Ngày giảng: / /2023

**TIẾT 35. BÀI 15. CẢM BIẾN VÀ MÔ ĐUN CẢM BIẾN**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**: Sau bài học này học sinh phải:

***1. Kiến thức***

- Nêu được khái niệm cảm biến. Kể được tên một số loại cảm biến.

***2. Năng lực***

***2.1. Năng lực công nghệ***

- Nhận thức công nghệ: Nhận biết khái niệm cảm biến. Kể được tên một số loại cảm biến.

- Giao tiếp công nghệ: Sử dụng được một số thuật ngữ về cảm biến.

***2.2. Năng lực chung***

- Năng lực tự chủ, tự học.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Biết sử dụng thông tin để trình bày, thảo luận các vấn đề liên quan đến cảm biến và mô đun cảm biến, lắng nghe và phản hồi tích cực trong quá trình hoạt động nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết được các tình huống đặt ra liên quan đến cảm biến và mô đun cảm biến.

***3. Phẩm chất***

- Chăm chỉ: Có ý thức vận dụng kiến thức về cảm biến và mô dun cảm biến đã học vào thực tiễn cuộc sống.

- Trách nhiệm: Tích cực trong các hoạt động.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Giấy A4. Phiếu học tập. Ảnh, power point.

**2. Chuẩn bị của HS**

- Dụng cụ học tập phục vụ cho quá trình hoạt động nhóm

- Học bài cũ. Đọc trước bài mới.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Giới thiệu bài mới(4’)**

*a.Mục tiêu*: Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về mạch điện điều khiển và mô đun cảm biến.

*b. Nội dung*: HS trả lời được câu hỏi

Hãy quan sát và mô tả sự vận hành của hệ thống cửa đóng mở tự động ở Hình 15.1.



*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm.

Cánh cửa mở ra khi có người đến gần

Điều đó cho thấy cánh cửa tự động này có hệ thống cảm ứng, nó tự động mở/kéo ra hai bên khi cảm nhận được có người đứng/tiến đến gần

*d. Tổ chức hoạt động*

**Chuyển giao nhiệm vụ**

GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi

trên trong thời gian 1 phút.

HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.

**Thực hiện nhiệm vụ**

HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.

**Báo cáo, thảo luận**

GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.

**Kết luận và nhận định**

GV nhận xét trình bày của HS.

GV chốt lại kiến thức.

GV vào bài mới: Mạch điện điều khiển có mấy modul? Vai trò của mỗi modul đó là gì? Để tìm hiểu nội dung trên thì chúng ta vào bài hôm nay.

HS định hình nhiệm vụ học tập.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

***Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về cảm biến(30’)***

*a.Mục tiêu*: Nêu được khái niệm cảm biến. Kể được tên một số loại cảm biến.

*b. Nội dung*: HS trả lời được câu hỏi

Hình 15.2 bao gồm các cảm biến ánh sáng, cảm biến độ ẩm, cảm biến nhiệt độ.

1. Quan sát và nhận biết từng loại cảm biến đã cho.

2. Kể tên một số ứng dụng của cảm biến trong đời sống mà em biết.



*c. Sản phẩm*: Báo cáo hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

1.

a. Cảm biến ánh sáng

b. Cảm biến nhiệt độ

c. Cảm biến độ ẩm

2.

- Cảm biến độ ẩm có thể được sử dụng như một biện pháp giám sát và phòng ngừa trong nhà cho những người bị bệnh mà bị ảnh hưởng bởi độ ẩm.

- Cảm biến áp suất có thể hữu ích trong máy bay, ô tô, thiết bị thời tiết và bất kỳ máy móc nào khác có chức năng áp lực được thực hiện.

