BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ SÀI GÒN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Thông tin về môn học:

[1] Tên môn học: **Sửa chữa thiết bị di động**
Tên tiếng Anh: Mobile Device Repairing
Mã môn học: [EC73429]

[2] Môn học thuộc khối kiến thức:

Kiến thức giáo dục đại cương				Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
Khoa học tự nhiên		Khoa học xã hội		Cơ sở ngành		Chuyên ngành	
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☑

[3] Đối tượng sinh viên: (trình độ/ngành/năm học/học kỳ)
+ Trình độ: Đại học ☑ Cao đẳng ☐ Liên thông đại học ☐
+ Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện tử viễn thông Khóa học: Áp dụng từ khóa 2021
+ Học kỳ (HK): ___ Năm học: ___

[4] Số tín chỉ: 3[2.1.6]
Phân bổ thời gian:
+ Lý thuyết trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ----------30 tiết
+ Bài tập trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ----------15 tiết
+ Tự học, tự nghiên cứu: ----------90 tiết

[5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:
+ Phòng học: Phòng học lý thuyết
+ Phòng thi: Phòng thi lý thuyết
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức ☑ Khoa/Ban tổ chức ☐
+ Trang thiết bị cần thiết: Bảng, máy chiếu, micro
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không

[6] Các môn học liên quan (nếu có):
+ Môn học tiên quyết: Không
+ Môn học trước: Mạng máy tính
+ Môn học song hành: Không
+ Môn học sau: Không

2. Thông tin về đơn vị phụ trách chuyên môn, giảng viên giảng dạy:

[1] Khoa/Ban: Khoa Điện - Điện tử
Tổ bộ môn:

[2] Giảng viên biên soạn đề cương:
+ Họ tên: Huỳnh Thanh Tú
+ Học hàm – Học vị: Giảng viên – Thạc sĩ
+ Địa chỉ cơ quan: 180 Cao Lỗ, Phường 4, Quận 8, TP. Hồ Chí Minh
+ Điện thoại liên hệ: 08 38505520
+ Hộp thư điện tử: tu.huynhthanh@stu.edu.vn

[3] Giảng viên phụ trách giảng dạy: ----------
+ Học hàm – Học vị: ----------
+ Địa chỉ cơ quan: ----------
+ Điện thoại liên hệ: ----------
+ Hộp thư điện tử (email): ----------

+ Thời gian và địa điểm làm việc: ----------

[4] Giảng viên trợ giảng: ----------
+ Học hàm – Học vị: ----------
+ Địa chỉ cơ quan: ----------
+ Điện thoại liên hệ: ----------
+ Hộp thư điện tử (email): ----------
+ Thời gian và địa điểm làm việc: ----------

[5] Cách liên lạc với giảng viên: Văn phòng Khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn

3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Môn học giúp sinh viên hiểu về cấu trúc trúc máy điện thoại di động, máy tính xách tay (laptop), phân tích nguyên lý hoạt động. Phân biệt các linh kiện các khối chức năng trên điện thoại và máy tính như mainboard, CPU, RAM.... Trang bị các kỹ năng cơ bản để sửa chữa các thiết bị di động: dò mạch, đo đạt và hàn các linh kiện dán, kỹ thuật hàn chipset, CPU. Cài đặt phần mềm và chẩn đoán các lỗi cơ bản phần cứng trên thiết bị di động.

4. Mục tiêu và kết quả dự kiến của môn học (CĐR)

[1] Mục tiêu của môn học: Sau khi học sinh viên có thể
+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy tính laptop, điện thoại di động
+ Nhận dạng các linh kiện điện tử trong máy
+ Kiểm tra đo dạt các linh kiện
+ Dò mạch và phát hiện lỗi

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

Về kiến thức:

+ CĐRa1: Mô tả cấu tạo và nguyên lý hoạt động của điện thoại và máy laptop
+ CĐRa2: Nhận dạng các linh kiện và khối mạch chức năng trên thiết bị di động
+ CĐRa3: Mạch điện tử dùng trong các thiết bị di động

Về kỹ năng:

+ CĐRb1: Đo đạt kiểm tra linh kiện điện trở, tụ điện, diode, mosfet
+ CĐRb2: Nhận dạng các linh kiện trên board mạch di động
+ CĐRb3: Hàn và gắn các linh kiện dán SMD, BGA chipset

Thái độ:

+ CĐRc1: Thể hiện tinh thần trách nhiệm xã hội và trách nhiệm nghề nghiệp trong công việc.
+ CĐRc2: Thể hiện tính kỷ luật, tác phong nghiêm túc, ứng xử văn hóa nơi làm việc, đảm bảo sự an toàn cho bản thân và mọi người xung quanh.
+ CĐRc3: Nhận thức về sự cần thiết của khả năng tự học và học tập suốt đời nhằm đáp ứng yêu cầu công việc.

5. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra môn học (CĐR môn học) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):

[1] Ma trận tích hợp giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo	Chuẩn đầu ra môn học								
	CĐRa1	CĐRa2	CĐRa3	CĐRb1	CĐRb2	CĐRb3	CĐRc1	CĐRc2	CĐRc3
CĐR_A01									
CĐR_A02			X						
CĐR_A03									
CĐR_A04									
CĐR_A05	X			X					
CĐR_B01					X				
CĐR_B02		X							
CĐR_B03						X			
CĐR_B04	X		X				X		
CĐR_B05					X			X	
CĐR_B06									
CĐR_C01									
CĐR_C02									X
CĐR_C03									

[2] Quan hệ giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, …)	Phương pháp kiểm tra đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)		CĐR CTĐT
		Phương pháp	Tỷ trọng	
CĐRa1	- Thuyết giảng	- Kiểm tra – thi	10%	CĐR_A05 CĐR_B04
CĐRa2	- Thuyết giảng,	- Kiểm tra – thi	15%	CĐR_B02
CĐRa3	- Thuyết giảng, bài tập	- Kiểm tra – thi	15%	CĐR_A02, CĐR_B04
CĐRb1	- Thuyết giảng	- Kiểm tra – thi	15%	CĐR_A05
CĐRb2	- Thuyết giảng, làm mẫu	- Kiểm tra – thi	10%	CĐR_B01 CĐR_B05
CĐRb3	- Thuyết giảng, làm mẫu	- Kiểm tra – thi	20%	CĐR_B03
CĐRc1	- Tự học. Thảo luận	- Thuyết trình	5%	CĐR_B04
CĐRc2	- Tự học. Thảo luận	- Thuyết trình	5%	CĐR_B05
CĐRc3	- Tự học. Thảo luận	- Thuyết trình	5%	CĐR_C02

6. Giáo trình và tư liệu:

Tài liệu tham khảo chính:

[1] Bài giảng Sửa chữa thiết bị di động, Khoa Điện - Điện tử

[2] Guide to IT Hardware and Software, Pearson, 2019

Tài liệu tham khảo phụ:

[1] Basic Electronics and Devices, McGraw-Hill, 2018

7. Phương thức đánh giá môn học:

[1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:

+ Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân.
+ Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học.
+ Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc môn học.
+ Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.

[2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải "đạt":

+ Điểm tổng kết môn học ≥ 5, 0 (năm) điểm theo thang điểm 10, 0 (mười);
+ Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
  - Điểm quá trình: ---------- chiếm 30 % (a)
  - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ---------- chiếm 20 % (b)
  - Điểm thi cuối kỳ: ---------- chiếm 50 % (c)
  - Điểm tổng kết môn học: ---------- (a) + (b) + (c) = 100%
+ Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10, 0 điểm

Xếp loại	Thang điểm 10, 0 điểm		Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
	Từ	Đến	
Loại đạt			*Đạt CĐR môn học theo cấp độ*
- Xuất sắc	09, 0	10, 0	
- Giỏi	08, 0	< 09, 0	
- Khá	07, 0	< 08, 0	
- Trung bình	06, 0	< 07, 0	
	05, 5	< 06, 0	
- Trung bình kém	05, 0	< 05, 5	
Loại không đạt			*Chưa đạt CĐR môn học, phải học lại*
- Yếu	04, 0	< 05, 0	
- Kém	03, 0	< 04, 0	
	00, 0	< 03, 0	

[3] Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

+ Bài kiểm tra giữa kỳ:
  - Hình thức kiểm tra: ---------- Thực hành
  - Thời lượng: ---------- 60 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Điện tử	Nhận biết các linh kiện điện tử	1	1	0	2, 0
Mạch điện tử	Phân tích mạch điện tử	1	1	1	3, 0
Điện thoại	Nguyên lý hoạt động	2	1	1	5, 0
Tổng		4	3	2	10, 0

+ Bài thi cuối kỳ:
  - Hình thức thi cuối kỳ: ---------- Thực hành
  - Thời lượng: ---------- 90 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
Điện thoại	Các khối chức năng trong điện thoại	1	1	0	2
Điện thoại	Phân tích nguyên lý các mạch trên mainboard	1	1	1	2
Laptop	Các khối chức năng trên laptop	2	1	1	2
Laptop	Phân tích hoạt động của mainboard.	2	1	2	4

[4] Tiêu chí đánh giá/chấm điểm cụ thể:

