**KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC VÀ TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**

(*Kèm theo Công văn số 1707 /SGDĐT-GDTrH ngày 26 tháng 8 năm 2021 của Sở GDĐT*)

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN CAO VÂN****TỔ: VẬT LÝ** |  **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**I. KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN**

**MÔN : CÔNG NGHỆ - KHỐI LỚP 11,12**

(Năm học 2021 - 2022)

**1. Đặc điểm tình hình**

**1.1. Số lớp:** 20 **; Số học sinh:** ...................**; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có)**:……………**

**1.2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên:**.12 ; **Trình độ đào tạo**: Cao đẳng: ........ Đại học:.12; Trên đại học:2.

 **Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên [[1]](#footnote-1):** Tốt:.10; Khá:................; Đạt:...............; Chưa đạt:........

**1.3. Thiết bị dạy học:** *(Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng trong các tiết dạy; yêu cầu nhà trường/bộ phận thiết bị chủ động cho tổ chuyên môn; đặc biệt các đồ dùng dạy học dùng cho việc đổi mới phương pháp dạy học)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thiết bị dạy học** | **Số lượng** | **Các bài thí nghiệm/thực hành** | **Ghi chú** |
| 1 | Ti vi | 18 | Hổ trợ trình chiều các bài học |  |
| 2 | Máy tính | 10 | Hổ trợ trình chiều dạy các bài học trên lớp  |  |
| 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**1.4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập** *(Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phòng** | **Số lượng** | **Phạm vi và nội dung sử dụng** | **Ghi chú** |
| 1 | Phòng Thí nghiệm  | 1 |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |

**2. Kế hoạch dạy học[[2]](#footnote-2)**

**2.1. Phân phối chương trình**

**2.1.1 Công nghệ 11**

**Học Kỳ I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học****(1)** | **Số tiết****(2)** | **Yêu cầu cần đạt****(3)** |
| **CHƯƠNG I. VẼ KỸ THUẬT CƠ SỞ** |
| 1 | Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật | 1 | - Hiểu được nôi dung cơ bản của các tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kĩ thuật. Tuân thủ các quy định của tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật.- Nhận biết các loại khổ giấy |
| 2 | **Chủ đề: Hình chiếu vuông góc** |  |  |
| Hình chiếu vuông góc | 1 | - Hình chiếu vuông góc: phương pháp chiếu góc -Vẽ được các hình chiếu vật thể đơn giản.- Vẽ được ba hình chiếu vuông góc của phương pháp chiếu góc thứ nhất  |
| Thực hành: Vẽ các hình chiếu của các vật thể đơn giản | 2 | Vẽ được ba hình chiếu đứng, bằng và cạnh của vật thể đơn giản từ hình ba chiều hoặc từ vật mẫu. + Ghi được các kích thước của vật thể, bố trí hợp lí và đúng tiêu chuẩn các kích thước. + Biết cách trình bày bản vẽ theo các tiêu chuẩn của bản vẽ kĩ thuật. |
| 3 | Mặt cắt và hình cắt | 1 | - Qua bài giảng này GV phải làm cho HS: Hiểu được khái niệm và công dụng của mặt cắt và hình cắt.-Nhận biết được các hình cắt trên bản vẽ và biết cách vẽ mặt cắt và hình cắt đơn giản của vật thể. |
| 4 | Hình chiếu trục đo | 1 | -Các khái niệm cơ bản: nội dung, thông số cơ bản và công dụng của hình chiếu trục đo ( HCTĐ ).Biết được góc trục đo và hệ số biến dạng của hình chiếu trục đo vuông góc đều và xiên góc cân-Biết cách vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều và xiên góc cân của vật thể đơn giản  |
| 5 | Thực hành: Biểu diễn vật thể | 1 | Đọc được bản vẽ hai hình chiếu của vật thể đơn giản.Vẽ được hình chiếu thứ ba, hình cắt và hình chiếu trục đo của vật thể đơn giản từ bản vẽ hai hình chiếu.\Ghi được các kích thước của vật thể, bố trí hợp lí các kích thước. |
| 6 | Hình chiếu phối cảnh | 1 | Biết một số khái niệm cơ bản về hình chiếu phối cảnh.Biết cách vẽ phác HCPC một điểm tụ của vật thể đơn giản. |
| 7 | Ôn tập giữa kì 1 | 1 |  |
| 8 | Kiểm tra giữa kì 1 | 1 |  |
| **CHƯƠNG II. VẼ KỸ THUẬT ỨNG DỤNG** |
| 9 | Thiết kế và bản vẽ kĩ thuật | 1 | Biết được các giai đoạn chính của công việc thiết kế.Hiểu được vai trò của bản vẽ kĩ thuật trong thiết kế |
| 10 | Bản vẽ cơ khí | 1 | Biết được các nội dung chính của bản vẽ chi tiết máy và bản vẽ lắp.Biết được cách lập bản vẽ chi tiết máy, trình tự lập, cách trình bày bản vẽ... |
| 11 | **Chủ đề: Bản vẽ xây dựng** |  |  |
| Bản vẽ xây dựng | 1 | Khái quát về bản vẽ xây dựng. Các loại hình biểu diễn cơ bản trong bản vẽ nhà. |
| Thực hành:  Bản vẽ xây dựng | 1 | -Đọc và hiểu bản vẽ mặt bằng tổng thể đơn giản.-Đọc và hiểu bản vẽ của một ngôi nhà đơn giản. |
| 14 | Ôn tập: Phần vẽ kĩ thuật | 2 | Học sinh hệ thống hóa kiến thức đã học về phần vẽ kĩ thuật.-trả lời các câu hỏi ôn tập trong SGK |
| 15 | Kiểm tra học kỳ I | 1 |  |

