

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: CÔNG CỤ THIẾT KẾ ĐỒ HỌA
2. Tên môn học tiếng Anh: GRAPHIC DESIGN TOOLS
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

Giáo dục đại cương

Kiến thức chuyên ngành

Kiến thức cơ sở

Kiến thức bổ trợ

Kiến thức ngành

Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
3	2	1	3(2,1,5)

5. Phụ trách môn học

- a) Khoa: Công nghệ thông tin
- b) Giảng viên: ThS. Lê Viết Tuấn
- c) Địa chỉ email liên hệ: tuan.lv@ou.edu.vn
- d) Phòng làm việc: 604

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng lập trình xử lý ảnh, biến đổi ảnh, lược đồ, đường viền, ... bằng OpenCV.

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Giải tích	MATH1314
	Kỹ thuật lập trình	ITEC1504
3.	Môn học song hành	
	Không	

3. Mục tiêu môn học

Sinh viên học xong môn học có khả năng:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	<ul style="list-style-type: none"> - Biết các kiểu dữ liệu, cấu trúc dữ liệu trong OpenCV - Biết đọc và lưu ảnh, video và dữ liệu 	PLO5.10
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng được các bộ lọc cho ảnh, thực hiện các phép tích chập - Lập trình thực hiện các phép biến đổi ảnh như co, giãn, quay, biến dạng - Ứng dụng chuẩn hóa, đặt ngưỡng với lược đồ - Cài đặt các phương pháp trừ nền - Lập trình phát hiện điểm trọng yếu và xây dựng bộ miêu tả 	PLO5.10
CO3	<ul style="list-style-type: none"> - Có đạo đức tốt, tác phong tốt. - Có tính tự học, tự trao đổi kiến thức 	PLO7.2

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học	Mô tả CĐR
CO1	CLO 1.1	Vận dụng được các kiểu dữ liệu, cấu trúc dữ liệu trong OpenCV
	CLO 1.2	Đọc và lưu ảnh, video và dữ liệu
CO2	CLO 2.1	Xây dựng được các bộ lọc cho ảnh, thực hiện các phép tích chập
	CLO 2.2	Lập trình thực hiện các phép biến đổi ảnh
	CLO 2.3	Xử lý lược đồ ảnh
	CLO 2.4	Cài đặt các phương pháp trừ nền
	CLO 2.5	Lập trình phát hiện điểm trọng yếu và xây dựng bộ miêu tả
CO3	CLO 3.1	Nâng cao khả năng tự học, tự trao đổi kiến thức

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO 5.11	PLO 13.1	PLO 13.2	PLO 13.3
CLO 1.1	4	1	1	1
CLO 1.2	5	1	1	1
CLO 2.1	5	1	1	1
CLO 2.2	5	1	1	1
CLO 2.3	5	1	1	1
CLO 2.4	5	1	1	1
CLO 2.5		1	1	1
CLO 3.1		4	4	4

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu

a) Giáo trình

[1] Adrian Kaehler, Gary Bradski. Learning OpenCV 3: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library (1st Edition), O'Reilly Media, 2017. [49558]

b) Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)

[2] David A. Forsyth, Jean Ponce. Computer vision : A modern approach, Boston : Pearson, 2012. [48036]

c) Phần mềm

Microsoft (2010). Visual Studio

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CDR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A.1.1			
	Tổng cộng			%
A2. Đánh giá giữa kỳ	A2.1	Tuần 7	PO1.1, PO1.2, PO2.1	40%
	Tổng cộng			40%
A3. Đánh giá cuối kỳ	A3.1	Tuần 10	PO1.1, PO1.2, PO2.1, PO2.2, PO2.3, PO2.4, PO2.5	60%
	Tổng cộng			60%
Tổng cộng				100%

7. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lý thuyết (4.5 tiết/buổi)

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Tuần 1/ Buổi lý thuyết 1	Chương 1: Giới thiệu 1. OpenCV 2. Kiểu dữ liệu trong OpenCV 3. Ảnh và kiểu mảng	PO1.1 PO3.1	<p>Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 3, 4
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2	Chương 2: Ảnh, video và dữ liệu 1. Ảnh 2. Video 3. Đọc, ghi file	PO1.2 PO3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 8

