

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Thông tin về môn học:

- [1] Tên môn học: **Tự động hóa quá trình sản xuất**
Tên tiếng Anh: Automation Systems for Manufacturing
Mã môn học: [EE73341]

- [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 <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input checked="" type="checkbox"/>

- [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, điện tử 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: Không
+ 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: Trần Văn Lợi
+ 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: loi.tranvan@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: Email, điện thoại hoặc văn phòng Khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn

3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Môn học giới thiệu những khái niệm cơ bản về một hệ thống sản xuất tự động, các phương pháp thiết kế, phân tích, đánh giá hệ thống.

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

[1] Mục tiêu của môn học:

- + Cung cấp những khái niệm cơ bản về hoạt động sản xuất, dây chuyền sản xuất tự động hóa.
- + Cung cấp kiến thức về điều khiển số, các giải thuật về điều khiển quá trình tuần tự và quá trình không tuần tự.
- + Cung cấp kiến thức về hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) và hệ thống sản xuất tích hợp máy tính (CIM)

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

- + CĐRa1: Các khái niệm và định nghĩa trong hoạt động tự động sản xuất.
- + CĐRa2: Biết hệ thống sản xuất linh hoạt và hệ thống tích hợp máy tính.
- + CĐRa3: Nắm các nguyên lý, giải thuật điều khiển.
- + CĐRb1: Đọc hiểu tài liệu chuyên môn.
- + CĐRb2: Phân tích các hoạt động trong hệ thống sản xuất.
- + CĐRb3: Thiết kế các hoạt động trong hệ thống sản xuất.
- + CĐRc1: Tự tin nắm các quy trình hoạt động sản xuất.
- + CĐRc2: Tự tin thiết lập, cải tiến quy trình sản xuất.

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
CĐR_A01								
CĐR_A02	X	X						
CĐR_A03	X	X						
CĐR_A04	X	X						
CĐR_A05			X	X				
CĐR_B01			X		X			
CĐR_B02		X						
CĐR_B03			X	X				

Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo	Chuẩn đầu ra môn học							
	CĐRa1	CĐRa2	CĐRa3	CĐRb1	CĐRb2	CĐRb3	CĐRc1	CĐRc2
CĐR_B04				X				
CĐR_B05					X	X		
CĐR_B06				X		X		
CĐR_C01							X	
CĐR_C02							X	X
CĐR_C03								X

[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	- Các chương 1, 2, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_A02; CĐR_A03; CĐR_A04;
CĐRa2	- Các chương 1, 2, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_A02; CĐR_A03; CĐR_A04; CĐT_B02;
CĐRa3	- Các chương 1, 2, 5, 6	- Tự luận	20%	CĐR_A05; CĐR_B01; CĐR_B03; CĐT_B06;
CĐRb1	- Các chương 2, 3, 4, 5, 6	- Tự luận	20%	CĐR_A05; CĐR_B01; CĐR_B04; CĐT_B06;
CĐRb2	- Các chương 2, 3, 4, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_B01; CĐR_B05;
CĐRb3	- Các chương 2, 3, 4, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_B05; CĐR_B06;
CĐRc1	- Các chương 3, 4, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_C01; CĐR_C02;
CĐRc3	- Các chương 3, 4, 5, 6	- Tự luận	10%	CĐR_C02; CĐR_C03;

6. **Giáo trình và tư liệu:**

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] Trần Trọng Minh, Hệ thống sản xuất tự động hóa tích hợp máy tính, NXB KHKT, 2006
- [2] Trần Văn Địch, Tự động hóa quá trình sản xuất, NXB KHKT, 2001

Tài liệu tham khảo phụ:

- [1] IDC Technologies Pty Ltd, Practical Instrumentation for Automation and Process Control, www.idc-online.com, 2011.
- [2] Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Copyright © 2015 by Pearson Higher Education
- [3] Curtis D. Johnson, Process Control Instrumentation Technology, © Pearson Education Limited 2014

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 phải cài phần mềm TIA PORTAL vào laptop và mang theo khi học;
- + 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 $\geq 5,0$ (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			<i>Đạt CDR môn học theo cấp độ</i>
- 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			<i>Chưa đạt CDR môn học, phải học lại</i>
- 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: ----- Tự luận
 - 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	
Chương 1	Các khái niệm cơ bản về tự động hóa sản xuất	1	1		60%
Chương 2	Dây chuyền sản xuất tự động hóa		1		20%
Chương 3	Hệ thống sản xuất điều khiển số			1	20%

