

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ
Môn **Cơ Điện Tử trong Động Máy**

Thời gian 45 phút.

Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu.

Câu 1: Trình bày về sơ đồ khối chức năng của một thiết bị Cơ Điện Tử :

- a) Vẽ sơ đồ. (1đ)
- b) Giải thích nhiệm vụ của các cơ cấu chính. (1,5đ)
- c) Cho ví dụ và giải thích rõ về một thiết bị Cơ Điện Tử cụ thể. (1,5đ)

Câu 2: Trình bày sơ lược về các bộ điều khiển sử dụng vi xử lý:

- a) Bộ điều khiển trên cơ sở máy vi tính (PC-based controller). (1đ)
- b) Bộ điều khiển khả lập trình (PLC). (1đ)
- c) Vi điều khiển (Micro-Controller). (1đ)

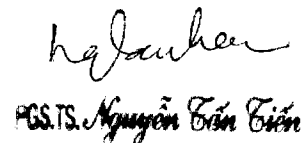
Câu 3: Trình bày tổng quát về các cơ cấu cảm biến:

- a) Định nghĩa về cảm biến. (1đ)
- b) Cho một ví dụ cụ thể. (0,5đ)
- c) Vấn đề xử lý tín hiệu ngõ ra của cảm biến. (1,5đ)

Giáo viên ra đề
GVC Th.S Nguyễn Đàm Tấn



Chủ nhiệm bộ môn
PGS TS Nguyễn Tấn Tiến



PGS.TS. Nguyễn Tấn Tiến

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ

Môn **Cơ Điện Tử trong Dệt May**

Thời gian 45 phút.

Người soạn đáp án: GVC Th.S Nguyễn Đàm Tấn.

Câu	Nội dung	Điểm	
1	1a	Vẽ đúng và đầy đủ các thành phần của sơ đồ khối chức năng	1đ
	1b	- Cơ cấu điều khiển : Nhận yêu cầu điều khiển, so sánh với tín hiệu phản hồi từ cảm biến, thực hiện cơ chế điều khiển thích hợp để đưa ra tín hiệu điều khiển đến cơ cấu chấp hành. (0,5đ) - Cơ cấu tác động (cơ cấu chấp hành) : Nhận tín hiệu điều khiển từ cơ cấu (bộ) điều khiển để tác động lên đối tượng điều khiển nhằm làm thay đổi một (hoặc nhiều) trạng thái vật lý (hoá học, sinh học ...) của đối tượng điều khiển. (0,5đ) - Cơ cấu cảm biến : <u>Cảm nhận</u> (đo) các đáp ứng (giá trị ngõ ra, biến được điều khiển) của đối tượng điều khiển, <u>biến đổi</u> chúng thành các tín hiệu thích hợp để đưa về cơ cấu (bộ) điều khiển. Trong một số trường hợp, cơ cấu cảm biến được kết hợp sẵn với bộ phận xử lý tín hiệu. (0,5đ)	1,5đ
	1c	Cho một ví dụ, giải thích rõ hoạt động của các cơ cấu chức năng (điều khiển, tác động, cảm biến) của thiết bị Cơ Điện Tử này.	1,5đ
2	2a	Bộ điều khiển trên cơ sở máy vi tính (PC-based controller) : Có cấu tạo cơ bản gồm CPU nhanh và mạnh, bộ nhớ trong và ngoài có dung lượng lớn, khối xuất nhập đa dạng. Chuyên dùng để điều khiển các hệ thống lớn hoặc có yêu cầu điều khiển phức tạp.	1đ
	2b	Bộ điều khiển khả lập trình (PLC) : Có cấu tạo cơ bản gồm CPU tương đối nhanh và mạnh, bộ nhớ trong và ngoài có dung lượng không lớn lắm, khối xuất nhập đơn giản. Được thiết kế chuyên dùng để điều khiển các máy móc thiết bị công nghiệp vì có khả năng làm việc trong điều kiện môi trường sản xuất không thuận lợi (bụi, nhiễu, nhiệt, rung động ...).	1đ
	2c	Vi điều khiển (Micro-Controller) : Có cấu tạo cơ bản gồm CPU không nhanh và mạnh lắm, bộ nhớ trong và ngoài có dung lượng nhỏ, khối xuất nhập đơn giản. Chuyên dùng để điều khiển các máy móc thiết bị dân dụng là chính và một số nhiệm vụ điều khiển không quá phức tạp khác.	1đ
3	3a	Cảm biến là một thiết bị, dụng cụ dùng để biến đổi một đại lượng vật lý nào đó (nhiệt độ, áp suất ...) thành tín hiệu điện phù hợp với nhu cầu sử dụng (hiển thị giá trị, cung cấp tín hiệu phản hồi cho bộ điều khiển ...)	1đ
	3b	Cho một ví dụ cụ thể về cảm biến.	0,5đ
	3c	Đề phù hợp với nhu cầu sử dụng, tín hiệu ngõ ra của cảm biến thường phải được xử lý, có thể gồm những công việc : - Chống nhiễu. (0,25đ) - Cách ly và biến đổi trở kháng. (0,25đ) - Khuếch đại. (0,25đ) - Biến đổi A-D / D-A. (0,25đ) - Tuyến tính hoá. (0,25đ) - Lấy mẫu, hiệu chuẩn. (0,25đ)	1,5đ