+ Tiêu chí chấm điểm đối với phần bài tập nhóm, bài tập về nhà:
  - Giải bài tập theo nhóm phần câu hỏi mà nhóm phụ trách (thường nằm trong một chương);

- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá phần bài tập nhóm theo trọng số của các điểm thành phần như sau:
  - ° Giải bài tập chi tiết: ---------- 50%
  - ° Giải đáp thắc mắc của nhóm khác: ---------- 25%
  - ° Nộp bài đúng hạn: ---------- 25%

+ Tiêu chí chấm điểm đối với một câu hỏi thi viết:

Tiêu chí chấm điểm một câu hỏi	Kết quả	Trọng số
Nhận biết linh kiện	Phân biệt các linh kiện điện tử, vi mạch có trong thiết bị di động	10%
Đo đạt	Đo đạt phát hiện những hư hỏng trong linh kiện	20%
Hàn, thay thế linh kiện	Hàn các linh kiện SMD dùng phương pháp gia nhiệt	30%
Dò mạch	Đọc sơ đồ các khối mạch, dò mạch in	50%

8. Nội dung môn học (đề cương chi tiết của môn học):

Chương 1: Điện tử cơ bản

1.1. Linh kiện điện tử cơ bản R, C, L, Diode
1.2. Mạch chia áp
1.3. MOSFET
  1.3.1. MOSFET
  1.3.2. N-MOSFET
  1.3.3. P-MOSFET
1.4. OpAmp và mạch so sánh
  1.4.1. Khuyếch đại DC
  1.4.2. Khuyếch đại AC
  1.4.3. So sánh
1.5. Các linh kiện logic số cơ bản

Chương 2: Sơ đồ khối của điện thoại di động

2.1. Khối quản lý nguồn
2.2. Khối CPU
2.3. Quản lý

Chương 3: Sửa chữa điện thoại

3.1. Tháo & ráp máy điện thoại
3.2. Mainboard điện thoại
3.3. Nhận dạng các thành phần trên mainboard
3.4. Thay thế các thành phần cơ bản: màn hình, Pin, Camera…

Chương 4: Cài đặt và kiểm tra máy điện thoại

4.1. Cài đặt hệ điều hành Android
4.2. Cài đặt hệ điều hành IOS
4.3. Kiểm tra hoạt động các linh kiện trên máy

Chương 5: Cấu trúc và nguyên lý hoạt động của máy tính Laptop

5.1. Cấu trúc máy Laptop
5.2. Tháo ráp máy
5.3. Nhận dạng các thành phần trên máy Laptop

Chương 6: Phân tích sơ đồ nguyên lý mainboard máy tính Laptop

6.1. Hệ thống nguồn
6.2. Nguyên lý chuyển đổi nguồn
6.3. Nguyên lý so sánh nhiệt

Chương 7: Xác định các khối chức năng trên mainboard máy Laptop

7.1. Khối tạo xung
7.2. RTC, BIOS

7.3. Super I/O
7.4. Chipset bắc
7.5. Chipset nam
7.6. CPU
7.7. RAM

Chương 8: Cài đặt hệ điều hành và kiểm tra máy Laptop

8.1. Cài đặt windows
8.2. Phân chia partition
8.3. Các phần mềm kiểm tra đo đạt phần cứng

9. Hình thức tổ chức dạy học:

[1] Hình thức tổ chức giảng dạy môn học:

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy môn học					Tổng cộng
	Giờ lên lớp			Thực hành	Tự học/ nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	2			6	11
Chương 2	3	2			6	11
Chương 3	2	2			6	10
Chương 4	3	2			6	11
Chương 5	3	2			6	11
Chương 6	2	2	1		12	17
Chương 7	3	2	3		12	20
Chương 8	3	2	3		12	20
Tổng	22	16	7		66	111

[2] Kế hoạch giảng dạy và học tập cụ thể:

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	3	- Chương 1	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 2	3	- Chương 1	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 3	3	- Chương 2	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 4	3	- Chương 2	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 5	3	- Chương 3	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 6	3	- Chương 3	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 7	3	- Chương 4	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 8	3	- Chương 4	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 9	3	- Chương 5	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 10	3	- Chương 5	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 11	3	- Chương 6	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 12	3	- Chương 6	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 13	3	- Chương 7	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 14	3	- Chương 7	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]
Tuần 15	3	- Chương 8	- Đọc bài giảng, đọc tài liệu tham khảo	- Thuyết giảng	- [1], [2], [3]

10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:----------22/07/2021

11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:----------12/08/2021

Giảng viên biên soạn
(Ký và ghi rõ họ tên)

THS. Huỳnh Thanh Tú

Trưởng Khoa/Ban chuyên môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Tăng Văn Tơ