Nắm được yêu cầu các ngành, nghề công nghệ thông tin.
	G1.3	Kỹ năng sử dụng cơ bản máy tính; lập trình, cơ sở dữ liệu, mạng máy tính, soạn thảo văn bản.
	G1.4	Kiến thức cơ bản về các hệ thống thông tin; an toàn và bảo mật thông tin.
G2	G2.1	Hình thành sự hiểu biết về các vấn đề tổng quan, hệ thống thông tin, dữ liệu, phần cứng, phần mềm, lập trình, mạng, cơ sở dữ liệu, an toàn và bảo mật;
	G2.2	Kỹ năng nhận định ,xử lý tình huống trong công tác liên quan đến hệ thống thông tin.
G3	G3.1	Nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến CNTT như Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Kỹ thuật máy tính, Bảo mật thông tin,... ;

	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu
	G3.3	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề; các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Nguyễn Đăng Khoa, Bùi Hải Phong, Giáo trình “ Nhập môn công nghệ thông tin và truyền thông”, Bộ môn Mạng máy tính & Hệ thống thông tin, 2020.
- [2]. Ze-Nian Li ;Mark S. Drew;Jiangchuan Liu; Fundamentals of Multimedia, Second Edition, Springer International Publishing Switzerland 2014.
- [3]. Timothy J. O’Leary, Linda I. O’Leary, Computing Essentials, McGraw-Hill 2021.

10.2 Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [4]. Bài giảng môn học Nhập môn CNTT– ĐH Bách Khoa HCM
- [5]. Bài giảng môn học Nhập môn CNTT và TT – ĐH Bách Khoa Hà Nội
- [6]. Brian K. Williams, Stacey Sawyer – Using Information Technology – 2003.
- [7]. Multimedia Systems; John F. Koegel Buford; ACM Press – New york; 1994.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (15/30)

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
2/0	Chương 1: Giới thiệu chung		
	1.1. Giới thiệu chung về Chương trình đào tạo CNTT 1.2. Giới thiệu chung về CNTT 1.3. Kỹ năng nghiên cứu Khoa học 1.4. Kỹ năng viết báo cáo, thuyết trình, làm việc nhóm 1.5. Đạo đức máy tính 1.6. Cơ hội nghề nghiệp 1.7. Tương lai và tầm nhìn	G1.1 G1.2 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

1/1	Chương 2: Dữ liệu trong máy tính		
	2.1. Các hệ đếm cơ bản và đơn vị thông tin 2.2. Biểu diễn số nguyên 2.3. Phép toán số học với số nguyên 2.4. Biểu diễn số thực 2.5. Mã hóa ký tự 2.6. Mã hóa tín hiệu vật lý	G1.1 G1.2 G2.1;G31; G32	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
1/2	Chương 3: Phần cứng máy tính		
	3.1. Cấu trúc cơ bản của máy tính 3.2. Đơn vị hệ thống 3.3. Các thiết bị vào 3.4. Các thiết bị ra 3.5. Các thiết bị lưu trữ	G1.3 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
2/8	Chương 4. Phần mềm máy tính, Lập trình máy tính		
	4.1. Khái niệm và phân loại phần mềm 4.2. Phần mềm hệ thống 4.3. Phần mềm ứng dụng 4.4. Chương trình và Lập trình 4.5. Các bước lập trình 4.6. Ngôn ngữ lập trình	G1.4 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
2/4	Chương 5. Mạng máy tính và internet		
	5.1. Khái niệm cơ bản về truyền thông máy tính 5.2. Phương tiện truyền dẫn 5.3. Các thiết bị kết nối 5.4. Truyền dẫn dữ liệu 5.5. Mạng máy tính 5.6. Internet 5.7. Tội phạm máy tính	G1.2 G1.3 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
3/4	Chương 7. Cơ sở dữ liệu		
	7.1. Dữ liệu 7.2. Tổ chức dữ liệu 7.3. Cơ sở dữ liệu 7.4. Các mô hình cơ sở dữ liệu 7.5. Các kiểu cơ sở dữ liệu 7.6. Sử dụng CSDL	G1.4 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

2/3	Chương 8. Hệ thống thông tin, An toàn thông tin		
	8.1. Giới thiệu chung về hệ thống thông tin 8.2. Các hệ thống thông tin của tổ chức hay doanh nghiệp 8.3. Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin 8.4. Khái niệm cơ bản của an toàn thông tin 8.5. Các vấn đề của an toàn thông tin 8.6. Ứng dụng an toàn thông tin	G1.4 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
2/8	Chương 10. CÔNG NGHỆ ĐA PHƯƠNG TIỆN (<i>multimedia technology</i>) 10.1. Tổng quan 10.2. Ứng dụng đa phương tiện 10.3. Dữ liệu văn bản 10.4. Dữ liệu ảnh 10.5. Dữ liệu âm thanh 10.6. Dữ liệu Video	G1.1 G1.2 G2.1;G2.2; G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu

❖ **Tiểu luận, Đồ án môn học:**

- Mỗi nhóm (03SV-05SV) sẽ tìm hiểu viết tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Viết báo cáo, thuyết trình. (nêu rõ nhiệm vụ của từng sinh viên trong nhóm)
- Bảo vệ tiểu luận với sự tham gia đầy đủ của các thành viên.

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở nhà và các bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học và thực hành máy tính.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 40%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 30% (Tiểu luận, bảo vệ bài tập môn học).
- Bài thi kết thúc học phần: 60%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☐
 - + Thi thực hành trên máy tính: ☒

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Bùi Hải Phong

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

- Tên học phần:** TOÁN RỜI RẠC (*Discrete Mathematics*)
- Mã học phần :** TH4302
- Số tín chỉ :** 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
- Loại học phần:** Bắt buộc
- Học phần tiên quyết:** Không
- Bộ môn phụ trách:** Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm
- Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Các vấn đề của lý thuyết tổ hợp xoay quanh 3 bài toán cơ bản: Bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê. Đề cập đến lý thuyết đồ thị. Phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản, các bài toán ứng dụng, quan trọng của lý thuyết đồ thị như bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, bài toán đường đi ngắn nhất, ...	1.2.1.1
G2	Kỹ năng tổng hợp, đánh giá dữ liệu CNTT liên hệ giữa toán rời rạc với các vấn đề CNTT, qua đó định hướng cách giải quyết; Kỹ năng cài đặt các thuật toán lý thuyết thành các bài toán cụ thể trên máy tính; Kỹ năng xử lý tình huống cụ thể liên quan đến toán rời rạc trong công tác thực tế.	2.1.1; 2.1.2 2.1.4
G3	Rèn luyện kỹ năng suy luận, giải quyết vấn đề thông qua các bài toán cơ bản của toán rời rạc; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu liên quan đến toán rời rạc;	2.2.2; 2.3.2; 2.3.3 2.4

	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề; các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.	
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học được chia thành 2 phần:

Phần 1: Trình bày các vấn đề của lý thuyết tổ hợp xoay quanh 3 bài toán cơ bản: Bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê.

Phần 2: Đề cập đến lý thuyết đồ thị. Phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản, các bài toán ứng dụng, quan trọng của lý thuyết đồ thị như bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, bài toán đường đi ngắn nhất, ... và những thuật toán để giải quyết chúng đã được trình bày chi tiết và hướng dẫn cài đặt trên máy tính.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Hiểu khái niệm về lý thuyết tổ hợp
	G1.2	Biết các nguyên lý đếm cơ bản
	G1.3	Xây dựng hệ thức truy hồi
	G1.4	Hiểu phương pháp sinh
	G1.5	Hiểu thuật toán quay lui
	G1.6	Hiểu các thuật ngữ cơ bản của đồ thị
	G1.7	Biết các tính chất của đồ thị
	G1.8	Biết một số dạng đồ thị đặc biệt
	G1.9	Biết biểu diễn đồ thị bằng ma trận
	G1.10	Biết biểu diễn đồ thị bằng danh sách
	G1.11	Hiểu thuật toán tìm kiếm trên đồ thị
	G1.12	Giải quyết bài toán tìm đường đi và kiểm tra tính liên thông
	G1.13	Giải quyết bài toán tìm đường đi và chu trình Euler
	G1.14	Nhận biết được đồ thị Hamilton
	G1.15	Hiểu khái niệm về cây và tính chất của cây
	G1.16	Hiểu khái niệm cây khung
	G1.17	Giải quyết bài toán tìm cây khung nhỏ nhất
	G1.18	Hiểu khái niệm đường đi ngắn nhất xuất phát từ một đỉnh
	G1.19	Giải quyết bài toán tìm đường đi ngắn nhất bằng thuật toán Dijkstra
G2	G2.1	Kỹ năng tổng hợp, đánh giá dữ liệu CNTT liên hệ giữa toán rời rạc với các vấn đề CNTT, qua đó định hướng cách giải quyết;

	G2.2	Kỹ năng cài đặt các thuật toán lý thuyết thành các bài toán cụ thể trên máy tính;
	G2.3	Kỹ năng xử lý tình huống cụ thể liên quan đến toán rời rạc trong công tác thực tế.
G3	G3.1	Rèn luyện kỹ năng suy luận, giải quyết vấn đề thông qua các bài toán của toán rời rạc;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu liên quan đến toán rời rạc;
	G3.3	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Nguyễn Đức Nghĩa - Nguyễn Tô Thành, *Toán rời rạc*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.
- [2]. *Bài giảng Toán rời rạc*, Nguyễn Thị Yến, Nguyễn Quốc Huy, Bùi Việt Hà, Bộ môn Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2017.
- [3]. *Lý thuyết đồ thị và ứng dụng*, Nguyễn Tuấn Anh - Nguyễn Trường Xuân - Nguyễn Văn Ngọc - Nguyễn Quang Khánh - Nguyễn Hoàng Long – 2012, NXB Giáo dục Việt Nam.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [4]. *Toán rời rạc ứng dụng trong tin học*, Kenneth H.Rosen – 2000, NXB Khoa học kỹ thuật.
- [5]. *Toán rời rạc*, Đỗ Đức Giáo – 1998, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [6]. *Toán rời rạc ứng dụng trong tin học*, Đỗ Đức Giáo – 2014, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [7]. *Toán rời rạc*, Vũ Đình Hòa – 2010, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (45t)

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
17	PHẦN 1: LÝ THUYẾT TỔ HỢP		

4	CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU 1.1.1. Mở đầu 1.1.2. Khái niệm về lý thuyết tổ hợp 1.1.3. Một số nguyên lý cơ bản 1.1.4. Các cấu hình tổ hợp đơn giản	G1.1; G2.1; G3; G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
7	CHƯƠNG 2: BÀI TOÁN ĐẾM 1.2.1. Giới thiệu bài toán 1.2.2. Nguyên lý bù trừ 1.2.3. Quy về các bài toán đơn giản 1.2.4. Công thức truy hồi	G1.2 G1.3 G2.1; G3; G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
6	CHƯƠNG 3: BÀI TOÁN LIỆT KÊ 1.3.1. Giới thiệu bài toán 1.3.2. Thuật toán và độ phức tạp tính toán 1.3.3. Phương pháp sinh 1.3.4. Thuật toán quay lui	G1.4 G1.5 G2.1; G2.3 G3; G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
28	PHẦN 2: LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ		
3	CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ 2.1.1. Định nghĩa đồ thị 2.1.2. Các thuật ngữ cơ bản 2.1.3. Đường đi, chu trình và đồ thị liên thông 2.1.4. Một số dạng đồ thị đặc biệt	G1.6 G1.7 G1.8 G2.1; G2.3 G3; G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	CHƯƠNG 2: BIỂU DIỄN ĐỒ THỊ TRÊN MÁY TÍNH 2.2.1. Ma trận kề, ma trận trọng số 2.2.2. Ma trận liên thuộc đỉnh – cạnh 2.2.3. Danh sách cạnh 2.2.4. Danh sách kề	G1.9 G1.10 G2.1; G2.3 G3; G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	CHƯƠNG 3: CÁC THUẬT TOÁN TÌM KIẾM TRÊN ĐỒ THỊ 2.3.1. Tìm kiếm theo chiều sâu trên đồ thị 2.3.2. Tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị 2.3.3. Tìm đường đi và kiểm tra tính liên thông	G1.11; G1.12; G2.1; G2.3 G3;	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

		G41;G4.2 G5.	
6	CHƯƠNG 4: ĐỒ THỊ EULER VÀ ĐỒ THỊ HAMILTON 2.4.1. Đồ thị Euler 2.4.2. Đồ thị Hamilton	G1.13 G1.14 G2.1; G2.3 G3; G41;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
6	CHƯƠNG 5: CÂY VÀ CÂY KHUNG CỦA ĐỒ THỊ 2.5.1. Cây và các tính chất của cây 2.5.2. Cây khung của đồ thị 2.5.3. Xây dựng tập các chu trình của đồ thị 2.5.4. Bài toán tìm cây khung nhỏ nhất	G1.15 G1.16 G1.17 G2.1; G2.3;G3; G41;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
3	CHƯƠNG 6: BÀI TOÁN TÌM ĐƯỜNG ĐI NGẮN NHẤT 2.6.1. Các khái niệm cơ bản 2.6.2. Đường đi ngắn nhất xuất phát từ một đỉnh 2.6.3. Thuật toán Disktra	G1.18 G1.19 G2.1; G2.3 G3;G41; G4.2;G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

Dự kiến kế hoạch kiểm tra:

Bài kiểm tra số 1: sau khi dạy xong phần Lý thuyết Tổ hợp.

Bài kiểm tra số 2: sau khi dạy xong Chương 5 phần Lý thuyết Đồ thị.

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở nhà và các bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Có micro và hệ thống trang âm.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - Điểm chuyên cần: 10%
 - Điểm kiểm tra trên lớp : 20%
- 02 bài kiểm tra, mỗi bài 10%.