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra câu hỏi  GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi trên trong thời gian 2 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát, trao đổi nhóm cặp bàn, trả lời câu hỏi.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Mạch điện điều khiển gồm có nguồn điện; thiết bị đóng cắt và điều khiển; phụ tải điện.  GV: Cảm biến là gì? Cảm biến có những loại nào?  1-2HS trả lời. HS khác nhận xét và bổ sung.  **Cấu tạo bởi Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở. | I. Cảm biến  - Cảm biến là thiết bị cảm nhận và biến đổi đại lượng vật lý, hóa học, sinh học,….cần đo như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, áp suất, nồng độ chất khí….thành tín hiệu điện  - Cảm biến gồm cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, cảm biến màu sắc, cảm biến độ ẩm |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

*a.Mục tiêu*: Củng cố kiến thức về cảm biến và mô đun cảm biến

*b. Nội dung*: HS tiến hành làm bài tập

**Câu 1:** Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là gì?



A. Cảm biến độ ẩmB. Cảm biến ánh sáng

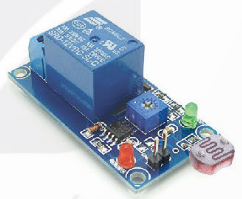
C. Mô đun cảm biến nhiệt độ D. Mô đun cảm biến ánh sáng

**Câu 2:** Thiết bị đóng, cắt là gì?

A. Công tắc B. Nút bấm cơ khí

C. Tiếp điểm đóng, cắt D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 3:** Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là gì?



A. Cảm biến độ ẩm B. Cảm biến ánh sáng

C. Mô đun cảm biến nhiệt độ D. Mô đun cảm biến ánh sáng

**Câu 4:** Chức năng của cảm biến là?

###### A. Cảm nhận và biến đổi các tín hiệu đầu vào (ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, chuyển động,...) thành tín hiệu đầu ra để đưa vào mạch điện tử xử lí.

B. Nhận và xử lí tín hiệu đầu ra của cảm biến để điều khiển tiếp điểm đóng, cắt.

C. Nhận tín hiệu từ mạch điện tử để đóng, cắt nguồn điện cấp cho phụ tải điện.

D. Dẫn điện từ nguồn điện đến phụ tải điện

**Câu 5:** Quan sát hình ảnh sau và cho biết đây là gì?



A. Cảm biến độ ẩm B. Cảm biến ánh sáng

C. Mô đun cảm biến nhiệt độ D. Mô đun cảm biến ánh sáng

**Câu 6:** Rơ le điện trong cảm biến có công dụng gì?

A. Cảm nhận và biến đổi tín hiệu vào thành tín hiệu điện

B. Tiếp nhận, xử lí tín hiệu điện

###### C. Tự động đóng cắt mạch điện

D. Cung cấp năng lượng điện cho mạch hoạt động

*c. Sản phẩm*: HS các nhóm hoàn thành bài tập

1. A; 2.D; 3. D; 4. A; 5. B; 6. C

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra bài tập  GV yêu cầu HS thảo luận trao đổi nhóm cặp bàn, hoàn thành bài tập trong thời gian 3 phút.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS quan sát và thảo luận nhóm cặp bàn và trả lời câu hỏi.  GV theo dõi và giúp đỡ các nhóm học sinh.  **Báo cáo, thảo luận**  GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét trình bày của HS. GV chốt lại kiến thức.  HS nghe và ghi nhớ, ghi nội dung vào trong vở. |  |

**Hoạt động 4: Vận dụng(3’)**

*a.Mục tiêu*: Vận dụng kiến thức về cảm biến và mô đun cảm biến vào thực tiễn

*b. Nội dung*: Mạch điện điều khiển và mô đun cảm biến

*c. Sản phẩm*: Bản ghi trên giấy A4.

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành nhiệm vụ:  1.Sưu tầm một số cảm biến được sử dụng trong thực tiễn.  Ghi trên giấy A4. Giờ sau nộp GV  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS thực hiện nhiệm vụ của GV tại nhà  **Báo cáo, thảo luận**  HS trình bày kết quả của mình, HS khác nhận xét và bổ sung.  **Kết luận và nhận định**  GV nhận xét, đánh giá trình bày của HS.  GV khen bạn có kết quả tốt nhất. HS nghe và ghi nhớ. | HS tự sưu tầm. |