Ngày giảng: / /2023

**BÀI 10. MẠCH ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN**

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

***1. Kiến thức***

- Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

- Phân loại và nêu được vai trò của một số modul cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

***2. Năng lực***

***2.1. Năng lực công nghệ***

- Nhận thức công nghệ: vai trò của một số modul cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

- Sử dụng công nghệ: Phân loại được một số modul cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

- Giao tiếp công nghệ: Sử dụng được một số thuật ngữ về mạch điện điều khiển.

- Đánh giá công nghệ: Đưa ra đánh giá, nhận xét tính hợp lý của mạch điện điều khiển đơn giản.

- Thiết kế kỹ thuật: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

***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 mạch điện điều khiển, 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 mạch điện điều khiển.

***3. Phẩm chất***

- Chăm chỉ: Có ý thức vận dụng kiến thức về mạch điện điều khiển 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.

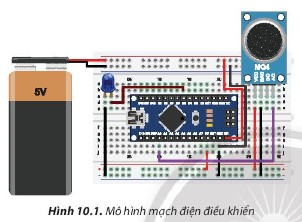
**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Giới thiệu bài mới**

*a.Mục tiêu*: Khơi gợi nhu cầu tìm hiểu về mạch điện điều khiển

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

Em hãy xác định mô đun cảm biến và mạch điện điều khiển có trong Hình 10.1.



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

- Mô đun cảm biến khí metal

- Mạch điện điều khiển cảm biến khí metal kết hợp đèn báo động  
*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: Thế nào là mạch điện điều khiển? Sơ đồ mạch điện điều khiển có dạng như thế nào? 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 sơ đồ khối mạch điện điều khiển***

*a.Mục tiêu*: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản.

*b. Nội dung*: Mạch điện điều khiển

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

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra câu hỏi  Quan sát Hình 10.2 và kể tên một số phụ tải trong thực tế.    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.  Phụ tải trong thực tế:  - Phụ tải điện trở có thể được tìm thấy trong các thiết bị như: Đèn sợi đốt; Lò nướng bánh mì; Lò nướng; Lò sưởi điện...  - Tải trọng cảm ứng có thể được tìm thấy trong các thiết bị như: Máy rửa bát; Máy giặt; Tủ lạnh; Máy điều hoà; Xe máy điện...  GV: Mạch điện điều khiển có vai trò như thế nào? Được cấu tạo bởi mấy bộ phận? Vai trò của từng bộ phận?  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.  1-2HS đọc phần thông tin bổ sung. HS khác nghe và ghi nhớ. | 1.Sơ đồ khối mạch điện điều khiển  - Mạch điện điều khiển có vai trò mang tín hiệu điện chỉ dẫn hoạt động của phụ tải điện.  - Mạch điện gồm  + Nguồn điện  + Khối điều khiển: Điều khiển hoạt động của phụ tải theo nhu cầu sử dụng  + Phụ tải điện: hoạt động theo tín hiệu chỉ dẫn của khối điều khiển. |

***Hoạt động 2.2****:* ***Tìm hiểu về motdul cảm ứng***

*a.Mục tiêu*: Phân loại và nêu được vai trò của một số modul cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.