- Bài thi kết thúc học phần: 70%
- Hình thức đánh giá học phần:

+ Thi viết: ☒

+ Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Nguyễn Quốc Huy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

- Tên học phần:** Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
(Data Structures and Algorithms)
- Mã học phần :** TH4303
- Số tín chỉ :** 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
- Loại học phần:** Bắt buộc
- Học phần tiên quyết:** Không
- Bộ môn phụ trách:** Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm
- Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	<ul style="list-style-type: none">- Trình bày các khái niệm cơ bản về cấu trúc dữ liệu (CTDL) và giải thuật;- Định nghĩa được các khái niệm độ phức tạp và cách tính độ phức tạp của giải thuật;- Thiết kế và cài đặt được một số cấu trúc dữ liệu và thuật toán cơ bản; có khả năng lựa chọn thuật toán và cấu trúc dữ liệu phù hợp để giải các bài toán cụ thể.	1.2.1
G2	<ul style="list-style-type: none">- Có kỹ năng từ hình thành ý tưởng đến việc cài đặt xác lập các cấu trúc cũng như lựa chọn các giải thuật phù hợp- Thiết kế và cài đặt thuật toán theo giải thuật đệ quy. Ứng dụng các bài toán cổ điển: Dãy số Fibonacci, Bài toán tháp Hà Nội, Tính giai thừa,...- Thiết kế và cài đặt các kiểu cấu trúc dữ liệu như: Danh sách, ngăn xếp, hàng đợi, cây	2.1.1; 2.1.2

	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt thuật toán cho các bài toán sắp xếp và tìm kiếm theo các phương pháp: Quick sort, Merge sort, Heap sort, tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân - Thiết kế và cài đặt bài toán liên quan đến đồ thị có hướng và vô hướng,... 	
G3	<p>Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề cấu trúc dữ liệu và giải thuật ; xây dựng thử nghiệm các mô hình CTDL;</p> <p>Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến CTDL.</p> <p>Đánh giá CTDL và giải thuật; phân tích ưu nhược, lựa chọn ;</p> <p>Định dạng thiết kế CTDL; Kỹ năng triển khai CTDL và bảo trì;</p>	<p>2.2.1; 2.2.2; 2.2.3;2.3.4</p> <p>2.3.2 2.4 2.8.2; 2.9.3 2.10.1; 2.10.2</p>
G4	<p>Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ;</p> <p>Làm việc theo nhóm;</p> <p>Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;</p>	<p>3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2</p>
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học này giới thiệu các thuật toán và cấu trúc dữ liệu cơ bản. Môn học chú trọng cụ thể vào các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, xử lý xâu kí tự và các cấu trúc dữ liệu tương ứng. Môn học tập trung vào việc cài đặt, hiểu các đặc điểm về hiệu năng thuật toán và ước tính hiệu năng của thuật toán trong các ứng dụng. Môn học còn giúp nâng cao kỹ năng triển khai thực thi các giải thuật cho các bài toán thường gặp trong thực tế. Đồng thời thông qua việc cài đặt các thuật toán giúp sinh viên nâng cao kỹ năng lập trình, phát triển các ứng dụng.

9. Chuẩn đầu ra của học phần:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày các khái niệm cơ bản về cấu trúc dữ liệu và giải thuật
	G1.2	Định nghĩa được các khái niệm độ phức tạp và độ phức tạp trong các trường hợp “tốt nhất”, “xấu nhất”, và “trung bình”.
	G1.3	Nhận thức được sự cân bằng giữa bộ nhớ và thời gian trong giải thuật

	G1.4	Thiết kế và cài đặt được một số cấu trúc dữ liệu và thuật toán cơ bản; có khả năng lựa chọn thuật toán và cấu trúc dữ liệu phù hợp để giải các bài toán cụ thể.
G2	G2.1	Thiết kế và cài đặt thuật toán theo giải thuật đệ quy. Ứng dụng các bài toán cổ điển: Dãy số Fibonacci, Bài toán tháp Hà Nội, Tính giai thừa,...
	G2.2	Thiết kế và cài đặt các kiểu cấu trúc dữ liệu như: Danh sách, ngăn xếp, hàng đợi, cây
	G2.3	Cài đặt thuật toán cho các bài toán sắp xếp và tìm kiếm theo các phương pháp: Quick sort, Merge sort, Heap sort, tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân
	G2.4	Thiết kế và cài đặt bài toán liên quan đến đồ thị có hướng và vô hướng,...
	G2.5	Thiết kế và cài đặt bài toán liên quan đến qui hoạch động
G3	G3.1	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề cấu trúc dữ liệu và giải thuật ; xây dựng thử nghiệm các mô hình CTDL;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến CTDL;.
	G3.3	Đánh giá CTDL và giải thuật; phân tích ưu nhược, lựa chọn ;
	G3.4	Định dạng thiết kế CTDL; Kỹ năng triển khai CTDL và bảo trì;
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện - Thảo luận về các cấu trúc dữ liệu và các giải thuật - Trình bày trước lớp các thuật toán và cấu trúc
	G4.4	Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để thiết kế các cấu trúc dữ liệu Biết cách thuyết trình trước đám đông. - Trình bày các thuật toán và cấu trúc lựa chọn
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Đỗ Xuân Lôi. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội, 2010.
- [2]. Narasimha Karumanchi, *Data Structures and Algorithms Made Easy*, Copyright © 2017, CareerMonk Publications.
- [3]. Nguyễn Thị Hạnh, Nguyễn Thị Yến, Bài giảng “Cấu trúc dữ liệu và giải thuật”, Khoa CNTT, ĐH Kiến Trúc Hà Nội, 2017.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [4]. Đinh mạnh Tường, Cấu trúc dữ liệu và thuật toán, , NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2001.
- [5]. A. Drozdek, “Data Structures and Algorithms in C++”, , Thomson Learning Inc., 2005.
- [6]. Niklaus Wirth Bản dịch của Nguyễn Quốc Cường, Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình, , NXB KHKT, 2001;
- [7]. J. Knuth. The Art of Programming, McGraw-Hill Book Company, 2002. Vol 1, 2, 3.
- [8]. “Data Structures: a Pseudocode Approach with C++”, R.F.Gilberg and B.A. Forouzan, Thomson Learning Inc., 2001.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (45 tiết).

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
10	Chương 1. Tổng quan về cấu trúc dữ liệu và giải thuật		
	1.1. Giải thuật và cấu trúc dữ liệu 1.2. Cấu trúc dữ liệu và các vấn đề liên quan 1.3. Các phương pháp thiết kế giải thuật 1.3.1. Modul hoá 1.3.2. Tinh chỉnh từng bước 1.4. Phân tích giải thuật 1.4.1. Đặt vấn đề 1.4.2. Thời gian thực hiện giải thuật 1.4.3. Độ phức tạp tính toán của giải thuật	G1.1; G1.2; G1.3 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 2. Đệ quy và giải thuật đệ quy		
	2.1. Khái niệm về đệ quy 2.2. Giải thuật đệ quy và thủ tục đệ quy 2.3. Thiết kế giải thuật đệ quy 2.3.1. Dãy số Fibonacci 2.3.2. Bài toán Tháp Hà Nội 2.4. Các loại đệ quy	G1.4; G2.1; G3; G4; G5.	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 3. Tìm kiếm và Sắp xếp		

	3.1. Tìm kiếm 3.1.1. Đặt bài toán 3.1.2. Tìm kiếm tuần tự 3.1.3. Tìm kiếm nhị phân 3.2. Sắp xếp 3.2.1. Sắp xếp kiểu lựa chọn (Selection sort) 3.2.2. Sắp xếp kiểu thêm dần (Insertion sort) 3.2.3. Sắp xếp kiểu đổi chỗ (Bubble sort) 3.2.4. Sắp xếp nhanh (Quick sort) 3.2.5. Sắp xếp kiểu vun đống (Heap sort)	G1.4; G2.2; G3; G4; G5.	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 4. Danh sách liên kết		
	4.1. Giới thiệu 4.2. Danh sách liên kết đơn 4.2.1. Mô tả 4.2.2. Khai báo 4.2.3. Các thao tác trên ds liên kết đơn 4.3. Danh sách liên kết vòng 4.3.1. Mô tả 4.3.2. Khai báo 4.3.3. Các thao tác trên danh sách liên kết vòng 4.4. Danh sách liên kết kép 4.4.1. Mô tả 4.4.2. Khai báo 4.4.3. Các thao tác trên ds liên kết kép 4.5. Danh sách liên kết đôi vòng 4.5.1. Mô tả 4.5.2. Khai báo 4.5.3. Các thao tác trên danh sách liên kết đôi vòng	G1.4; G2.2; G3; G4; G5.	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 5. Ngăn xếp (Stack) & Hàng đợi (Queue)		
	5.1. Ngăn xếp (Stack) 5.1.1. Cấu trúc 5.1.2. Các phép xử lý 5.1.3. Ứng dụng 5.2. Hàng đợi (Queue) 5.2.1. Cấu trúc 5.2.2. Các phép xử lý 5.2.3. Ứng dụng	G1.4; G2.3; G3; G4; G5.	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 6. Cây (Tree)		
	6.1. Các khái niệm cơ bản 6.2. Cây nhị phân 6.2.1. Định nghĩa và các tính chất 6.2.2. Các cách biểu diễn cây nhị phân	G1.4; G2.4; G3; G4;	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể

	6.2.3. Các phép duyệt cây nhị phân 6.3. Cây nhị phân tìm kiếm 6.4. Cây nhị phân tìm kiếm cân bằng AVL	G5.	+ Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
	Chương 7. Quy hoạch động		
	7.1. Lý thuyết về quy hoạch động 7.2. Bài toán balo1 7.3. Bài toán balo2 7.4. Bài toán dãy con có tổng chia hết cho k 7.5. Bài toán lập lịch thuê nhân công	G1.4; ; G2.5; G3; G4; G5.	+ Thuyết trình với trường hợp cụ thể + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự lớp: Tối thiểu 80% số tiết giảng
- Bài tập: Phải hoàn thành 100% bài tập về nhà do giáo viên giao

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học có micro

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 20% (Kiểm tra 2 bài, mỗi bài 10%).
- Bài thi kết thúc học phần: 70%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☒
 - + Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ Đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: **TỔNG QUAN THIẾT KẾ ĐỒ HOẠ ĐA PHƯƠNG TIỆN**
(*Introduction of Multimedia Graphic design*)
2. Mã học phần : MT8127
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 02 TC (30 tiết). Thực hành: 01 TC (30 tiết)
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Không
6. Bộ môn phụ trách: Thiết kế đồ họa

7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (<i>Học phần này trang bị cho sinh viên:</i>)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức tổng quan về thiết kế đồ họa, công nghệ đa phương tiện trong thiết kế đồ họa; Màu sắc cơ bản trong thiết kế đồ họa Tổng quan về Typography trong thiết kế đồ họa	1.2.1.; 1.2.2.
G2	Hình thành sự hiểu biết về các vấn đề tổng quan công nghệ đa phương tiện trong thiết kế đồ họa; Kỹ năng nhận định, xử lý tình huống trong công tác liên quan đến hệ thống thông tin, áp dụng công nghệ trong lĩnh vực đa phương tiện; Kỹ năng liên quan đến màu sắc; Kỹ năng liên quan đến đối tượng Typography trong thiết kế đồ họa đa phương tiện.	2.1.1; 2.1.3 ; 2.1.4
G3	Nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến CNTT; công nghệ trong lĩnh vực đa phương tiện; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau	2.2.1; 2.3.2

	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề các kỹ năng CNTT cơ bản, các đối tượng đa phương tiện trong thiết kế đồ họa	2.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung về ứng dụng công nghệ đa phương tiện trong thiết kế đồ họa; đồng thời cung cấp một số kiến thức cơ bản trong lĩnh vực thiết kế đồ họa. Từ đó, môn học giúp sinh viên có nền tảng mỹ thuật, định hướng áp dụng các kiến thức trong việc phát triển các ứng dụng đa phương tiện.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong thiết kế đồ họa
	G1.2	Nắm được các hướng cơ bản trong thiết kế đồ họa.
	G1.3	Kiến thức về công nghệ áp dụng trong thiết kế đồ họa
	G1.4	Kiến thức về màu sắc cơ bản trong mỹ thuật
	G1.5	Kiến thức cơ bản về typography trong thiết kế đồ họa
G2	G2.1	Hình thành sự hiểu biết về các vấn đề tổng quan về công nghệ đa phương tiện trong thiết kế đồ họa
	G2.2	Kỹ năng sử dụng màu sắc cơ bản, Typography trong lĩnh vực đa phương tiện
G3	G3.1	Nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến ứng dụng CNTT vào lĩnh vực đa phương tiện, số hoá.
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu
	G3.3	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề; các kỹ năng áp dụng nền tảng mỹ thuật khi triển khai ứng dụng đa phương tiện trong thiết kế đồ họa
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Lisa Graham, *Nhập môn tư duy thiết kế bố cục và Typography*, Nhà xuất bản Bách Khoa Hà nội, 2015.

- [2]. Bài giảng “Thiết kế đồ họa Đa phương tiện”, Bộ môn thiết kế đồ họa, Đại học Kiến trúc Hà nội. 2019.
- [3]. Bài giảng “Nghệ thuật chữ”, Bộ môn mỹ thuật cơ bản, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2019.
- [4]. Ellen lupton and jennifer cole phillips, *Graphic Design The New Basics*, Princeton Architectural Press, 2015.

10.2 Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [5]. Nguyễn Hồng Hưng - Nguyên lý Design thị giác - 2012 - NXB Đại học Quốc gia TP.HCM;
- [6]. Lê Huy Văn, Trần Từ - Cơ sở tạo hình - 2010 - NXB Mỹ thuật
- [7]. Lê Huy Văn, Trần Từ Thành - Cơ sở tạo hình - 2002 - NXB Văn hóa – Thông tin, Hà Nội
- [8]. Nguyễn Duy Lắm, Đặng Bích Ngân - Màu sắc và phương pháp vẽ màu – 2006 - NXB Mỹ Thuật
- [9]. Nhật Lệ - Chữ và phương pháp trình bày chữ - 1987 - NXB Quân đội nhân dân

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (30/30)

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
5/0	Chương 1: Tổng quan về thiết kế đồ họa và công nghệ trong thiết kế đồ họa		
	1.1. Các loại hình thiết kế đồ họa 1.1.1. Khái niệm thiết kế đồ họa 1.1.2. Các loại hình của thiết kế đồ họa 1.1.3. Vai trò của của thiết kế đồ họa 1.2. Các đặc điểm ngôn ngữ thiết kế đồ họa 1.2.1. Nét mảng trong thiết kế đồ họa 1.2.2. Hình ảnh trong thiết kế đồ họa 1.2.3. Màu sắc trong thiết kế đồ họa 1.2.4. Chữ trong thiết kế đồ họa 1.3. Phân loại đồ họa 1.3.1. Đồ họa ứng dụng 1.3.1.1. Ấn phẩm báo chí, tuyên truyền 1.2.1.2. Bộ nhận diện thương hiệu, bao bì... 1.3.1.3. Đồ họa đa phương tiện 1.3.2. Đồ họa đa phương tiện 1.3.2.1. Website 2.3.2. Quảng cáo TVC 2.3.3. Hình hiệu chương trình 2.3.4. Game và các phần mềm ứng dụng	G1.1 G1.2 G2.1;G2.2 ;G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

