



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ khí

Bộ môn: Chế tạo máy

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT ngày tháng năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: TỰ ĐỘNG HÓA TRONG SẢN XUẤT CƠ KHÍ
- Tiếng Anh: AUTOMATION IN MANUFACTURING

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2(2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật chế tạo 3

2. Mô tả học phần:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức về tổng quan về tự động hóa quá trình sản xuất trong chế tạo máy; thiết bị cơ bản trong hệ thống tự động; cấp phối tự động; vận chuyển phối liệu; dây chuyền tự động; tự động hóa quá trình kiểm tra; tự động hóa quá trình lắp ráp; tự động điều khiển các yếu tố công nghệ; hệ thống sản xuất FMS và CIM; hiệu quả kinh tế của tự động hóa quy trình công nghệ.

3. Mục tiêu:

Cung cấp cho người học các kiến thức về nguyên lý, cấu thành và đặc điểm của các hệ thống tự động hóa trong chế tạo máy từ đó có thể vận hành, đề xuất sử dụng các giải pháp tự động hóa trong gia công nhằm nâng cao năng lực chế tạo, tổ chức điều hành và giải quyết các vấn đề phức tạp trong sản xuất cơ khí.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

- a) Mô tả vai trò, nhiệm vụ và lịch sử phát triển của tự động hóa trong sản xuất;
- b) Phân tích cấu thành cơ bản của hệ thống, dây chuyền tự động hóa trong sản xuất;
- c) Phân tích và áp dụng các hệ thống cấp phối và vận chuyển tự động;
- d) Mô tả nguyên lý của lắp ráp, kiểm tra tự động và điều khiển các thông số công nghệ sản xuất tự động;
- e) Phân tích đặc tính, hiệu quả kinh tế một số hệ thống tự động.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT Kỹ thuật cơ khí:

CDR HP (CLOs)	CDR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a					x					
b					x			x		
c					x			x		
d					x					
e					x			x		

6. Nội dung:

TT.	Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	Khái quát về tự động hóa quá trình sản xuất trong chế tạo máy			
1.1	Vai trò, nhiệm vụ, ý nghĩa của tự động hóa	a	2	0
1.2	Phân loại hệ thống điều khiển tự động			
1.3	Lịch sử phát triển của tự động hóa quá trình sản xuất			
1.4	Một số khái niệm và định nghĩa cơ bản			
1.5	Phương hướng phát triển tự động hóa sản xuất ở Việt Nam			
2	Các thiết bị cơ bản trong hệ thống tự động			
2.1	Cảm biến	b	2	0
2.2	Các cơ cấu chấp hành			
2.3	Thiết bị điều khiển			
2.4	Công cụ mô tả hoạt động của thiết bị tự động			
3	Hệ thống cấp phôi tự động			
3.1	Ý nghĩa và phân loại	c	2	0
3.2	Phương pháp định hướng phôi rời			
3.3	Cơ cấu cấp phôi dạng phễu			
3.4	Cơ cấu cấp phôi dạng rung động			
3.5	Cơ cấu cấp phôi dạng ổ tích			
4	Hệ thống vận chuyển phôi liệu			
4.1	Băng tải,	c	4	0
4.2	Rô bốt vận chuyển,			
4.3	Hệ thống nhập và xuất kho tự động			
5	Dây chuyền tự động			
5.1	Các khái niệm cơ bản	a,b	4	0
5.2	Lập quy trình công nghệ cho dây chuyền tự động			
5.3	Các dây chuyền gia công cắt gọt tự động			
5.4	Dây chuyền tự động máy tổ hợp			
5.5	Dây chuyền tự động máy CNC			
5.6	Điều chỉnh và vận hành dây chuyền tự động			
5.7	Hệ thống sản xuất linh hoạt			
6	Tự động hóa quá trình kiểm tra			
6.1	Khái quát về đo lường và kiểm tra tự động	d	4	0
6.2	Các thiết bị kiểm tra tự động			
6.3	Các hệ thống phân loại tự động			
6.4	Kiểm tra tích cực			
6.5	Kiểm tra tự động khi mài			
7	Tự động hóa quá trình lắp ráp			
7.1	Khái niệm về quá trình lắp ráp tự động	d	4	0
7.2	Định vị và liên kết các chi tiết khi lắp ráp			
7.3	Sử dụng robot trong lắp ráp			
7.4	Thiết kế quy trình công nghệ lắp ráp tự động			
7.5	Hiệu quả kinh tế của lắp ráp tự động			
8	Tự động điều khiển các yếu tố công nghệ			
8.1	Tự động điều chỉnh kích thước	d	4*	0
8.2	Tự động điều khiển biến dạng đàn hồi			
8.3	Tự động điều khiển lực cắt			
8.4	Tự động điều khiển độ mòn dụng cụ cắt			
8.5	Tự động hóa bù trừ biến dạng nhiệt			
9	Phân tích một số hệ thống sản xuất tự động			
9.1	Dây chuyền sản xuất tự động	e	2	0
9.2	Hệ thống sản xuất linh hoạt FMS			
9.3	Hệ thống sản xuất tích hợp CIM			
10	Hiệu quả kinh tế của tự động hóa quy trình công nghệ			
10.1	Các chỉ tiêu của hiệu quả kinh tế	e	2	0
10.2	Hiệu quả tự động hóa của máy			

10.3	Hiệu quả vốn đầu tư tự động hóa			
10.4	Một số biện pháp nâng cao hiệu quả kinh tế của tự động hóa			

(*) bao gồm thời gian kiểm tra định kỳ

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	a,b,c,d,e
2	Bài tập	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	a,b,c,d,e
3	Giảng dạy thông qua thảo luận	8,9,10	d,e

8. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	a,b,c,d,e	50
2	Thi cuối kỳ	a,b,c,d,e	50

9. Tài liệu dạy học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Hồ Viết Bình, Trần Thế San	Tự động hóa quá trình sản xuất	2009	ĐHSP Kỹ thuật tp HCM	Thư viện ĐHNT	x	
2	Trần Văn Địch	Tự động hóa sản xuất.	2006	KHKT	Thư viện ĐHNT	x	
3	Groover	Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes, and Systems -	2007	John Wiley&Son	Thư viện ĐHNT		x
4	Beno Benhabib	Manufacturing: design, production, automation and integration	2003	Marcel Dekker	GV		x
5	H.K. Shivanand	Flexible Manufacturing System	2006	New Age International Publisher	GV		x

Ngày cập nhật: 18/2/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký và ghi họ tên)



TS. Nguyễn Hữu Thật

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)



TS. Nguyễn Hữu Thật

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT
(Ký và ghi họ tên)

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of connected, fluid strokes that form a stylized representation of the name 'Đặng Xuân Phương'.

PGS.TS. Đặng Xuân Phương