*b. Nội dung*: Modul cảm ứng

*c. Sản phẩm*: Báo cáo nhóm và hoàn thành trả lời câu hỏi

*d. Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra phiếu học tập  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  1.Thế nào là modul cảm ứng?  2. Hãy kể tên một số loại cảm biến thông dụng mà em biết.  3. Trình bày vai trò của một số loại cảm biến thông dụng mà em biết.  4. Em hãy chỉ ra vị trí của cảm biến trên các mô đun trong Hình 10.5.    GV yêu cầu HS quan sát và thảo luận trao đổi nhóm và hoàn thành câu hỏi của phiếu học tập trên.  HS quan sát và tiếp nhận nhiệm vụ.  **Thực hiện nhiệm vụ**  HS nhận nhóm, phân chia nhiệm vụ thành viên, tiến hành thảo luận nhóm và trả lời được câu hỏi của phiếu học tập trên.  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.  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  1.Modul cảm biến là thiết bị điện tử bao gồm mạch điện từ cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường.  2. Một số modul cám ứng thông dụng  - Mô đun cảm biến ánh sáng  - Mô đun cảm biến nhiệt độ  - Mô đun cảm biến độ ẩm  - Mô đun cảm biến có tín hiệu phản hồi dạng tín hiệu tương tự và tín hiệu số  - Công tắc tự động dùng cảm biến hồng ngoại  3. Chức năng của một số modul cám ứng thông dụng  - Modul cảm biến độ ẩm: có vai trò phát hiện và phản hồi về giá trị độ ẩm hoặc mức nước cho mạch điện điều khiển  - Mudul cảm biến nhiệt độ: có vai trò phát hiện và phản hồi giá trị về nhiệt độ cho mạch điện điều khiển.  - Modul cảm biến ánh sáng: có vai trò phát hiện và phản hồi cường độ ánh sáng cho mạch điện điều khiển  4.    **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. | 2. Modul cám biến  - Modul cảm biến là thiết bị điện tử bao gồm mạch điện từ cùng với cảm biến có chức năng phát hiện và phản hồi một số loại tín hiệu đầu vào từ môi trường.  - Phân loại modul cảm biến  + Phân loại modul cảm biến dựa theo tên gọi và chức năng của cảm biến nối vào mạch điện tử. VD: modul cám biến ánh sáng  + Phân loại dựa theo dạng tín hiệu phản hồi cho mạch điện điều khiển: VD: modul cảm biến có tín hiệu phản hồi dạng tín hiệu tương tự và tín hiệu số  2.1. Modul cảm biến độ ẩm  - Modul cảm biến độ ẩm: có vai trò phát hiện và phản hồi về giá trị độ ẩm hoặc mức nước cho mạch điện điều khiển.  2.2. Mudul cảm biến nhiệt độ  - Mudul cảm biến nhiệt độ: có vai trò phát hiện và phản hồi giá trị về nhiệt độ cho mạch điện điều khiển.  2.3. Modul cảm biến ánh sáng  - Modul cảm biến ánh sáng: có vai trò phát hiện và phản hồi cường độ ánh sáng cho mạch điện điều khiển |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

*a.Mục tiêu*: Củng cố kiến thức về mạch điện điều khiển

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

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

*d. Tổ chức thực hiện:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung cần đạt** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ**  GV đưa ra bài tập  Bài 1. Em hãy cho biết vai trò của các mô đun cảm biến có ở Hình 10.7.    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. | Bài 1.  a) Cảm biến khí Gas sử dụng để cảm biến khí gas trong môi trường (VD: máy phát hiện rò rỉ khí Gas, cảnh báo cháy nổ do khí Gas).  b) Cảm biến âm thanh phát hiện (Cảm biến) âm thanh, tiếng động xung quanh.  c) Cảm biến hồng ngoại dùng để đo và phát hiện bức xạ hồng ngoại có trong môi trường xung quanh.  d) Cảm biến siêu âm sử dụng để đo khoảng cách, chuẩn đoán hình ảnh, đo mức nước,... |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

*a.Mục tiêu*: Vận dụng kiến thức về mạch điện cảm ứng vào thực tiễn

*b. Nội dung*: Mạch điện cảm ứng

*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: Em hãy tìm hiểu về vai trò của mô đun cảm biến chuyển động và nêu ứng dụng của nó trong thực tế. 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. | Cảm biến chuyển động là cảm biến có khả năng nhận biết được một vật di chuyển vào vùng mà cảm biến hoạt động.  Ứng dụng:  - Giúp phát hiện được sự xuất hiện của các đối tượng khác trong ngôi nhà của mình.  - Lắp đặt cảm biến chuyển động kết hợp với hệ thống ánh sáng sẽ giúp đèn tự động được bật lên. |