0/5	Bài tập chương 1: <i>Chia nhóm, chọn đề tài khảo sát, nghiên cứu với nội dung do giảng viên đưa ra</i>	G3;G4; G5	Case study (nghiên cứu tình huống hay sự việc thực tế); Làm việc nhóm
5/2	Chương 2: Công nghệ trong thiết kế đồ họa		
	1. Công nghệ trong thiết kế đồ họa 1.1. Quá trình hình thành phát triển đồ họa trên thế giới 1.2. Các nghiên cứu công nghệ thủ công trong thiết kế đồ họa 1.3. Công nghệ kỹ thuật số trong thiết kế đồ họa 1.4. Tác động của các kỹ thuật mới 2. Công nghệ xử lý ảnh trong thiết kế đồ họa 2.1. Công nghệ 2D a. Khái niệm b. Ứng dụng 2.2. Công nghệ 3D a. Khái niệm b. Ứng dụng 2.3. Công nghệ thực tế ảo a. Khái niệm b. Ứng dụng 2.4. Công nghệ thực tế ảo tăng cường (AR) a. Khái niệm b. Ứng dụng	G1.1 G1.2 G2.1;G31; G32	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
0/5	Bài tập chương 2: <i>Chia nhóm, chọn đề tài khảo sát, nghiên cứu với nội dung do giảng viên đưa ra</i>	G3;G4; G5	Case study (nghiên cứu tình huống hay sự việc thực tế); Làm việc nhóm
10/4	Chương 3: Màu sắc cơ bản		
	1. Vòng tuần hoàn màu sắc (Color Wheel) 2. Màu sắc sơ cấp, thứ cấp và màu thứ ba (Primary, Secondary, Tertiary) 3. Màu nóng và màu lạnh (Warm and Cool Color) 4. Gam, bóng và tông màu (Tints, Shades, Tones) 5. Kết hợp màu sắc – 6 kỹ thuật cơ bản a. Kết hợp màu kiểu tương phản b. Kết hợp màu kiểu tương tự c. Kết hợp màu kiểu bộ ba d. Kết hợp màu kiểu tam giác cân e. Kết hợp màu kiểu chữ nhật	G1.3; G2.1;G2.2 ;G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

	f. Kết hợp màu kiểu hình vuông 6. Bảng màu và kênh màu dùng thiết kế Web (Adobe Kuler)		
0/5	Bài tập chương 3: <i>Chia nhóm, chọn đề tài khảo sát, nghiên cứu với nội dung do giảng viên đưa ra</i>	G3;G4; G5	Case study (nghiên cứu tình huống hay sự việc thực tế); Làm việc nhóm
10/4	Chương 4. Tổng quan về Typography trong thiết kế đồ họa		
	1. Khái niệm về typography 2. Các cơ sở của việc sáng tác và trình bày chữ viết 2.1. Cấu tạo chữ viết 2.2. Tính công cụ của chữ viết 2.3. Tính biểu cảm của chữ viết 2.4. Tính thống nhất 2.5. Tỷ lệ chữ 3. Kỹ năng và thủ pháp trong sáng tác và trình bày chữ 3.1.Trình bày trang chữ 3.2.Thiết kế bìa sách 3.3.Thiết kế bìa tạp chí 3.4.Thiết kế mẫu quảng cáo, tờ rơi 3.5.Thiết kế logo 4. Typography trong thiết kế đồ họa và Web 5. Nguyên tắc chọn và sử dụng kiểu chữ	G1.4 G2.1;G2.2 ;G3.1; G4; G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
0/5	Bài tập chương 4: <i>Chia nhóm, chọn đề tài khảo sát, nghiên cứu với nội dung do giảng viên đưa ra</i>	G3;G4; G5	Case study (nghiên cứu tình huống hay sự việc thực tế); Làm việc nhóm

❖ **Tiểu luận:**

- Mỗi nhóm (03SV-05SV) sẽ tìm hiểu viết tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Viết báo cáo, thuyết trình. (nêu rõ nhiệm vụ của từng sinh viên trong nhóm)
- Bảo vệ tiểu luận với sự tham gia đầy đủ của các thành viên.

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở nhà và các bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.

- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học và thực hành máy tính.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 50%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 40% (Tiểu luận, bảo vệ bài tập môn học).
- Bài thi kết thúc học phần: 50%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi tự luận: ☐
 - + Thi trắc nghiệm : ☒

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ Đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: DESIGN THỊ GIÁC
2. Mã học phần : MT8019
3. Số tín chỉ : 02 TC: Lý thuyết:(05 tiết). Thực hành: (55 tiết)
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Không
6. Bộ môn phụ trách: Mỹ thuật cơ bản

7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) Học phần này trang bị cho sinh viên:	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Môn học Thiết kế thị giác thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức về thiết kế thị giác – phương pháp tạo hình như hình thể, màu sắc, sáng tối, chất liệu để biểu đạt các quy luật thị giác đi đến cái đẹp trong thiết kế cho sinh viên chuyên ngành mỹ thuật công nghiệp.	1.2.2
G2	Hiểu và áp dụng kiến thức tạo hình trong thực hành tạo hình trên mặt phẳng 2 chiều thông qua các quy luật về thị giác.	2.1.6
G3	Chủ động lựa chọn phương án để phục vụ mục đích từng bài tập	2.2.1
	Cùng thảo luận để đưa ra phương án tối ưu.	2.2.2
G4	Có trách nhiệm với công việc.	3.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Đây là học phần cơ bản, là học phần bắt buộc trong hệ thống chương trình Mỹ thuật cơ bản thuộc khối kiến thức cơ sở ngành.
- Người học hiểu và làm được chủ động sản phẩm mỹ thuật trên cơ sở nguyên lý thị giác.

- Môn học được thiết kế lý thuyết kết hợp với thực hành trên lớp dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả
		Sau khi học xong môn này người học có thể:
G1	G1.1	Hiểu biết về quan hệ hình nền hình (hình và nền; chính, phụ; hệ thống tương đồng, tương phản).
	G1.2	Hiểu về các nguyên lý thị giác, tâm lý thị giác, sức hút thị giác, sức căng thị giác, trường thị giác.
G2	G2.1	Hiểu và áp dụng quan hệ tạo hình mặt phẳng trên bài thực hành.
	G2.2	Hiểu và áp dụng nguyên lý thị giác phục vụ yêu cầu bài tập và liên hệ chuyên ngành.
G3	G3.1	Tìm phương án thể hiện tối ưu.
	G3.2	Cùng trao đổi, học hỏi nhau.
G4	G3.3	Trách nhiệm cao trong học tập
	G3.4	Cần cù, chăm chỉ

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1] Bộ môn Mỹ thuật (2002), *Giáo trình môn học Vẽ Mỹ thuật dùng cho sinh viên ngành Kiến trúc, Qui hoạch*, Bộ môn Mỹ thuật.
- [2] Nguyễn Quang Toàn (2017) Bài giảng Màu sắc cơ bản, Bộ môn Mỹ thuật cơ bản.
- [3] Nguyễn Quang toàn (2018) Bài giảng trang trí cơ bản 1, Bộ môn Mỹ thuật cơ bản.
- [4] Nguyễn Luận, Di-Dai Thị giác, Trường đại học Kiến trúc Thành phố HCM, 2012.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [5] Vương Hoàng Lực (2011), Nguyên lý hội họa đen trắng, NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh.
- [6] Nguyễn Hồng Hưng (2012), Nguyên lý Design thị giác, NXB ĐHQG Hồ Chí Minh.
- [7] Nguyễn Quân (1986), Tiếng nói của hình và sắc, NXb Văn hóa Dân tộc.
- [8] Vương Hoàng Lực (2011), Nguyên lý hội họa đen trắng, NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh.
- [9] Lê Huy Văn (2003), Cơ sở tạo hình, NXB Mỹ Thuật.

11. Kế hoạch và phương pháp giảng dạy:

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
	Bài tập 1: Các yếu tố tạo hình (Chấm, nét, hình, khối, sắc độ, màu sắc, không gian, texture) - 25 tiết	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4	Bài giảng/ Dạy theo lớp/

10	1.5. Chấm và nét 1.6. Hình, mảng, sắc độ và texture 1.6.1. Các dạng hình cơ bản - hình học Hình vô hướng, hình định hướng, hình có hướng đối lập, hình chuyển động. 1.6.2. Từ hình tự nhiên, tạo hình bằng hình vô hướng, hình định hướng, hình đối lập, phương pháp chấm, mảng nét và tổ hợp. 1.6.3. Sắc độ đậm nhạt 1.6.4. Kết cấu bề mặt texture		Thực hành, Trực quan
10	1.2. Khối, ánh sáng và không gian. 1.2.1. Sử dụng nguyên lý chiếu ánh sáng 1/2 1/3, 1/4 tạo khối trên mặt phẳng hai chiều. 1.2.2. Tạo khối và không gian bằng nét địa hình. 1.2.3. Dùng bố cục có sẵn, tạo không gian bằng hiệu ứng thoát ly. 1.2.4. Dùng mảng bột, tạo không gian bằng phương pháp chồng hình, quan hệ hình nền 1.2.5. Dùng nét, hướng để tạo không gian 1.2.6. Tạo không gian bằng luật xa gần		
5	1.4. Nhận xét và đánh giá 1.4.1. Nhận xét 1.4.2. Đánh giá		
	Bài tập 2: Phương pháp và nguyên tắc tạo hình (20 tiết)	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4	Thực hành, Trực quan
10	2.1. Phương pháp 2.1.1. Hình ảnh đặt cạnh nhau 2.2.2. Tiếp xúc với nhau 2.2.3. Hình chồng lẫn (Hiệu quả đục và hiệu quả trong) 2.2.3. Hình khuyết giảm 2.3.4. Hình nằm trong nhau 2.3.5. Hình lẫn giao nhau		
10	2.2. Nguyên tắc (Nhịp điệu, hài hòa, chuyển động...) 2.2.1. Tạo nhịp điệu cho hình 2.2.2. Tạo sự hài hòa cho hình 2.2.3. Tạo chuyển động cho hình		

	Bài tập 3: Lực thị giác (sức căng và cân bằng thị giác) -15 tiết	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4; G2.2	Thực hành, Trực quan
10	3.1. Lực hút thị giác 3.1.1. Sử dụng hình vô hướng, tạo lực hút ly tâm 3.1.2. Dùng nét thẳng, tạo lực hút hướng tâm 3.1.3. Tạo lực hút đẩy nhau về hai góc 3.1.4. Tạo lực hút hấp dẫn nhau 3.1.5. Sử dụng hệ thống tương phản tạo lực hút thị giác		
5	3.2. Sức căng 3.2.1. Sức căng bằng điểm nhấn. 3.2.2. Sức căng bằng biểu hiện cảm xúc thị giác		
5	3.3. Cân bằng 3.1.1. Bố cục cân bằng trục (cân bằng qua tâm) 3.1.2. Bố cục cân bằng tâm 3.1.3. Tạo lực hút và sức căng để cân bằng bố cục lệch tâm 3.1.4. Dùng hình định hướng, hình thái chuyển động để cân bằng bố cục lệch trục, lệch tâm		
5	3.3. Nhận xét và đánh giá 3.3.1. Nhận xét 3.3.2. Đánh giá		

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có bàn ghế, máy chiếu, bảng viết.

13. Phương pháp đánh giá học phần

• Hình thức đánh giá học phần:

- Thực hành: ●
- Trắc nghiệm: □
- Hình thức khác: □

• Mô tả Hình thức khác:

- Ma trận Chuẩn đầu ra và Phương pháp đánh giá học phần:

		Các Phương pháp đánh giá			
Chuẩn đầu ra CTĐT <i>(Learning Outcomes)</i>	Tên CDR Học phần	Đóng góp xây dựng bài	Hoàn thành các nhiệm vụ trong quá trình học	Bài kiểm tra cuối môn	Quá trình từng cá nhân
1.2	G1.1; G1.2; G1.3 (Kiến thức môn học)	•	•	•	
2.2	G2.1; G2.2 (Kỹ năng nghề nghiệp)		•	•	
4.1.1	G3.1; G3.2 (Kỹ năng giao tiếp)	•			•
4.1.2	G4.1; G4.2 (Đi học đầy đủ)				•

- Trọng số điểm thi được đánh giá như sau:

STT	Phương pháp đánh giá		Quá trình (30%)		Điểm thi (70%)	
			Nhóm (%)	Cá nhân (%)	Nhóm (%)	Cá nhân (%)
1	Đi học đầy đủ			0,5		
2	Ý thức thực hành			0,5		
3	Hoàn thành các nhiệm vụ trong quá trình học	<i>Bài kiểm tra</i>		1,0		
		<i>Bài tập lớn</i>		1,0		
Tổng	10			3.0		7.0

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

ThS. Lê Minh Hải

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: Kỹ thuật lập trình (*Programming techniques*)
2. Mã học phần : TH4304
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 02 TC (30 tiết). Thực hành: 01 TC (30 tiết).
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
6. Bộ môn phụ trách: Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong kỹ thuật lập trình và các kỹ thuật lập trình cần thiết của lập trình cấu trúc: thao tác với biến, hàm, đệ quy, các kiểu dữ liệu thường gặp (con trỏ, mảng, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị), thao tác với tệp, xử lý ngoại lệ.	1.2.1;
G2	Kỹ năng hình thành ý tưởng lập trình đến sử dụng các kỹ thuật lập trình Kỹ năng thao tác với biến, hàm, đệ quy, các kiểu dữ liệu thường gặp (con trỏ, mảng, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị), thao tác với tệp, xử lý ngoại lệ; Có kỹ năng lập trình để tham gia các dự án CNTT	2.1.1; 2.1.2 2.1.4
G3	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề kỹ thuật lập trình;	2.2.1;

	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến kỹ thuật lập trình; Kỹ năng cài đặt, sử dụng, bảo trì trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể C++	2.3.2 2.4 2.9.3; 2.10.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở và các kỹ thuật lập trình cần thiết của lập trình cấu trúc: thao tác với biến, hàm, đệ quy, các kiểu dữ liệu thường gặp (con trỏ, mảng, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị), thao tác với tệp, xử lý ngoại lệ.

Sau khi học môn học, sinh viên có khả năng phân tích và giải quyết các bài toán theo phương pháp lập trình cấu trúc. Cài đặt các chương trình trên các ngôn ngữ lập trình có cấu trúc.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong kỹ thuật lập trình
	G1.2	Hiểu và áp dụng các kỹ thuật lập trình cấu trúc.
	G1.3	Hiểu và áp dụng các kỹ thuật làm việc với các cấu trúc dữ liệu: ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị
	G1.4	Nắm được phương pháp vào ra với tệp tin
	G1.5	Nắm được các kỹ thuật xử lý lỗi cơ bản trong lập trình
G2	G2.1	Kỹ năng hình thành ý tưởng lập trình đến sử dụng các kỹ thuật lập trình để thực hiện ý tưởng.
	G2.2	Kỹ năng thao tác với biến, hàm, đệ quy, các kiểu dữ liệu thường gặp (con trỏ, mảng, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị), thao tác với tệp, xử lý ngoại lệ;
	G2.3	Có kỹ năng lập trình để tham gia các dự án CNTT
G3	G3.1	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề kỹ thuật lập trình;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến kỹ thuật lập trình;
	G3.3	Kỹ năng cài đặt, sử dụng, bảo trì trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể C++.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,

	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Giáo trình

- [1]. GS Phạm Văn Ất, Kỹ thuật lập trình C từ cơ bản đến nâng cao , NXB Bách khoa Hà Nội, 2017.
- [2]. Bùi Hải Phong, Bài giảng “ Kỹ thuật lập trình”, Bộ môn Mạng máy tính & Hệ thống thông tin,Khoa CNTT, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2016.
- [3]. Nguyễn Việt Hương, Ngôn ngữ C++ và cấu trúc dữ liệu. NXB giáo dục, 2008, tái bản lần 4.