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3	<p>Chương 3: Lọc và tích chập</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toán tử ngưỡng 2. Các bộ lọc 3. Đạo hàm và gradient 4. Image morphology 5. Tích chập 	<p>PO2.1 PO3.1</p>	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết</p>	<p>A.2.1 A.3.1</p>	[1] Chương 10

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4	<p>Chương 4: Các phép biến đổi ảnh</p> <p>1. Các phép biến đổi cơ bản</p> <p>2. Remappings</p> <p>3. Cân bằng lược đồ</p>	<p>PO2.2</p> <p>PO3.1</p>	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.3.1	[1] Chương 11
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5	<p>Chương 5: Lược đồ</p> <p>1. Biểu diễn lược đồ</p>	<p>PO2.3</p> <p>PO3.1</p>	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu</p>	A.3.1	[1] Chương 13

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	trong OpenCV 2. Tính toán cơ bản với lược đồ 3. Các phương pháp matching		hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 6	Chương 6: Trừ nền 1. Tổng quan về trừ nền 2. Phương pháp nền trung bình 3. Các phương pháp trừ nền nâng cao	PO2.4 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi + Nhấn mạnh những điểm chính. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm,	A.3.1	[1] Chương 15

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: giải các bài tập thực hành, tham gia thảo luận trên diễn đàn		
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7	Chương 7: Điểm trọng yếu và bộ miêu tả 1. Điểm trọng yếu 2. Bộ miêu tả	PO2.5 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A.3.1	[1] Chương 16

Kế hoạch giảng dạy thực hành (3.0 tiết/buổi)

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Tuần 1/ Buổi thực hành 1	Thực hành chương 2: Đọc, ghi ảnh và video	PO1.1 PO1.2 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 8
2. Tuần 2/ Buổi thực hành 2	Thực hành chương 3: Các bộ lọc và phép tính chập	PO2.1 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà:</p>	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 10

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
3. Tuần 3/ Buổi thực hành 3	Thực hành chương 3: Các bộ lọc và phép tính chập (tt)	PO2.1 PO3.1	Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 10

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4. Tuần 4/ Buổi thực hành 4	Thực hành chương 4: Các phép biến đổi ảnh	PO2.2 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. + Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.3.1	[1] Chương 11
5. Tuần 5/ Buổi thực hành 5	Thực hành chương 5: Các xử lý trên lược đồ	PO2.3 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng,</p>	A.2.1	[1] Chương 13

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
6. Tuần 6/ Buổi thực hành 6	Thực hành chương 5: Các xử lý trên lược đồ	PO2.3 PO3.1	Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.	A.2.1 A.3.1	[1] Chương 13
7. Tuần 7/ Buổi thực hành 7	Thực hành chương 6: Các phương pháp trừ nền	PO2.4 PO3.1	Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn	A.3.1	[1] Chương 15

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			<p>sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>		
8. Tuần 8/ Buổi thực hành 8	Thực hành chương 6: Các phương pháp trừ nền	PO2.4 PO3.1	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu</p>	A.3.1	[1] Chương 15

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		
9. Tuần 9/ Buổi thực hành 9	Thực hành chương 7: Điểm trọng yếu và bộ miêu tả	PO2.5 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.</p>	A.3.1	[1] Chương 16
10. Tuần 10/ Buổi thực hành 10	Thực hành chương 7: Điểm trọng yếu và bộ miêu tả	PO2.5 PO3.1	<p>Giảng viên: + Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của</p>	A.3.1	[1] Chương 16

Tuần/buổi học	Nội dung	CDR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			sinh viên. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, ghi chú, đặt câu hỏi, làm bài tập. + Học ở nhà: xem bài giảng, chuẩn bị bài tập thực hành và thực hành nhiều lần, tìm hiểu thêm tài liệu và bài tập bổ sung. +Trên hệ thống LMS: tham gia nộp các bài tập trực tuyến (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.		

8. Quy định của môn học

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành.
- Tham gia các hoạt động lớp học theo yêu cầu của GV trên diễn đàn LMS.

TRƯỞNG KHOA

(Đã ký)

TS.GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Đã ký)

ThS. Lê Việt Tuấn