- + Bài thi cuối kỳ:
 - Hình thức thi cuối kỳ: ----- Tự luận
 - Thời lượng: ----- 75 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	
Chương 3	Hệ thống sản xuất điều khiển số		1	1	65%
Chương 4	Hệ thống vận chuyển và lưu trữ		1		10%
Chương 5	Hệ thống sản xuất linh hoạt		1		15%
Chương 6	Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính			1	10%

[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:
 - o Giải bài tập chi tiết: ----- 50%
 - o Giải đáp thắc mắc của nhóm khác: ----- 25%
 - o 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
- Chất lượng phần lập luận: Phân tích được ý nghĩa, cơ sở phù hợp, chính xác	Khả năng đưa ra các lập luận và biểu thức, phương trình hợp lý đối với các nội dung phân tích.	30%
- Khả năng ứng dụng phân lý thuyết để giải quyết tình huống cụ thể	Cơ sở lý thuyết xác đáng, ứng dụng để giải quyết vấn đề cụ thể hợp lý, các tính toán hợp lý, đúng đơn vị.	40%
- Tính sáng tạo	Giải quyết vấn đề đặt ra với giải pháp đơn giản, thể hiện ý tưởng riêng của sinh viên trong phần trả lời.	10%
- Cấu trúc và hình thức trình bày	Các nội dung trả lời có cấu trúc hợp lý, trình bày rõ ràng, mạch lạc	20%
		100%

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

Chương 1: Các khái niệm cơ bản về hoạt động sản xuất

- 1.1. Những loại hình sản xuất
- 1.2. Những chức năng chính của hoạt động sản xuất
- 1.3. Tổ chức và xử lý thông tin trong hoạt động sản xuất.
- 1.4. Mô tả toán học trong hoạt động sản xuất.
- 1.5. Các chiến lược tự động hóa.

Chương 2: Dây chuyền sản xuất tự động hóa

- 2.1. Những vấn đề chính về dây chuyền tự động
- 2.2. Phân tích dây chuyền tự động, bán tự động.

Chương 3: Hệ thống sản xuất điều khiển số

- 3.1. Các hệ thống điều khiển số
- 3.2. Các giải thuật điều khiển quá trình tuần tự.
- 3.3. Các giải thuật điều khiển quá trình ngẫu nhiên

Chương 4: Hệ thống vận chuyển và lưu trữ

- 4.1. Vai trò của hệ thống vận chuyển và lưu trữ.
- 4.2. Phân tích hệ thống vận chuyển
- 4.3. Hệ thống kho bãi.

Chương 5: Hệ thống sản xuất linh hoạt

- 5.1. Khái niệm
- 5.2. Trạm hoạt động của FMS
- 5.3. Thiết kế FMS

Chương 6: Hệ thống sản xuất tích hợp máy tính

- 6.1. Các hệ thống sản xuất tích hợp máy tính (CIM)
- 6.2. Sản xuất với sự trợ giúp máy tính.
- 6.3. Lập kế hoạch quá trình với CIM

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	6				12	18
Chương 2	3	3			6	12
Chương 3	9	5	1		18	33
Chương 4	3				6	9
Chương 5	3	2	1		6	12
Chương 6	6	2	1		12	21
Tổng	30	12	3		60	105

[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	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước	- Thuyết giảng,	- Tài liệu [1], [2], [5]
Tuần 2	3				
Tuần 3	3	- Chương 2	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước, báo cáo	- Thuyết giảng, dự án	- Tài liệu [3], [4], [5]
Tuần 4	3				
Tuần 5	3				
Tuần 6	3	- Chương 3	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước, báo cáo bài tập nhóm, dự án	- Thuyết giảng, dự án, bài tập, thảo luận nhóm	- Tài liệu [3], [4], [5]
Tuần 7	3				
Tuần 8	3				
Tuần 9	3				
Tuần 10	3	- Chương 4	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước	- Giảng bài, thảo luận	- Tài liệu [1], [2]
Tuần 11	3	- Chương 5	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước	- Thuyết giảng, bài tập	- Tài liệu [3], [4], [5]
Tuần 12	3				
Tuần 13	3	- Chương 6	- Sinh viên đọc và tìm hiểu trước, báo cáo bài tập nhóm, dự án	- Thuyết giảng, bài tập	- Tài liệu [3], [4], [5]
Tuần 14	3				
Tuần 15	3				

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

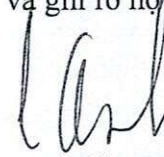
11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:-----12/08/2021

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



THS. Trần Văn Lợi

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



TS. Tăng Văn To