10.2. Tài liệu tham khảo

- [4]. Walter Savitch, Problem Solving with C++, 7e, Pearson Addison Wesley, 2008.
- [5]. Michael T. Goodrich and Roberto Tamassia. Data structures and Algorithms in C++. Wiley India Pvt. Limited, 2007.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (30/30)

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
10/6	Chương 1: Những khái niệm cơ bản của lập trình cấu trúc		
	1.1. Các kiểu dữ liệu cơ bản 1.2. Phép toán 1.3. Cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp 1.4. Biến cục bộ và biến địa phương 1.5. Con trỏ 1.6. Tham trị và tham biến 1.7. Khái niệm đệ quy 1.8. Nguyên lý thiết kế top-down và bottom-up	G1.1 G1.2 G2.1;G2.2 G2.3; G3; G4; G5;	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
8/5	Chương 2: Mảng và con trỏ		
	2.1. Khai báo và thao tác với mảng 2.2. Khái niệm và làm việc với con trỏ 2.3. Mảng và con trỏ 2.4. Kiểu xâu ký tự	G1.1 G1.2 G2.1;G2.2 G2.3;	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

		G3; G4; G5;	
4/5	Chương 3: Hàm		
	3.1. Khai báo hàm 3.2. Các cách truyền tham số cho hàm 3.3. Gọi hàm	G1.3 G2.1;G2.2 G2.3; G3; G4; G5;	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5/12	Chương 4: Kỹ thuật lập trình với các kiểu dữ liệu cơ bản		
	4.1. Khái niệm và thao tác với Danh sách 4.2. Khái niệm và thao tác với ngăn xếp (Stack) 4.3. Khái niệm và thao tác với Hàng đợi (Queue) 4.4. Khái niệm và thao tác với Cây (Tree)	G1.3 G2.1;G2.2 G2.3; G3; G4; G5;	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
3/2	Chương 5. Thao tác với tệp và xử lý ngoại lệ		
	5.1. Thao tác với tệp 5.2. Xử lý ngoại lệ	G1.4; G1.5 G2.1;G2.2 G2.3; G3;G4; G5;	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở nhà và các bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học và thực hành máy tính.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 40%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 30% (Kiểm tra 3 bài, mỗi bài 10%).
- Bài thi kết thúc học phần: 60%.
- Hình thức đánh giá học phần:

+ Thi viết: ☐

+ Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành đào tạo: Sinh viên các ngành đào tạo tại Trường ĐH Kiến trúc Hà Nội

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

- Tên học phần:** LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM
(Communist Party History)
- Mã học phần :** CT4002
- Số tín chỉ :** 02 TC : 39 tiết (Lý thuyết: 30 tiết, thảo luận: 9 tiết)
- Loại học phần:** Bắt buộc
- Học phần tiên quyết:** Triết học Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội Khoa học, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh
- Bộ môn phụ trách:** Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam
- Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) <i>Học phần này trang bị cho sinh viên</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Học phần cung cấp cho sinh viên sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920- 1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930- 1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945- 1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975- 2018). Từ đó giúp sinh viên củng cố niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, định hướng phấn đấu theo mục tiêu, lý tưởng và đường lối của Đảng, nâng cao ý thức trách nhiệm công dân trước những nhiệm vụ trọng đại của đất nước.	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 3.3.3, 4.4.1
G2	Kỹ năng nhận dạng xác định kiến thức cơ bản về Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	2.1,

	Kỹ năng lý giải những vấn đề thực tiễn và vận dụng được quan điểm của Đảng vào cuộc sống. Kỹ năng giải quyết các vấn đề kinh tế, chính trị, xã hội... theo đường lối của Đảng, pháp luật của Nhà nước. Kỹ năng tư duy lý luận gắn liền với thực tiễn	2.2.1, 2.2.3.
G3	Học phần giúp sinh viên nâng cao kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu. Học phần giúp sinh viên có thái độ trân trọng, nghiêm túc với lịch sử đất nước, những danh nhân có công hiến cho sự nghiệp giải phóng dân tộc, xây dựng đất nước.	3.1, 3.3.1, 3.3.2
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân. Làm việc theo nhóm, trình bày ý kiến trước đám đông. Sử dụng công nghệ.	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3
G5	Đi học chăm chỉ, đọc tài liệu ở nhà, tham gia thảo luận	4.4.1, 4.4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Giúp sinh viên có nhận thức đúng đắn về vai trò lãnh đạo của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng Việt Nam.

Kiến thức sẽ trang bị cho sinh viên: những kiến thức cơ bản về sự ra đời của Đảng - chủ thể hoạch định đường lối cách mạng Việt Nam; quá trình hình thành, bổ sung và phát triển đường lối cách mạng từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa; kết quả thực hiện đường lối cách mạng trong tiến trình cách mạng Việt Nam.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả Sau khi học xong môn này người học có thể:
G1	G1.1	Nắm vững các vấn đề cơ bản về chính trị, kinh tế, văn hoá - xã hội, đối ngoại của Việt Nam.
	G1.2	Có kiến thức về quá trình hình thành và phát triển đường lối cách mạng dân tộc dân chủ và cách mạng xã hội chủ nghĩa của Đảng Cộng sản Việt Nam.
	G1.3	Hiểu và vận dụng được kiến thức cơ bản về Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.
G2	G2.1	Có khả năng phân tích, đánh giá, phản biện các quan điểm, tư tưởng, sự kiện chính trị - xã hội theo chủ trương, đường lối của Đảng.
	G2.2	Nắm được phương pháp và những lý thuyết nghiên cứu cơ bản về một hướng chuyên ngành lịch sử. Trên cơ sở đó biết cách tiếp cận các hướng chuyên ngành khác của khoa học lịch sử cũng như của khoa học xã hội và nhân văn nói chung.

	G2.3	Có phong cách tư duy lý luận gắn liền với thực tiễn, phát huy tính năng động, sáng tạo; Hiểu và vận dụng những tri thức về sự lãnh đạo của Đảng vào thực tiễn cuộc sống.
G3	G3.1	Có trách nhiệm công dân tốt, chấp hành nghiêm túc những chủ trương của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước.
	G3.2	Cầu thị, khát khao khám phá và học hỏi từ thực tế cuộc sống, có trách nhiệm với cộng đồng và xã hội.
	G3.3	Có niềm tin và lòng tự hào vào sự lãnh đạo của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng hiện nay, giữ gìn và phát huy những bản sắc văn hóa tốt đẹp của dân tộc, có bản lĩnh cách mạng vững vàng.
G4	G4.1	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu.
	G4.2	Làm việc theo nhóm, trình bày ý kiến trước đám đông.
	G4.3	Sử dụng công nghệ.

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia sự thật, Hà Nội.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh* (trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- [3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Triết học Mác – Lênin* (trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- [4]. Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác- Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (tái bản có sửa chữa, bổ sung). Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội, 2018
- [5]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006, tái bản 2010.
- [6]. Học viện Chính trị quốc gia Hồ Chí Minh - Viện Lịch sử Đảng, *Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Tập 1, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2018
- [7]. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, tập 1 đến tập 65. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1995- 2018
- [8]. GS. Đinh Xuân Lâm (cb) tập II; Lê Mậu Hãn (cb) tập III (2012), *Đại cương lịch sử Việt Nam*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [9]. Nguyễn Anh Thái (cb) (2010), *Lịch sử thế giới hiện đại*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

- [10]. Ban Chỉ đạo tổng kết chiến tranh trực thuộc Bộ Chính trị. Chiến tranh cách mạng Việt Nam 1945- 1975, thắng lợi và bài học. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2008.
- [11]. Mai con Máclia (2012), Việt Nam, cuộc chiến tranh mười nghìn ngày. NXB Sự thật, Hà Nội.
- [12]. Đảng Cộng sản Việt Nam. Ban Chấp hành Trung ương. Ban Chỉ đạo tổng kết. Báo cáo tổng kết một số vấn đề lý luận-thực tiễn qua 30 năm đổi mới. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2015

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (39 tiết)

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
2	CHƯƠNG NHẬP MÔN: ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM 1.1. Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 1.2. Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 1.3. Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	G1.1.2 G1.1.3 G3.3.1 G4.4.1	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Thảo luận
10	CHƯƠNG 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945) 2.1. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2-1930) 2.2. Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945)	G1.1.1 G1.1.2 G1.1.3 G2.2.1 G3.3.1 G4.4.1 G4.4.2 G4.4.3	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Thảo luận
11	CHƯƠNG 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945 - 1975)	G1.1.1 G1.1.2 G1.1.3 G2.2.1 G3.3.1	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Thảo luận

	<p>3.1. Đảng lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng và kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945-1954)</p> <p>3.2. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954-1975)</p>	<p>G3.3.3</p> <p>G4.4.1</p> <p>G4.4.2</p> <p>G4.4.3</p>	
13	<p>CHƯƠNG 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (1975 - 2018)</p> <p>4.1. Đảng lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975-1986)</p> <p>4.2. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (1986-2018)</p>	<p>G1.1.1</p> <p>G1.1.2</p> <p>G1.1.3</p> <p>G2.2.1</p> <p>G3.3.1</p> <p>G3.3.3</p> <p>G4.4.1</p> <p>G4.4.2</p> <p>G4.4.3</p>	<p>+ Thuyết trình</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Tương tác</p> <p>hỏi đáp sinh viên</p> <p>+ Thảo luận</p>
3	<p>KẾT LUẬN</p> <p>5.1. Những thắng lợi vĩ đại của cách mạng Việt Nam</p> <p>5.2. Những bài học lớn về sự lãnh đạo của Đảng</p>	<p>G2.2.1</p> <p>G3.3.3</p>	<p>+ Thuyết trình</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Tương tác</p> <p>hỏi đáp sinh viên</p> <p>+ Thảo luận</p>

Kế hoạch kiểm tra:

Bài số 1: vấn đáp, thảo luận nhóm: đan xen khi giảng lý thuyết chương 1, 2, 3.

Bài số 2 (45 phút): Sau khi học xong chương 2.

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập, đọc tài liệu ở nhà và các bài kiểm tra, thảo luận nhóm, trả lời vấn đáp theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Có Micro.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 20%
 - o Điểm chuyên cần, ý thức, đầy đủ tài liệu phục vụ học tập: 10%

- Tham gia phát biểu ý kiến, điểm kiểm tra, thảo luận nhóm: 10%
- Bài thi kết thúc học phần: 80%.
- Hình thức đánh giá học phần: Thi trắc nghiệm khách quan – tự luận.

Hà Nội, ngày 2 tháng 10 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. KTS Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

TS. Phạm Thị Kim Ngân

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH
(Computer Organization and Architecture)
2. Mã học phần : TH4319
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Nhập môn công nghệ thông tin; Kỹ thuật lập trình
6. Bộ môn phụ trách: Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) <i>Học phần này trang bị cho sinh viên</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	<ul style="list-style-type: none">– Trang bị những kiến thức cơ bản về kiến trúc và tổ chức của máy tính, sơ lược quá trình phát triển ngành công nghiệp máy tính;– Hiệu năng máy tính;– Sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức chú trọng đến thành phần bộ nhớ và bộ vi xử lý CPU.	1.2.1
G2	Nhìn nhận tổng quan về hệ thống máy tính, máy tính PC, các công nghệ mới áp dụng trong hệ thống phần cứng máy tính Kỹ năng cơ bản về hệ thống phần cứng để hiểu sự hoạt động của hệ thống CNTT; Kỹ năng xử lý tình huống cụ thể liên quan đến kiến trúc máy tính trong công tác thực tế.	2.1.2; 2.1.4
G3	Qua hiểu biết của phần cứng có khả năng suy luận nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến CNTT; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu	2.2.1; 2.3.2 2.4

	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề; các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.	
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

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, RAID và các loại hệ thống lưu trữ ngoài tiên tiến; hệ thống bus và các thiết bị vào ra. Dựa vào các kiến thức đó, kết thúc môn học, sinh viên có thể phân tích và đánh giá được hiệu năng của máy tính nói chung, xác định được ảnh hưởng khi một trong những yếu tố quan trọng trong kiến trúc thay đổi đến hiệu năng của máy tính, biết cách xây dựng giải pháp nâng cao hiệu năng tính toán tùy theo ngữ cảnh.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học hiểu được:)
G1	G1.1	Khái niệm chung liên quan đến kiến trúc và tổ chức máy tính
	G1.2	Các thành phần chính của máy tính, nguyên lý Von Neuman, các chức năng chính của máy tính,
	G1.3	Hiệu năng máy tính
	G1.4	Chức năng máy tính và hệ thống liên kết
	G1.5	Hệ thống bộ nhớ, Làm chủ được những điểm quan trọng trong quản lý bộ nhớ như các phương pháp ánh xạ giữa hai loại bộ nhớ, kỹ thuật thay thế, chính sách ghi, ...
	G1.6	Hiểu và vận dụng được những vấn đề nổi bật trong kiến trúc CPU như tập lệnh, kiểu đánh địa chỉ, kỹ thuật pipeline, ..
	G1.7	Một số thông tin cập nhật về xử lý song song và đa lõi
G2	G2.1	Nhìn nhận tổng quan về hệ thống máy tính, máy tính PC, các công nghệ mới áp dụng trong hệ thống phần cứng máy tính
	G2.2	Kỹ năng cơ bản về hệ thống phần cứng để hiểu sự hoạt động của hệ thống CNTT
	G2.3	Kỹ năng xử lý tình huống cụ thể liên quan đến kiến trúc máy tính trong công tác thực tế.

