UBND TỈNH QUẢNG BÌNH **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

NGÀNH ĐÀO TẠO: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Tên học phần:** CHUYÊN ĐỀ 2 (SPECIAL TOPIC 2) **Mã số:** TICDE2.019

**2. Số tín chỉ:** 02

**3. Đối tượng:** Sinh viên ngành CNTT Hệ chính quy

**4. Phân bố thời gian:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên đơn vị tín chỉ | Phân bổ số tiết | | | | Tổng |
| Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thực tập |
| 1 | 8 |  | 7 |  | 15 |
| 2 | 8 |  | 2 | 5(5x 2=10) | 15 |

**5. Điều kiện tiên quyết:**

Kiến thức nền đối với sinh viên trước khi học học phần:

- Lập trình căn bản, C++ hoặc Python

- Nhận dạng và xử lý ảnh

**6. Mục tiêu của học phần:**

- Kiến thức: Chuyên đề 2 sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức về thị giác máy tính và các hệ thống thông minh (Computer vision and Intelligent systems), giới thiệu về thị giác máy tính và một số hướng tiếp cận và hiện nay. Giới thiệu thị giác máy tính và ứng dụng trong các hệ thống thông minh, làm quen với OpenCV, thực thi một số hàm cơ bản, xử lý ảnh, học máy trong OpenCV.

**-** *Kỹ năng:* Có những hiểu biết nhất định về hệ thống thông minh, thị giác máy tính. Rèn luyện kỹ năng phát triển và lập trình ứng dụng liên quan đến hệ thống thông minh

*- Thái độ và mục tiêu khác:* Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong học tập, có ý thức nâng cao thêm kiến thức về xử lý ảnh và lập trình ứng dụng trong hệ thống thông minh.

- *Về đáp ứng chuẩn đầu ra*: có khả năng vận dụng vào trong lập trình các hệ thống xử lý ảnh.

**7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần gồm có các nội dung chính sau:

- Tổng quan về thị giác máy tính và hệ thống thông minh

- Một số hệ thống thông minh phục vụ dân sự.

- Thư viện mở về computer vision- OpenCV

- Hỗ trợ kỹ thuật học máy trong OpenCV

**8. Nhiệm vụ của sinh viên**

*- Về kiến thức:* Sinh viên tham dự đầy đủ các buổi lên lớp theo quy chế, sinh viên tiếp thu bài giảng tại giảng đường, nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình, giảng viên hướng dẫn làm bài tập mẫu ở lớp. Điều kiện dự thi: Sinh viên tham dự 60% số tiết lên lớp.

*- Về các điều kiện khác:* trên cơ sở bài giảng của giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu các tài liệu tham khảo để làm các bài tập, viết tiểu luận hoặc thu hoạch, biết xây dựng các ứng dụng theo yêu cầu của giảng viên. Để tiếp thu kiến thức một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân.

**9. Tài liệu học tập:**

1. Võ Đức Khánh, (2003), *Giáo trình xử lý ảnh,* Nhà xuất bản Thống kê.
2. Thư viện mã nguồn mở http://www.opencv.org
3. Tài liệu bài giảng của giảng viên

**10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

- Mô tả tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên dựa trên cơ sở Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và quy định của Trường Đại học Quảng Bình. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần hoặc làm tiểu luận thay thế thi kết thúc học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; 01 cột điểm thực hành; hình thức đánh giá kết thúc học phần: Viết hoặc tiểu luận.

- Qui định các hình thức kiểm tra, thi, báo cáo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Các chỉ tiêu đánh giá | Phương pháp đánh giá | Ghi chú |
|  | Chuyên cần, thái độ |  |  |
| 1 | - Tham gia học trên lớp  - Thái độ học tích cực | Quan sát, điểm danh, kiểm tra |  |
| Kiểm tra | | | |
| 2 | Kiểm tra thường xuyên  - Thị giác máy tính  - Hệ thống thông minh  - Phát triển các ứng dụng | Viết, thực hành kiểm tra báo cáo |  |
| 3 | Thực hành | Chương trình, báo cáo |  |
|  | Các bài thi |  |  |
| 4 | Thi kết thúc học phần/Tiểu luận | Viết hoặc tiểu luận |  |

**11. Thang điểm:**

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/ QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau (*Tỷ lệ trọng số điểm do Bộ môn quyết định theo hướng tăng tỉ trọng điểm kiểm tra thường xuyên theo thông báo số 698/TB-ĐHQB*):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Chuyên cần,  thái độ | Kiểm tra thường xuyên | | | Thi kết thúc  học phần/Tiểu luận |
| TC1 | TC2 | TH |
| Trọng số (%) | 5 % | 15 % | | 25% | 55% |

**12. Nội dung chi tiết học phần:**

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ THỊ GIÁC MÁY TÍNH (5 LT)

1.1. Một số khái niệm cơ bản

1.2. Ứng dụng của thị giác máy tính trong các ứng dụng dân sự

1.3. Thị giác máy tính trong điều khiển robot

Câu hỏi

CHƯƠNG 2. CÁC HỆ THỐNG THÔNG MINH (3LT, 7TL)

2.1. Khái niệm cơ bản

2.2. Một số ứng dụng

2.3. Giới thiệu một số hệ thống thông minh dân sự

2.4. Xu hướng phát triển hệ thống thông minh

Câu hỏi

CHƯƠNG 3. CƠ BẢN VỀ THƯ VIỆN OPENCV (4LT+5x2TH)

3.1. Giới thiệu chung

3.2. Cài đặt và sử dụng OpenCV

3.3. Thư viện OpenCV trong môi trường với MS C++

3.4. Một số hàm cơ bản

3.5. Chương trình minh họa

Câu hỏi và bài tập

CHƯƠNG 4. HỌC MÁY VÀ OPENCV (4LT+2TL+5x2TH)

4.1. Cơ bản về học máy

4.2. Biểu diễn đặc trưng và các hàm trong OpenCV

4.3. Thư viện về học máy trong OpenCV

4.4. Chương trình minh họa

Câu hỏi và bài tập

*Quảng Bình, ngày tháng năm 2017*

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS Hoàng Dương Hùng**