G3	G3.1	Qua hiểu biết về tín hiệu số sinh viên có khả năng suy luận nhận dạng xác định vấn đề liên quan đến CNTT;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu
	G3.3	Khả năng nhìn tổng thể vấn đề các kỹ năng CNTT cơ bản, phát hiện các tương quan.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Nguyễn Đình Việt, *Kiến trúc máy tính*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà nội, 2009.
- [2]. Bùi Hải Phong, Nguyễn Huy Thịnh, Phạm văn Vượng, Bài giảng “ Kiến trúc Máy tính”, Bộ môn Mạng máy tính & Hệ thống thông tin, Khoa CNTT, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2020.
- [3]. William Stallings, *Computer Organization and Architecture*. Pearson Education, Inc.; 9th Edition, 2013.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [4]. Vũ Chấn Hưng, *Kiến trúc máy tính*, Nhà xuất bản Giao thông vận tải, 2004.
- [5]. Tống Văn On, Hoàng Đức Hải, *Giáo trình cấu trúc máy tính*, NXB Lao động - Xã hội, 2006.
- [6]. David A. Patterson and John L. Hennessy, *Computer Organization and Design*, Morgan Kaufmann, 5th Edition, 2013
- [7]. John L. Hennessy & David A. Patterson, *Computer Architecture, A quantitative approach*, Morgan Kaufmann, 5th edition (September 30, 2011).
- [8]. Lida Null, Julia Lobur, *The Essentials of Computer Organization and Architecture*, Publisher: Jones & Bartlett Learning; 3th edition (December 17, 2010), ISBN-10: 1449600069.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (45)

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
5	Chương 1. Nhập môn		
	1.1. Khái niệm chung 1.1.1. Kiến trúc và tổ chức 1.1.2. Cấu trúc và chức năng 1.1.3. Lịch sử phát triển 1.2. Nguyên lý Von Neuman	G1.1; G1.2	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint

	3.4.6. Ví dụ với Intel và ARM cache 3.5. Bộ nhớ ngoài 3.5.1. Đĩa từ tính (HDD) 3.5.2. Đĩa quang 3.5.3. SSD-Solid state drives 3.5.4. Tổng quan về RAID 3.6. Tổng kết và làm bài ôn tập		
3	Chương 4. Các thiết bị vào ra		
	4.1. Các thiết bị ngoại vi 4.2. I/O Modules 4.3. Truy cập bộ nhớ trực tiếp 4.4. Kênh I/O và vi xử lý 4.5. Câu hỏi ôn tập và tài liệu tham khảo	G1.4; G2.1;G2.3 G3 G41;G42 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Tương tác hỏi đáp sinh viên
12	Chương 5. Cấu trúc và chức năng vi xử lý		
	5.1 Cấu trúc CPU 5.1.1. Đơn vị tính toán (ALU, FPU) 5.1.2. Đơn vị điều khiển (Control Unit) 5.1.3. Registers (data, address, instruction, control) 5.1.4. Internal bus 5.2. Chu trình lệnh 5.2.1. Các bước trong một chu trình lệnh 5.2.2. Lược đồ trạng thái chu trình lệnh đầy đủ 5.2.3. Chu kỳ gián tiếp 5.2.4. Luồng dữ liệu 5.3. Kỹ thuật pipeline lệnh 5.3.1. Chiến thuật thi hành pipelining 5.3.2. Ảnh hưởng của các lệnh rẽ nhánh có điều kiện và vô điều kiện 5.3.3. Các phương pháp xử lý rẽ nhánh 5.3.4. Hiệu năng 5.3.5. Pipeline trong Intel và ARM 5.4. CISC & RISC 5.4.1. Khái niệm 5.4.2. Đặc điểm của CISC và RISC 5.4.3. Pipeline trong các CPU kiểu RISC 5.4.4. Tối ưu hoá lệnh trong các CPU kiểu RISC 5.4.5. Mô hình kiến trúc UltraSparc	G1.6, G2.1;G2.2 G3 G41;G42 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Tương tác hỏi đáp sinh viên
3	Chương 6. Xử lý song song và đa lõi		
	7.1. Mô hình tổ chức đa CPU 7.1.1. SISD 7.1.2. SIMD 7.1.3. MISD	G1.7;	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint

	7.1.4.MIMD 7.2. Đa luồng đồng thời - SMT và siêu luồng HyperThreading 7.3. SMP và Cluster 7.4. Mô hình tổ chức hệ thống máy tính đa lõi (multicores) 7.4.1.Intel Core i 7.4.2.ARM11 MPCore	G2.1;G2.2 G3 G41;G42 G5	+ Tương tác hỏi đáp sinh viên
--	---	----------------------------------	----------------------------------

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự lớp: Tối thiểu 80% số tiết giảng
- Bài tập: Phải hoàn thành 100% bài tập về nhà do giáo viên giao
- Đạo đức khoa học: Các bài tập ở nhà và tiểu luận phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học có micro

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 20% (Kiểm tra 2 bài, mỗi bài 10%).
- Bài thi kết thúc học phần: 70%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☒
 - + Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hà nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Nguyễn Quốc Huy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: Hệ điều hành (Operating system)
2. Mã học phần : TH5203
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Kiến trúc máy tính
6. Bộ môn phụ trách: Mạng máy tính & Các hệ thống thông tin
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	+ Vận dụng được các kiến thức tổng quan hệ điều hành (HĐH); + Phân loại hệ điều hành; + Cách tổ chức quản lý trong các HĐH phổ biến hiện nay như: quản lý tiến trình, quản lý CPU, quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các thiết bị; + Bảo vệ và an toàn cho hệ thống	1.2.2.1.;
G2	Kỹ năng về quản lý tiến trình; lập lịch CPU, kỹ năng quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các kỹ thuật quản lý thiết bị; kỹ thuật quản lý bộ nhớ. Kỹ năng nhận định, xử lý tình huống liên quan đến hệ điều hành trong CNTT.	2.1.1; 2.1.3 ; 2.1.4
G3	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề hệ điều hành Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến hệ điều hành	2.2.1; 2.3.2

	Kỹ năng vận hành và bảo trì hệ điều hành ví dụ như Windows, Linux.	2.4 2.10.3; 2.10.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Giới thiệu tổng quan về Hệ điều hành. Phân loại hệ điều hành, Cách tổ chức quản lý trong các HĐH phổ biến hiện nay như: quản lý tiến trình, quản lý CPU, quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các thiết bị, Bảo vệ và an toàn cho hệ thống, hệ điều hành đa xử lý. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc trong các nhóm và thuyết trình các vấn đề nâng cao sử dụng các phương tiện trình chiếu.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong hệ điều hành.
	G1.2	Hiểu và áp dụng các chiến lược quản lý CPU.
	G1.3	Hiểu và áp dụng các chiến lược quản lý bộ nhớ.
	G1.4	Nắm được phương pháp quản lý tệp tin, thư mục; quản lý các thiết bị vào ra trong hệ điều hành.
	G1.5	Nắm được các kỹ thuật bảo vệ và an toàn hệ thống.
	G1.6	Nắm được các kỹ thuật quản lý đa xử lý, hệ thống phân tán.
G2	G2.1	Kỹ năng về quản lý tiến trình; lập lịch CPU, kỹ năng quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các kỹ thuật quản lý thiết bị; kỹ thuật quản lý bộ nhớ.
	G2.2	Kỹ năng nhận định, xử lý tình huống liên quan đến hệ điều hành trong CNTT.
G3	G3.1	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề hệ điều hành
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến hệ điều hành
	G3.3	Kỹ năng vận hành và bảo trì hệ điều hành ví dụ như Windows, Linux.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm

		- Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Hồ Đắc Phương, “Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành”, Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam, 2016.
- [2]. Bùi Hải Phong, Nguyễn Huy Thịnh, Giáo trình “ Hệ điều hành”, Bộ môn Mạng máy tính & Các hệ thống thông tin, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2020.
- [3]. Hà Quang Thụy, Giáo trình Nguyên lý các hệ điều hành. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2009.
- [4]. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, Operating systems concepts, 9th EDITION John Willey & Sons, 2013.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [5]. Nguyễn Thanh Tùng, *Hệ điều hành*, Khoa Công nghệ thông tin ĐHBK Hà Nội, 1996.
- [6]. Đặng Vũ Tùng, *Giáo trình Nguyên lý hệ điều hành*, Nhà xuất bản Hà Nội, 2005.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (45 tiết)

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
5	Chương 1: Tổng quan hệ điều hành		
	1.1. Các khái niệm cơ bản 1.2. Các chức năng cơ bản của hệ điều hành 1.3. Các thành phần của hệ điều hành	G1.1 G1.2 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 2: Quản lý tiến trình		
	2.1. Các khái niệm cơ bản 2.2. Các phương pháp giải quyết bài toán đoạn tới hạn 2.3. Hiện tượng bế tắc	G1.1 G1.2 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 3: Lập lịch CPU		
	3.1. Các khái niệm cơ bản	G1.3	+ Thuyết trình

	3.2. Các phương pháp lập lịch cho CPU	G2.1 G3; G4; G5.	+ Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 4. Quản lý bộ nhớ trong		
	4.1. Các khái niệm cơ bản. 4.2. Cấu trúc cơ bản của chương trình 4.3. Các sơ đồ quản lý bộ nhớ 4.4. Bộ nhớ ảo.	G1.4 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 5. Quản lý bộ nhớ ngoài		
	5.1. Các khái niệm cơ bản 5.2. Các phương pháp quản lý không gian nhớ tự do 5.3. Các phương pháp cấp phát không gian nhớ tự do 5.4. Lập lịch cho đĩa 5.5. Hệ file	G1.2 G1.3 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 6. Quản lý thiết bị vào ra		
	6.1. Nguyên tắc tổ chức và quản lý thiết bị 6.2. Các kỹ thuật áp dụng trong quản lý thiết bị	G1.4 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
10	Chương 7. Bảo vệ và an toàn hệ thống		
	7.1. Bảo vệ hệ thống 7.2. An toàn hệ thống 7.3. Virus máy tính	G1.5 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 8. Hệ điều hành đa xử lý		
	8.1. Tổng quan về hệ điều hành đa xử lý 8.2. Hệ nhiều CPU 8.3. Hệ phân tán	G1.6 G2.1 G3; G4; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự lớp: Tối thiểu 80% số tiết giảng
- Bài tập: Phải hoàn thành 100% bài tập về nhà do giáo viên giao

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học có micro

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 20% (Kiểm tra 2 bài, mỗi bài 10%).
- Bài thi kết thúc học phần: 70%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☒
 - + Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Bài tập					20
BT#1	Tính thời gian chờ và thực hiện cho các tiến trình theo các chiến lược lập lịch CPU (chiến lược đến trước phục vụ trước, chiến lược ưu tiên, chiến lược vòng tròn Round Robin).		Bài tập trên lớp	G1.2 G3.1 G3.2 G2.1 G2.2	10
BT#2	Làm các bài tập liên quan tới các kỹ thuật quản lý bộ nhớ (kỹ thuật phân chương, phân đoạn, phân trang). Làm các bài tập quản lý file, thư mục, quản lý thiết bị ngoại vi.		Bài tập trên lớp	G1.3 G3.1 G3.2 G2.1 G2.2	10

Hà nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Bùi Hải Phong

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: Cơ sở dữ liệu (*Database System*)
2. Mã học phần : TH5217
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
6. Bộ môn phụ trách: Mạng máy tính & Các hệ thống thông tin
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) <i>Học phần này trang bị cho sinh viên</i>	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	<ul style="list-style-type: none">– Nắm được các kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu, một số khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu (CSDL), về hệ quản trị CSDL, một số mô hình CSDL– Hiểu được các khái niệm cơ bản của mô hình dữ liệu quan hệ, các phép tính trên CSDL quan hệ, vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu trong đại số quan hệ và ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc SQL	1.2.1
	<ul style="list-style-type: none">– Sinh viên có thể áp dụng các kiến thức về lý thuyết thiết kế CSDL quan hệ như phụ thuộc hàm, tách một lược đồ quan hệ, chuẩn hóa lược đồ quan hệ đã học trong việc thiết kế cơ sở dữ liệu, xây dựng các ứng dụng cơ sở dữ liệu	
G2	Kỹ năng hình thành về CSDL trong lĩnh vực CNTT;	2.1.1;

	Các phép tính trên CSDL quan hệ như phép chèn, phép loại bỏ, phép sửa đổi, vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu trong đại số quan hệ như phép hợp, phép giao, phép trừ, tích đề các, phép chiếu, phép chọn, phép kết nối, kết nối tự nhiên Kỹ năng nhận định, xử lý tình huống liên quan đến cơ sở dữ liệu quan hệ trong CNTT.	2.1.2 2.1.3 ; 2.1.4
G3	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề hệ CSDL; xây dựng thử nghiệm các mô hình CSDL; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến hệ CSDL. Đánh giá CSDL; phân tích ưu nhược, lựa chọn ; Định dạng thiết kế CSDL; Kỹ năng triển khai CSDL và bảo trì hệ CSDL	2.2.1; 2.3.4 2.3.2 2.4 2.8.1 2.10.3; 2.10.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nội dung chính của môn học nhằm 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. Mô hình hóa dữ liệu bằng kiến trúc logic và kiến trúc vật lý không tổn thất thông tin có bảo toàn phụ thuộc. Các phép toán cơ bản của ngôn ngữ thao tác dữ liệu trên các hệ cơ sở dữ liệu. Cụ thể:

- Biết thiết kế mô hình thực thể liên kết và mô hình quan hệ cho bài toán trong thực tế
- Biết cách sử dụng SQL để định nghĩa CSDL và thao tác dữ liệu
- Hiểu được tại sao lại cần các khái niệm bao đóng, phủ nhỏ nhất
- Biết cách xác định phụ thuộc hàm trong hệ CSDL thực thể
- Biết thiết kế một CSDL quan hệ ở dạng chuẩn 3NF

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả <i>(Sau khi học xong môn này, người học hiểu được:)</i>

G1	G1.1	Nắm được các khái niệm cơ bản của CSDL; Nắm được mô hình trừu tượng 3 lớp; Nắm được một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến
	G1.2	Hiểu được một số mô hình CSDL như mô hình thực thể, mô hình mạng, mô hình phân cấp, mô hình quan hệ.
	G1.3	Hiểu được các khái niệm cơ bản về miền, các mối quan hệ, lược đồ quan hệ, khóa của mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.
	G1.4	Các phép tính trên CSDL quan hệ như phép chèn, phép loại bỏ, phép sửa đổi, vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu trong đại số quan hệ như phép hợp, phép giao, phép trừ, tích đề các, phép chiếu, phép chọn, phép kết nối, kết nối tự nhiên.
	G1.5	Biết cách tìm kiếm bằng đại số quan hệ. Chuẩn hoá. Biết cách sử dụng SQL để định nghĩa CSDL và thao tác dữ liệu
G2	G2.1	Kỹ năng hình thành về CSDL trong lĩnh vực CNTT; cài đặt và thao tác với cơ sở dữ liệu thông qua hệ quản trị cơ sở dữ liệu như SQL Server
	G2.2	Các phép tính trên CSDL quan hệ như phép chèn, phép loại bỏ, phép sửa đổi, vận dụng được ngôn ngữ thao tác dữ liệu trong đại số quan hệ như phép hợp, phép giao, phép trừ, tích đề các, phép chiếu, phép chọn, phép kết nối, kết nối tự nhiên
	G2.3	Kỹ năng kiểm tra CSDL quan hệ đã ở dạng 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. Nắm được cách phân tách một quan hệ để đưa về dạng chuẩn
G3	G3.1	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề hệ CSDL; xây dựng thử nghiệm các mô hình CSDL;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến hệ CSDL.
	G3.3	Đánh giá CSDL; phân tích ưu nhược, lựa chọn ;
	G3.4	Định dạng thiết kế CSDL; Kỹ năng triển khai CSDL và bảo trì hệ CSDL
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện - Thảo luận về các phép toán của đại số quan hệ - Trình bày trước lớp cách chuyển đổi câu truy vấn từ đại số quan hệ sang câu lệnh SQL
	G4.4	Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ, Biết cách thuyết trình trước đám đông.

		- Trình bày tách một lược đồ quan hệ và chuẩn hóa một lược đồ quan hệ.
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Nguyễn Kim Anh. Nguyên lý của các hệ cơ sở dữ liệu. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội 2009.
- [2]. Ramez A. Elmasri, Shamkant Navathe, Fundamentals of Database systems, sixth edition, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
- [3]. Mark L. Gillenson, Fundamentals of database management system, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., 2012.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [4]. Nguyễn Tuệ. Giáo trình Nhập môn Hệ cơ sở dữ liệu. NXB Giáo dục 2009
- [5]. Nguyễn Xuân Huy, Lê Hoài Bắc. Bài tập Cơ sở dữ liệu. NXB Thống kê 2008.
- [6]. Tô Văn Nam. Giáo trình Cơ sở dữ liệu. NXB Giáo dục 2006.
- [7]. David Majer. The Theory of Relational Databases. Computer Science Preess.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (45 tiết)

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
10	CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM CHUNG VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CSDL)		
	1.1. Cơ sở dữ liệu 1.1.1. Định nghĩa cơ sở dữ liệu 1.1.2. Các tính chất của một cơ sở dữ liệu 1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1.2.1. Định nghĩa hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1.2.2. Các chức năng của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu 1.2.3. Kiến trúc của hệ quản trị CSDL 1.3. Mô hình cơ sở dữ liệu 1.4. Con người trong hệ cơ sở dữ liệu 1.5. Mô hình liên kết thực thể 1.5.1. Các khái niệm cơ bản	G1.1;G1.2 G1.3 G2.1 G3.1; G3.2 G3.3 G4 ; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

	1.5.2. Xây dựng mô hình liên kết thực thể (ER) 1.6. Mô hình quan hệ 1.6.1. Các khái niệm cơ bản 1.6.2. Chuyển đổi mô hình ER sang mô hình quan hệ		
5	CHƯƠNG 2. CÁC PHÉP TOÁN ĐẠI SỐ QUAN HỆ		
	2.1. Các phép toán lý thuyết tập hợp 2.1.1. Phép hợp 2.1.2. Phép giao 2.1.3. Phép trừ 2.2. Các phép toán đại số quan hệ 2.2.1. Phép chọn 2.2.2. Phép chiếu 2.2.3. Phép tích đề các 2.2.4. Phép nối 2.2.5. Phép chia 2.3. Các phép toán quan hệ bổ sung 2.3.1. Các hàm nhóm và các phép nhóm 2.3.2. Các phép toán nối ngoài	G1.4 G2.2 G3.1; G3.2 G3.3 G4 ; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
10	CHƯƠNG 3. CHUẨN HÓA MÔ HÌNH QUAN HỆ		
	3.1. Sự dư thừa thông tin 3.2. Phụ thuộc hàm 3.2.1. Định nghĩa 3.2.2. Các tính chất của phụ thuộc hàm 3.3. Hệ tiên đề Amstrong 3.4. Bao đóng và thuật toán tìm bao đóng 3.5. Khóa và các thuật toán tìm khóa 3.6. Các dạng chuẩn và chuẩn hóa mô hình quan hệ 3.6.1. Dạng chuẩn 1NF và chuẩn hóa về 1NF 3.6.2. Dạng chuẩn 2NF và chuẩn hóa về 2NF 3.6.3. Dạng chuẩn 3NF và chuẩn hóa về 3NF 3.6.4. Dạng chuẩn BCNF và chuẩn hóa về BCNF 3.7. Tách kết nối không mất thông tin 3.7.1. Khái niệm tách kết nối không mất thông tin	G1.5 G2.3 G3.1; G3.2 G3.3 G4 ; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

	3.7. 2. Kiểm tra tính tách kết nối không mất thông tin		
20	CHƯƠNG 4. HỆ QUẢN TRỊ SQL SERVER VÀ NGÔN NGỮ SQL		
	4.1. Giới thiệu về hệ quản trị SQL Server 4.2. Cấu trúc cơ sở dữ liệu 4.3. Tạo cơ sở dữ liệu bằng công cụ SQL Server 4.4. Tạo cơ sở dữ liệu bằng lệnh 4.4.1. Giới thiệu ngôn ngữ SQL 4.4.2. Các câu lệnh định nghĩa dữ liệu 4.4.3. Các câu lệnh thao tác dữ liệu 4.5. Quản trị cơ sở dữ liệu trên SQLServer 4.5.1. Chế độ bảo mật 4.5.2. Quản trị người dùng 4.5.3. Quản trị xuất, nhập, sao lưu, phục hồi dữ liệu 4.6. Truy vấn dữ liệu 4.6.1. Truy vấn đơn giản 4.6.2. Truy vấn lồng nhau 4.6.3. Truy vấn sử dụng hàm tính toán, gom nhóm 4.6.4. Các dạng truy vấn khác và khung nhìn	G1.5 G2.3 G3.1; G3.2 G3.3 G4 ; G5.	+ Thuyết trình + Trình chiếu + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự lớp: Tối thiểu 80% số tiết giảng
- Bài tập: Phải hoàn thành 100% bài tập về nhà do giáo viên giao
- Đạo đức khoa học: Các bài tập ở nhà và tiểu luận phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Phòng học có micro

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 20% (Kiểm tra 2 bài, mỗi bài 10%).

- Bài thi kết thúc học phần: 70%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☒
 - + Thi thực hành trên máy tính : ☐

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Bùi Hải Phong

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. **Tên học phần:** Lập trình hướng đối tượng
(Object-Oriented Programming)
2. **Mã học phần :** TH4305
3. **Số tín chỉ :** 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 02 TC (30 tiết). Thực hành: 01 TC (30 tiết)
4. **Loại học phần:** Bắt buộc
5. **Học phần tiên quyết:** Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.
6. **Bộ môn phụ trách:** Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm
7. **Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Hiểu rõ phương pháp luận trong lập trình hướng đối tượng (OOP); Nắm được các khái niệm cơ bản trong lập trình hướng đối tượng như: Đối tượng, lớp, thừa kế, đa hình và interface, ngoại lệ; Nắm vững được một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng (C++) để lập trình giải quyết các bài toán thực tế.	1.2.1
G2	Kỹ năng hình thành ý tưởng lập trình đến sử dụng các kỹ thuật lập trình hướng đối tượng (OOP) Kỹ năng thiết kế một bài toán hướng đối tượng; Xây dựng các lớp (kế thừa, lớp trừu tượng,...), các đối tượng, các phương thức, mối quan hệ giữa các lớp; ép kiểu trong quan hệ kế thừa....;	2.1.1; 2.1.2

	Nắm vững kỹ năng lập trình hướng đối tượng với ngôn ngữ C++ để tham gia các dự án CNTT.	2.1.4
G3	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề kỹ thuật lập trình hướng đối tượng (OOP); Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến kỹ thuật lập trình OOP; Nhận dạng và xác định nguyên lý áp dụng OOP Kỹ năng cài đặt, sử dụng, bảo trì trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể C++ về lập trình OOP	2.2.1; 2.3.2 2.4 2.7.2 2.9.3; 2.10.4
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Làm việc theo nhóm; Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1.1;3.1.3; 3.2; 3.4; 3.5.2
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì, trung thực	4.1;4.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp lập trình hướng đối tượng: Các kiến thức bao gồm những khái niệm (trừu tượng hóa, lớp, đối tượng), các nguyên lý cơ bản (che dấu thông tin, tính đóng gói, thừa kế, đa hình, interface), các nguyên tắc (thiết kế-cài đặt lớp, thiết kế-cài đặt mối quan hệ giữa các lớp) và vấn đề cài đặt chương trình từ kết quả phân tích thiết kế hướng đối tượng.
- Ngôn ngữ lập trình C++ được sử dụng như ngôn ngữ minh họa chính cho vấn đề lập trình OOP
- Giúp sinh viên nắm được các kỹ thuật xử lý ngoại lệ, xử lý sự kiện và áp dụng.

9. Chuẩn đầu ra của học phần:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả (Sau khi học xong môn này, người học có thể:)
G1	G1.1	Trình bày được các thuật ngữ, các khái niệm căn bản trong lập trình hướng đối tượng.
	G1.2	Nêu được các phương pháp, cách tiếp cận một bài toán theo hướng lập trình hướng đối tượng.
	G1.3	Thiết kế một bài toán hướng đối tượng.
	G1.4	Xây dựng các lớp, các đối tượng, các phương thức, mối quan hệ giữa các lớp.
	G1.5	Xây dựng các lớp thừa kế, các lớp trừu tượng, các giao diện.

	G1.6	Triển khai (implement) các lớp từ giao diện, từ các lớp trừu tượng.
	G1.7	Xây dựng một ứng dụng hướng đối tượng cơ bản.
G2	G2.1	Kỹ năng hình thành ý tưởng lập trình đến sử dụng các kỹ thuật lập trình hướng đối tượng (OOP)
	G2.2	Kỹ năng thiết kế một bài toán hướng đối tượng; Xây dựng các lớp (kế thừa, lớp trừu tượng,...), các đối tượng, các phương thức, mối quan hệ giữa các lớp; ép kiểu trong quan hệ kế thừa...;
	G2.3	Nắm vững kỹ năng lập trình hướng đối tượng với ngôn ngữ C++ để tham gia các dự án CNTT. Cài đặt được các lớp từ đơn giản đến phức tạp.
G3	G3.1	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề kỹ thuật lập trình OOP;
	G3.2	Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến kỹ thuật lập trình OOP;
	G3.3	Kỹ năng cài đặt, sử dụng, bảo trì cách tiếp cận OOP trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể C++.
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Hình thành các nhóm lập trình để xây dựng một ứng dụng có tính thực tiễn và hướng tới doanh nghiệp. - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1]. Lê Đăng Hưng, Tạ Tuấn Anh, Nguyễn Hữu Đức, Nguyễn Thanh Thủy, Lập trình hướng đối tượng với C++, NXB Khoa học kỹ thuật, 2009.
- [2]. GS Phạm Văn Ất - Giáo trình C++ và lập trình hướng đối tượng . Nhà Xuất Bản Bách Khoa Hà Nội 2018.
- [3]. Nguyễn Hồng Thanh, Bài giảng “ Lập trình hướng đối tượng”, Bộ môn Khoa học máy tính & Công nghệ phần mềm, Khoa CNTT, Đại học Kiến trúc Hà nội, 2017.
- [4]. Richard L. Halterman, “Object Oriented Programming in Java”, 2008.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [5]. Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Bách khoa Hà Nội. Lập trình hướng đối tượng với C++. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999
- [6]. Robert Ladd. Analysis and Design Object Oriented. Prentice Hall, 1993.

[7]. P. Deitel, H. Deitel, "C++ - How to program", 7th edition, 2010.

[8]. Ngô Trung Việt, Ngôn ngữ lập trình C ++. Nxb Giao thông vận tải, 1999.

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (30 tiết/30 tiết)

Số tiết LT (30t)	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
5	Chương 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG		
	1.1 Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng. 1.1.1 Giới thiệu. 1.1.2 Phương pháp phát triển phần mềm hướng đối tượng. - Tiếp cận hướng chức năng. - Tiếp cận hướng đối tượng. 1.1.3 Lập trình tuyến tính. 1.1.4 Lập trình thủ tục. 1.1.5 Lập trình module. 1.1.6 Lập trình cấu trúc. 1.1.7 Lập trình hướng đối tượng. 1.1.8 đặc trưng cơ bản của lập trình hướng đối tượng <ul style="list-style-type: none"> • Tính đóng gói và ẩn giấu thông tin • Tính kế thừa • Tính đa hình • Phương pháp trừu tượng hóa theo chức năng và theo dữ liệu 1.2 Một số ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng. 1.3 Lập trình hướng đối tượng với Ngôn ngữ C++	G1.1; G1.2; G1.3 G2;G3 G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
10	Chương 2: LỚP VÀ ĐỐI TƯỢNG		
	2.1. Khái niệm lớp đối tượng 2.2. Xây dựng lớp đối tượng 2.2.1. Định nghĩa lớp 2.2.2. Kiểm soát truy nhập thành viên lớp 2.2.3. Định nghĩa phương thức của lớp 2.3. Đối tượng 2.3.1. Khai báo đối tượng 2.3.2. Mảng đối tượng 2.3.3. Con trỏ đối tượng 2.4. Hàm, hàm bạn, lớp bạn 2.5. Hàm tạo và hàm hủy	G1.4; G1.5; G1.6 G2;G3 G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

	2.6. Tham số của phương thức, biến con trỏ this 2.7. Lớp thành viên 2.8. Truy nhập thành viên dữ liệu riêng của lớp 2.9. Các thành viên tĩnh của lớp		
5	Chương 3: THỪA KẾ		
	3.1. Giới thiệu 3.2. Kế thừa đơn 3.2.1. Lớp cơ sở, Lớp dẫn xuất 3.2.2. Các thành viên protected 3.2.3. Viết đề phương thức 3.2.4. Các kiểu kế thừa 3.2.5. hàm tạo và hàm hủy trong lớp dẫn xuất 3.2.6. Chuyển đổi ngầm định đối tượng lớp dẫn xuất sang đối tượng lớp cơ sở 3.3. Đa kế thừa 3.4. Các lớp cơ sở ảo	G1.4; G1.5; G1.6 G2;G3 G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	Chương 4. ĐA HÌNH VÀ PHƯƠNG THỨC ẢO		
	4.1. Phương thức ảo 4.2. Lời gọi phương thức từ đối tượng 4.3. Lời gọi phương thức từ con trỏ đối tượng 4.4. Tính đa hình của phương thức ảo 4.5. Lớp trừu tượng	G1.4; G1.5; G1.6; G2;G3 G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên
5	CHƯƠNG 5: KHUÔN MẪU		
	8.1. Giới thiệu 8.2. Hàm mẫu 8.3. Lớp mẫu	G1.4; G1.5; G1.6 G2;G3 G4.1;G4.2 G5	+ Thuyết trình + Trình chiếu powerpoint + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

Các bài thực hành cơ bản

Số tiết (30 t)	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
6	Bài 1. Sử dụng các khái niệm OOP cơ bản	G1.1; G1.5; G1.6;

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tạo lớp, lớp kế thừa (lớp con) 2. Tạo lớp trừu tượng và các lớp con của nó 3. Sử dụng phương thức khởi tạo mặc định. 4. Tạo nhiều phương thức khởi tạo trong 1 lớp 5. Cài đặt các hàm chồng minh họa cho khái niệm overload 	G2.1; G2.2; G2.3 G3.3 G4 G5
6	Bài 3. LỚP <ol style="list-style-type: none"> 1. Tạo các lớp có sử dụng các chỉ danh truy cập khác nhau (private, public, protected, internal, ...) 2. Gọi phương thức khởi tạo của lớp cha, lớp con 3. Tạo và sử dụng lớp tĩnh 4. Tạo và sử dụng lớp bộ phận 	G1.1; G1.5; G1.6; G2.1: G2.2; G2.3 G3.3 G4 G5
6	Bài 3. KẾ THỪA <ol style="list-style-type: none"> 1. Xây dựng ứng dụng đơn kế thừa (lớp kế thừa, kế thừa thuộc tính, kế thừa phương thức và cách sử dụng chúng trong kiến trúc kế thừa) 4. Xây dựng lớp trừu tượng và nguyên tắc của các lớp 5. dẫn xuất từ nó 6. Xây dựng lớp niêm phong và chứng tỏ không thể kế thừa 	G1.1; G1.5; G1.6; G2.1: G2.2; G2.3 G3.3 G4 G5
6	Bài 4. ĐA HÌNH <ol style="list-style-type: none"> 1. Xây dựng một kiến trúc lớp kế thừa 2. Sử dụng chồng phương thức 3. Sử dụng ẩn phương thức 	G1.1; G1.5; G1.6; G2.1: G2.2; G2.3 G3.3 G4 G5
6	Bài 5. GIAO DIỆN <ol style="list-style-type: none"> 1. Tạo giao diện 2. Xây dựng lớp kế thừa một giao diện 3. Xây dựng lớp kế thừa nhiều giao diện 	G1.1; G1.5; G1.6; G2.1: G2.2; G2.3 G3.3 G4 G5

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.

- Thực hiện các bài tập ở nhà và các bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Có phòng học và thực hành máy tính.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 40%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra: 30% (Kiểm tra 3 bài, mỗi bài 10%).
- Bài thi kết thúc học phần: 60%.
- Hình thức đánh giá học phần:
 - + Thi viết: ☐
 - + Thi thực hành trên máy tính : ☒

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Nguyễn Quốc Huy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/ Chuyên ngành đào tạo:

Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo:

Đại học

Hệ đào tạo :

Hệ chính quy

1. Tên học phần: NGHỆ THUẬT ẢNH
2. Mã học phần : MT 8020
3. Số tín chỉ : 02 TC – Lý thuyết (05 Tiết) ; Thực hành (55 tiết)
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Không
6. Bộ môn phụ trách: Mỹ thuật cơ bản
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) Học phần này trang bị cho sinh viên:	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Môn học Nghệ thuật ảnh thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành	1.2.2
G2	Hiểu và áp dụng kiến thức nhiếp ảnh để khai thác hình ảnh phục vụ cho nhu cầu học chuyên ngành	2.1.6
G3	Chủ động lựa chọn hình thức, chủ đề	2.2.1
	Cùng thảo luận để đưa ra phương án tối ưu	2.2.2
G4	Có trách nhiệm với công việc	3.2

8. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

- Người học hiểu và làm chủ được những vấn đề về hình ảnh, khai thác nghệ thuật trong cuộc sống
- Người học vận dụng kiến thức về nghệ thuật ảnh để tạo ra các sản phẩm ảnh phục vụ cho chuyên ngành đang học.
- Môn học được thiết kế lý thuyết kết hợp với thực hành trên lớp dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra học phần	Mô tả Sau khi học xong môn này người học có thể:
G1	G1.1	Hiểu biết về lịch sử nhiếp ảnh, cấu trúc máy ảnh
	G1.2	Hiểu về nghệ thuật tạo hình trong nhiếp ảnh

G2	G2.1	Hiểu và áp dụng quan hệ tạo hình trong nhiếp ảnh
	G2.2	Hiểu và áp dụng nguyên lý thị giác, thẩm mỹ tạo hình phục vụ yêu cầu bài tập và liên hệ chuyên ngành.
G3	G3.1	Tìm phương án thể hiện tối ưu
	G3.2	Cùng trao đổi, học hỏi nhau
G4	G3.3	Có trách nhiệm cao trong học tập
	G3.4	Cần cù, chăm chỉ

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1] Ben Long, *Nhiếp Ảnh cơ bản – Complete Digital Photography – Seventh Edition*, Nhà xuất bản Bách khoa Hà nội, 2016.

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [2] Nhiếp ảnh nghệ thuật, 1991, Nguyễn Cao Đàm và Trần Cao Lĩnh, nhà xuất bản tổng hợp Sông Bé.
- [3] Căn bản kỹ thuật nhiếp ảnh, Bùi Minh Sơn, Nhà xuất bản thời đại.

11. Kế hoạch và phương pháp giảng dạy

Số tiết	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
	Bài tập 1: Tìm hiểu về lịch sử và các thể loại nhiếp ảnh (10 tiết)	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4	Thực hành, trực quan
5	1.7. Lịch sử nhiếp ảnh - Khái niệm nhiếp ảnh - Sự ra đời của máy ảnh - Phương pháp ghi hình		
10	1.3. Thể loại nhiếp ảnh 1.3.1. Ảnh đời thường 1.3.2. Ảnh tư liệu 1.3.3. Ảnh kiến trúc, nội thất, thời trang 1.3.4. Ảnh ẩm thực, ảnh đường phố, phong cảnh 1.3.5. Ảnh chân dung 1.3.6. Ảnh thiên nhiên		
	Bài tập3: Cấu trúc của các hệ thống ghi hình (10 tiết) 3.3.1. Thân máy và chức năng ghi hình qua các hoạt động của thân máy		

	3.3.2. Hệ thống ống kính, chức năng ghi hình qua các ống kính khác nhau.		
	Bài tập 2: Ánh sáng và màu sắc trong nhiếp ảnh (10 tiết)	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4	Thực hành, trực quan
5	2.1. Ánh sáng 2.1.1. Ánh sáng tự nhiên 2.2.2. Ánh sáng nhân tạo 2.2.3. Ánh sáng dưới các điều kiện khác nhau		
5	2.2. Màu sắc		
	Bài tập 3: Bố cục trong nhiếp ảnh (10 tiết)	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4; G2.2	Thực hành, trực quan
3	3.1. Tỷ lệ vàng		
2	3.2. Bố cục đối xứng		
5	3.3. Bố cục nhịp điệu, bố cục tự do		
	Bài tập 4: Thực tế chụp ảnh với chủ đề (25 tiết)	G1.1; G2.1; G3.1; G3.3; G3.4; G2.2	Thực hành, trực quan

12. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

12.1. Với người học:

- Dự các buổi học trên lớp: tối thiểu 80% tổng số tiết.
- Thực hiện các bài tập ở lớp theo yêu cầu của giảng viên.
- Có tinh thần chủ động, tích cực, cầu thị và chuyên nghiệp.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có bàn ghế, máy chiếu, bảng viết.

13. Phương pháp đánh giá học phần

- Hình thức đánh giá học phần:
 - Thực hành: ●
 - Trắc nghiệm: □
 - Hình thức khác: □
- Mô tả hình thức khác:
 - Ma trận Chuẩn đầu ra và Phương pháp đánh giá học phần:

Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)	Tên CDR Học phần	Các Phương pháp đánh giá			
		Đóng góp xây dựng bài	Hoàn thành các nhiệm vụ trong quá trình học	Bài kiểm tra cuối môn	Quá trình từng cá nhân
1.2	G1.1; G1.2; G1.3 (Kiến thức môn học)	•	•	•	
2.2	G2.1; G2.2 (Kỹ năng nghề nghiệp)		•	•	
4.1.1	G3.1; G3.2 (Kỹ năng giao tiếp)	•			•
4.1.2	G4.1; G4.2 (Đi học đầy đủ)				•

- Trọng số điểm thi được đánh giá như sau:

STT	Phương pháp đánh giá		Quá trình (30%)		Điểm thi (70%)	
			Nhóm (%)	Cá nhân (%)	Nhóm (%)	Cá nhân (%)
1	Đi học đầy đủ			0,5		
2	Ý thức thực hành			0,5		
3	Hoàn thành các nhiệm vụ trong quá trình học	Bài kiểm tra		1,0		
		Bài tập lớn		1,0		
Tổng	10			3.0		7.0

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

ThS. Lê Minh Hải

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/ Chuyên ngành đào tạo:

Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo:

Đại học

Hệ đào tạo :

Hệ chính quy

1. Tên học phần: **KỸ THUẬT XỬ LÝ ẢNH**
2. Mã học phần : **TH4421**
3. Số tín chỉ : **02 TC – (15 Tiết) 01TC lý thuyết và (30 Tiết) 01 TC thực hành**
4. Loại học phần: **Bắt buộc**
5. Học phần tiên quyết: **Design thị giác; Tổng quan thiết kế đồ họa đa phương tiện**
6. Bộ môn phụ trách: **Tin học ứng dụng**
7. Mục tiêu của học phần:

MỤC TIÊU HỌC PHẦN (Goals)	MÔ TẢ MỤC TIÊU HỌC PHẦN (Goal description) <i>Học phần này trang bị cho sinh viên</i>	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT
G1	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp các kiến thức cơ bản về máy tính, các khái niệm cơ bản về đồ họa và các phần mềm đồ họa hiện nay - Có khái niệm cơ bản về các thủ thuật trong xử lý đồ họa và ứng dụng của phần mềm đồ họa Adobe Illustrator; Photoshop trong chuyên ngành Công nghệ đa phương tiện - Có thể hoàn thành mọi yêu cầu về thiết kế 2D: Vẽ logo, biểu tượng trong Adobe Illustrator. 	1.2.1.3, 1.2.4.3.
G2	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách phối màu. Thiết kế được các sản phẩm ứng dụng như giao diện web, banner, các đối tượng tiền đề cho các phần mềm thiết kế hình động 3D và làm phim...trong ngành Công nghệ đa phương tiện - Biết dùng các công cụ cơ bản để chỉnh sửa ảnh thuộc họ bitmap . - Biết cách tạo ra một số ảnh mang tính nghệ thuật, làm hậu kỳ cho các bước xử lý hình ảnh - Biết cách in ấn xuất các dạng file 	2.1, 2.2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8.
G3	Khả năng cập nhật các xu hướng và công cụ thiết kế hiện đại, bắt kịp nhu cầu của xã hội và của ngành	2.9, 2.10

	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các sản phẩm đồ họa phục vụ các lĩnh vực công nghệ trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội	
G4	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân ; Kỹ năng làm việc nhóm Kỹ năng thuyết trình, phản biện Đọc tài liệu chuyên ngành tiếng Anh;	3.1, 3.2, 3.3, 3.4.3, 3.5, 3.6
G5	Đi học chăm chỉ, kiên trì Trung thực	4.1.2, 4.1.3, 4.2.1.

8. Mô tả văn tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về đồ họa nền vector thông qua chương trình đồ họa Adobe Illustrator; Photoshop. Từ đó, sinh viên ứng dụng phần mềm này vào chuyên ngành Công nghệ đa phương tiện để thiết kế, và hiệu chỉnh màu sắc các đối tượng, xuất hình ảnh, liên kết với các phần mềm chuyên ngành khác như Maya, After Effect...
- Bên cạnh đó, môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong học tập, hòa nhập vào cuộc cách mạng 4.0, kỹ năng làm việc nhóm và thái độ cần thiết để làm việc sau khi tốt nghiệp.

9. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	MÔ TẢ CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
G1	G1.1	Nhận biết được các khái niệm về đồ họa và đồ họa Vector, Bitmap
	G1.2	Nắm được các khả năng và ưu nhược điểm của phần mềm Adobe Illustrator và Photoshop
	G1.3	Nhận biết được tên gọi, ý nghĩa biểu tượng của hộp công cụ. Biết cách làm việc với hộp công cụ của Illustrator
	G1.4	Nhận biết được tên gọi, ý nghĩa biểu tượng của bảng điều khiển. Biết cách làm việc với các bảng điều khiển của Illustrator
	G1.5	Nắm vững và có thể tùy biến về môi trường làm việc trong Illustrator
G2	G2.1	Nắm vững các công cụ và các kỹ thuật lựa chọn, biết sắp xếp, gióng hàng đối tượng

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	MÔ TẢ CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
	G2.2	Biết tạo đối tượng, kết hợp các công cụ và các đối tượng để tạo mới các đối tượng từ các đối tượng được chọn, tạo đối tượng vector từ ảnh với tiện ích Image Trace
	G2.3	Nắm vững các kỹ thuật, hiệu ứng, công cụ để có thể biến đổi các đối tượng theo ý muốn
	G2.4	Nắm vững công cụ vẽ của Illustrator để có thể vẽ bất cứ đối tượng hay hình dạng mong muốn
	G2.5	Hiểu về các chế độ màu và môi trường áp dụng, biết sử dụng các thư viện màu cho sẵn cũng như có thể tự tạo màu mới, quản lý các bộ sưu tập màu, biết cách sử dụng Kuler để tạo hòa sắc màu cho thiết kế
	G2.6	Hiểu và sử dụng tốt các công cụ Text và các loại kiểu Text, đưa Text vào bản thiết kế
	G2.7	Sử dụng thành thạo Layer panel, nắm vững khái niệm tầng thứ các đối tượng, biết tạo và sử dụng mặt nạ
	G2.8	Biết cách tạo đối tượng có tính phối cảnh trong Illustrator
	G2.9	Nắm được cách sử dụng công cụ và các kỹ thuật Blend và các ứng dụng
	G2.10	Hiểu và sử dụng được các loại Brush và biết tạo các Brush tùy biến
G3	G3.1	Hiểu về các thuộc tính đính kèm của đối tượng, cách thêm bớt, xóa bỏ thuộc tính. Tạo style và áp dụng style cho các đối tượng
	G3.2	Hiểu về Symbol, biết tạo symbol, áp dụng symbol trong thiết kế
	G3.3	Biết cách trao đổi, nhập xuất tài liệu phù hợp với các chương trình cùng họ Adobe
	G3.4	Nhận biết được tên gọi, ý nghĩa biểu tượng của hộp công cụ. Biết cách làm việc với hộp công cụ của Photoshop
	G3.5	Nắm vững công cụ chọn đối tượng, công cụ vẽ của Photoshop để có thể vẽ bất cứ đối tượng hay hình dạng mong muốn
	G3.6	Hiểu và sử dụng tốt các công cụ Text và các loại kiểu Text trong Photoshop
	G3.7	Sử dụng thành thạo Layer trong Photoshop, nắm vững khái niệm mặt nạ, biết tạo và sử dụng mặt nạ trong Photoshop

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra	MÔ TẢ CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
		Biết cách tạo Layer style cho các lớp ảnh trong Photoshop
	G3.8	Biết sử dụng các công cụ tô màu và môi trường áp dụng, biết sử dụng các thư viện màu cho sẵn cũng như có thể tự tạo màu mới, quản lý các bộ sưu tập màu, biết cách tạo hoa văn để sử dụng trong Photoshop
G4	G4.1	Quản lý thời gian, tự chủ bản thân,
	G4.2	Đọc tài liệu tiếng Anh chuyên ngành
	G4.3	Có tư duy phản biện, Làm việc theo nhóm - Làm việc theo nhóm để cùng làm các bài tập, cùng nghiên cứu - Trình bày trước đám đông sử dụng phương tiện trình chiếu
G5	G5.1	Đi học chăm chỉ, kiên trì
	G5.2	Trung thực

10. Giáo trình và tài liệu tham khảo

10.1. Tài liệu giảng dạy chính

- [1] Chris Botello, *Adobe Illustrator – Cengage Learning*, Nhà xuất bản Bách Khoa Hà nội, 2015.
- [2] Jerron Smith và nhóm AGI Creative, Thiết kế hình ảnh cơ bản, nâng cao với Photoshop, *Nhà xuất bản Bách Khoa Hà nội, 2015 (đại học FPT)*.
- [3] Đinh Kim Phượng, Ngô Thanh Thảo, Bài giảng Adobe Illustrator, Bộ môn Tin học ứng dụng, Khoa CNTT.
- [4] IIG, ACA-Illustrator, Photoshop -CC2015

10.2. Tài liệu giảng dạy tham khảo

- [5] Ths Khải Hoàn, Hướng dẫn thực hành Adobe Illustrator CS6 – NXB Giao thông vận tải
- [6] Trang download phần mềm Illustrator <https://www.adobe.com/>
- [7] Trang Illustrator User's Guide
<https://helpx.adobe.com/illustrator/user-guide.html>
- [8] Một số nguồn phục vụ học tập
<https://helpx.adobe.com/illustrator>
<https://www.educba.com/how-to-use-adobe-illustrator/>

11. Kế hoạch thực hiện (nội dung chi tiết) học phần theo số tiết (15/30t)

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
10/20	PHẦN 1: PHẦN MỀM ILLUSTRATOR		
1/0	Chương 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỒ HỌA VÀ PHẦN MỀM ILLUSTRATOR		
	<ol style="list-style-type: none"> Giới thiệu và đồ họa vector và Bitmap Giới thiệu về phần mềm đồ họa Adobe Illustrator Mở file Một số khái niệm cơ bản Các chế độ hiển thị <ol style="list-style-type: none"> Công cụ Zoom Chế độ hiển thị toàn màn hình Công cụ HAND SCROLL BAR (thanh cuộn) Lệnh VIEW Sử dụng TEMPLATE Bảng điều hướng NAVIGATOR PALETTE Dòng trạng thái STATUS Làm việc với các PALETTES Lệnh UNDO Lưu các tài liệu In các tài liệu Các hỗ trợ khác <ol style="list-style-type: none"> Hiển thị thước Hiển thị khung bao đối tượng Đường dẫn và lưới Khóa/ mở khóa cho Guides Đóng tài liệu và thoát illustrator Thủ thuật <ol style="list-style-type: none"> Xác định định dạng File Ẩn Panel Tool Chọn chế độ màu CMYK hoặc RGB Làm việc với các đường path <ol style="list-style-type: none"> Sự khác nhau giữa ảnh được tạo ra từ đường path và pixel Khi nào sử dụng các đường path và pixel Sử dụng hình pixel trong Illustrator 	G1.1, G1.2, G1.3, G1.4, G1.5, G1.6,G2	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
1/2	Chương 2: CÁC CÔNG CỤ CƠ BẢN		
	1.Công cụ RECTANGLE (M) 2. Công cụ ROUNDED RECTANGLE 3.Công cụ ELLIPSE (L) 4.Công cụ POLYGON 5.Công cụ STAR 6.Công cụ PLARE 7.Công cụ LINE SEGMENT (W) 8.Công cụ ARC 9.Công cụ SPIRAL 10.Công cụ RECTANGULAR GRID 11.Công cụ POLAR GRID	G2.1,G2.2,G2.4,	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/3	Chương 3: THAO TÁC VỚI ĐỐI TƯỢNG		
	1. Chọn đối tượng bằng công cụ 1.1 Công cụ SELECTION TOOL (V) 1.2 Công cụ DIRECT SELECT TOOL (A) 1.3 Công cụ GROUP SELECTION TOOL 1.4 Công cụ MAGIC WAND: 1.5 Công cụ LASSO TOOL: 2. Chọn đối tượng bằng menu SELECT 3. Nhóm(group) và tách nhóm (ungroup) 4. Khóa (lock) và dấu (hide) các đối tượng 5. Thay đổi thứ tự trên dưới của các đối tượng:	G2.1,G2.2	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
2/2	Chương 4: BIẾN ĐỔI CÁC ĐỐI TƯỢNG		
	1. Palette Align (shift + f7) 2. Palette Transform 3. Các công cụ biến đổi hình vẽ: 3.1. Công cụ RO 3.2. Công cụ Scale (S) 3.3. Công cụ Reflect (o): 3.4. Công cụ SHEAR 3.5. Công cụ RESHAPE 4. Năm kiểu biến đổi 4.1. Transform / Move 4.2. Transform / Rotate: 4.3. Transform / Scale	G2.3	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
	4.4. Transform / Reflect 4.5. Transform / Shear 4.6. Transform Again (Ctrl + D) 4.7. Transform Each...(Alt + Shift + Ctrl + D) 4.8. Reset Boundig box 4.9. Free Transform tool (E) 5. Palette Pathfinder 5.1. Shap Modes 5.2. Pathfinders		
1/3	Chương 5: TÔ MÀU CHO ĐỐI TƯỢNG		
	1. Các palette liên quan đến màu 1.1. Appearance Palette 1.2. Transparency Palette 1.3. Color Palette 1.4. Swatches Palette 2. Tô màu fill 3. Tô màu chuyển sắc 4. Tạo một Palette màu cho riêng mình 4.1. Tạo màu 4.2. Tô màu bằng cọ pattern 5. Công cụ tô lưới Mesh (U) 5.1. Chọn đối tượng, chọn công cụ Mesh (U) 5.2. Tạo đối tượng tô lưới bằng lệnh Object > Create Gradient Mesh	G2.5	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/2	Chương 6: CÁC CÔNG CỤ HỖ TRỢ KHÁC		
	1. Hộp công cụ PENCIL: 1.1. Pencil Tool 1.2. Smooth Tool 1.3. Smooth Tool 2. Công cụ FREE TRANSFORM 3. Hộp công cụ WRAP 3.1. Wrap Tool 3.2. Twirl Tool 3.3. Bucker Tool 3.4. Bloat Tool 3.5. Scallop Tool 3.6. Crystallize Tool	G2.7, G2.8,	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
	3.7. Wrinkle Tool 4. Hộp công cụ ERASE 4.1. Công cụ kéo cắt – Scissors Tool 4.2. Công cụ dao cắt - Knife Tool 4.3. Công cụ xoá - Erase Tool 5. SYMBOLS 5.1. SYMBOL SHIFTER 5.2. SYMBOL SCRUNCHER 5.3. SYMBOL SIZER 5.4. SYMBOL SPINNER 5.5. SYMBOL STAINER 5.6. SYMBOL SCREENER 5.7. SYMBOL STYLER 6. Công cụ Blend 7. Công cụ tô và chọn màu từng phần 7.1. Công Cụ Live Paint Bucker (K) 7.2. Công cụ live paint buckler (k)		
1/3	Chương 7: VĂN BẢN		
	1. Hộp công cụ Type 1.1. TYPE TOOL (T) 1.2. AREA TYPE TOOL 1.3. TYPE ON A PATH TOOL 1.4. VERTICAL TYPE TOOL 1.5. VERTICAL AREA TYPE TOOL 1.6. VERTICAL PATH TYPE TOOL 1.7. CHỌN VĂN BẢN ĐỂ XỬ LÝ 2. THIẾT LẬP CÁC TÙY CHỌN CHO VĂN BẢN 2.1. PALETTE CHARACTER 2.2. PALETTE PARAGRAPH 2.3. Tạo hàng và Cột cho văn bản – Rows & Columns 2.4. Chạy văn bản xung quanh 1 hình ảnh - Wrap 2.5. Các thao tác liên quan đến Text	G2.6	+ Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/2	Chương 8 : CÁC LỆNH TRÊN MENU BAR		
	1. Các lệnh liên quan đến Path 1.1. Object / Path / Join (Ctrl + J) 1.2. Object / Path / Average (Ctrl + Alt + J)	G2.8, G2.9, G2.10	+ Thuyết trình + Làm mẫu

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
	1.3. Object / Path / Outline Stroke 1.4. Object / Path / Offset Path 1.5. Object / Path / Simplify 1.6. Object / Path / Add anchor points 1.7. Object / Path / Divide object below 1.8. Object / Path / Split into Grid: 1.9. Object / Path / Clean Up 2. Các lệnh làm biến đổi đối tượng – ENVELOPE DISTORT 2.1. Make with Warp (Alt + Shift + Ctrl + W) 2.2. Make with Mesh (Alt + Ctrl + M) 2.3. Make with Mesh (Alt + Ctrl + M) 2.4. Make with Top Object (Alt + Ctrl + C) 2.5. Tách đối tượng ra khỏi lệnh Envelope 2.6. Hủy bỏ Envelope để chuyển thành đối tượng (vẫn giữ hình dạng bóp méo) 3. Đường cong phức hợp (COMPOUND PATH) 4. CLIPPING MASK		+ Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/3	Chương 9: EFFECT		
	1. Nhóm 3D 2. Nhóm Convert to Shape 3. Nhóm Distort & Transform 4. Nhóm Stylize 5. Rasterize 6. Nhóm SVG Filters 7. Nhóm Warp 8. Nhóm hiệu ứng Photoshop Effect trong Illustrator 8.1. Nhóm Artistic 8.2. Nhóm Blur 9. Nhóm Brush Strokes 10. Nhóm Distort 11. Nhóm Pixelate 12. Nhóm Sketch 13. Nhóm Stylize 14. Nhóm Texture	G3.1,G3.2,G3.3	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
5/10	PHẦN 2: PHẦN MỀM ADOBE PHOTOSHOP	G4,G5	

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
0.5/0	CHƯƠNG 10: TỔNG QUAN VỀ ADOBE PHOTOSHOP 10.1. Giới thiệu về Adobe Photoshop 10.2. Những khái niệm cơ bản trong Adobe Photoshop 10.3. Thủ thuật nhỏ khi sử dụng Adobe Photoshop 10.4. Phím tắt trong Adobe Photoshop Giao diện trong Adobe Photoshop	G4.1	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
0.5/0	CHƯƠNG 11: CÔNG CỤ CHỌN VÀ TẠO VÙNG CHỌN TRONG ADOBE PHOTOSHOP 11.1. Các công cụ chọn 11.2. Cách kết hợp, loại trừ, đảo vùng chọn... 11.3. Các thông số của vùng chọn	G4.2,G4.3	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/2	CHƯƠNG 12: SỬ DỤNG CÔNG CỤ TRONG ADOBE PHOTOSHOP 12.1. Giới thiệu chung về hộp công cụ trong Adobe Photoshop 12.2. Cách sử dụng một vài công cụ trong hộp Tool Box 12.3. Giới thiệu chung về Brush 12.4. Cách tạo và sử dụng Brush 12.5. Cách sử dụng công cụ cọ	G4.4	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/3	CHƯƠNG 13: LAYER VÀ NHÓM CÔNG CỤ VẼ TRONG ADOBE PHOTOSHOP 13.1. Cách tạo, xóa và các thao tác cơ bản trên layer 13.2. Các hiệu ứng của Layer 13.3. Các công cụ vẽ đường trong Adobe Photoshop 13.4. Cách tạo các vùng chọn bằng công cụ vẽ Pen Tool 13.5. Công cụ tẩy xóa Patch Tool, Clone Stamp	G4.4, G4.5	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/5	CHƯƠNG 14 : TÔ MÀU TRONG ADOBE PHOTOSHOP 14.1. Giới thiệu chung về màu và các chế độ màu trong Adobe Photoshop 14.2. Color Palette		Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên

Số tiết LT/TH	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần	Phương pháp giảng dạy
			+ Bài tập
1/2	CHƯƠNG 15 : NHÓM CÔNG CỤ XỬ LÝ ẢNH 15.1. Các bước cơ bản trong xử lý ảnh 15.2. Căn chỉnh độ sáng, căn chỉnh màu, các công cụ căn chỉnh 15.2.1. Bảng Brightness 15.2.2. Bảng Curve 15.2.3. Bảng Color Balance 15.2.4. Bảng Hue/Saturation 15.2.5. Các công cụ cơ bản	G5.1, G5.2	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập
1/3	CHƯƠNG 16 : NHÓM HIỆU ỨNG VÀ BỘ LỌC FILTER 16.1. Extract 16.2. Nhóm Artistic 16.3. Nhóm Blur 16.4. Nhóm Brush Strokes 16.5. Nhóm Distort 16.6. Nhóm Noise 16.7. Nhóm Render	G5.2,G5. 3	Thuyết trình + Làm mẫu + Tương tác hỏi đáp sinh viên + Bài tập

12. Phương pháp đánh giá học phần

12.1. Với người học:

- Dự lớp: Tối thiểu 80% số tiết giảng
- Bài tập: Phải hoàn thành 100% bài tập về nhà do giáo viên giao
- Các bài tập ở nhà và tiểu luận phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

12.2. Cơ sở vật chất giảng đường:

- Có máy chiếu, bảng.
- Có micro và hệ thống trang âm.

13. Yêu cầu với người học và cơ sở vật chất giảng đường:

- Thang điểm: 10 (100%)
- Đánh giá quá trình: 30%
 - o Điểm chuyên cần: 10%
 - o Điểm kiểm tra trên lớp: 20 % (kiểm tra, bài tập)
- Bài tập kết thúc học phần: 70%
 - ❖ Hình thức đánh giá học phần:

- + Thi viết: ☐
- + Thi thực hành trên máy tính : ☐
- + Hình thức thi khác (bảo vệ bài tập cuối môn học) : ☒

Hà nội, ngày tháng năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS. Lê Quân

Nguyễn Huy Thịnh

Vũ Thanh Thủy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ đa phương tiện

Trình độ đào tạo: Đại học

Hình thức đào tạo: Hệ chính quy

1. Tên học phần: MẠNG MÁY TÍNH (*Computer network*)
2. Mã học phần : TH5206
3. Số tín chỉ : 03 TC, trong đó:
Lý thuyết: 03 TC (45 tiết). Thực hành: 0 TC
4. Loại học phần: Bắt buộc
5. Học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Kiến trúc máy tính
6. Bộ môn phụ trách: Mạng máy tính & Các hệ thống thông tin
7. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT (Learning Outcomes)
G1	Giới thiệu các mô hình mạng như: mô hình tham chiếu các hệ thống mở OSI, mô hình TCP/IP, các kỹ thuật trong mạng LANs, mạng Internet và các dịch vụ trên Internet. Đi sâu giới thiệu về các kỹ thuật mạng trong LAN, chuẩn IEEE 802.x, các thiết bị mạng và thiết kế, xây dựng mạng LAN. Cài đặt quản trị và khai thác trên Window Server đối với mạng theo mô hình Workgroup và mô hình Domain	1.2.3.3
G2	Có khả năng thiết kế và triển khai một mạng máy tính đơn giản	2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
G3	Có kỹ năng suy luận liên quan các vấn đề mạng máy tính; Kỹ năng tìm kiếm tài liệu, tổng hợp tài liệu theo các nguồn khác nhau liên quan đến mạng máy tính; Khả năng tư duy hệ thống;	2.2.1; 2.3.2 2.4 2.7.2; 2.8 2.9; 2.10