**Học Kỳ II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học****(1)** | **Số tiết****(2)** | **Yêu cầu cần đạt****(3)** |
| **CHƯƠNG III. VẬT LIỆU CƠ KHÍ VÀ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI** |
| 1 | Vật liệu cơ khí. | 1 | -Biết được tính chất đặc trương, công dụng của một số loại vật liệu thông dụng dùng trong cơ khí.-Nắm được định nghĩa, ký hiệu ,ý nghĩa của độ bền, độ dẻo, độ cứng,đơn vị của độ cứng.-Nhận biết được một số loại vật liệu cơ khí thông dụng. |
|  | Công nghệ chế tạo phôi  | 2 | -Biết được bản chất,ưu nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.- Hiểu được công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuông cát.- Biết được bản chất, ưu điểm và nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.-Nắm được hai phương pháp gia công bằng áp lực :Rèn tự do và dập thể tích.-Tìm hiểu, sưu tầm một số phương pháp gia công phôi trong thực tế cuộc sống.-Biết được bản chất,ưu nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.-Một số phương pháp hàn thông dụng:+Hàn hồ quang.+Hàn hơi. |
| 3 | Công nghệ cắt gọt kim loại.- Tự động hoá trong chế tạo cơ khí. | 1 | - Bản chất và đặc điểm của gia công kim loại bằng cắt gọt.- Nguyên lí cắt và dao cắt.- Các chuyển động tịnh tiến, chuyển động quay khi tiện-Nhận biết được cấu tạo của dao và các chuyển động của dao.- HS có ý thức bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.-Nắm được các bộ phận chính của máy tiện, các chuyển động khi tiện và các khả năng gia công của tiện. |
| 4 | Hướng nghiệp | 2 | - Biết các khái niệm về máy tự động, máy điều khiển số, người máy công nghệp-Học sinh nắm được :Khái niệm ,công dụng và nguyên lý làm việc của “Dây chuyền sản xuất tự động”.-Phân biệt được máy tự động, người máy công nghệp và dây chuyền tự động.- Biết được các biện pháp đảm bảo sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí. |
| 5 | **Chủ đề: Đại cương về động cơ đốt trong** |  |  |
| Khái quát về động cơ đốt trong | 1 | - HS nắm được khái niệm, cách phân loại và cấu tạo chung về ĐCĐT.-Trang bị cho HS một số kiến thức cơ bản về nhiệm vụ và cấu tạo chung của thân máy và nắp máy.-HS biết được đặc điểm cấu tạo của thân xilanh và nắp máy đ/c làm mát bằng nước và bằng không khí.-HS biết tầm quan trọng của thân máy và nắp máy; các phương thức và tầm quan trọng phải làm mát đ/c.-HS nắm được tầm quan trong của ĐCĐT trong đời sống hiện nay.- HS nắm được một số khái niệm cơ bản về ĐCĐT và nguyên lý làm việc của ĐCĐT.-HS hiểu được tầm quan trọng của việc xác định thời điểm đóng mở của nạp, cửa thải và thời điểm đánh lửa hay phun nhiên liệu của đ/c. |
| Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong | 2 |
| Thân máy và nắp máy | 1 |
| 6 | Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền | 1 | -HS nắm được một số kiến thức cơ bản về nhiệm vụ và cấu tạo của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.-HS đọc được sơ đồ cấu tạo của pit-tông, thanh truyền và trục khuỷu.-HS hiểu được tầm quan trọng của việc nghiên cứu đặc điểm, t/c và cấu tạo của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền. |
| 7 | Cơ cấu phân phối khí | 1 | -HS biết được nhiệm vụ, cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí-HS đọc được sơ đồ nguyên lí của cơ cấu phân phối khí dùng xupap-HS nhận thức được tầm quan trọng của động cơ cấu phân phối khí trong động cơ đốt trong. |
| 8 | Hệ thống bôi trơn | 1 | - HS nắm được một số kiến thức cơ bản về nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn.- HS biết được sự cần thiết phải có hệ thống bôi trơn, đặc biệt là vẽ và đọc được sơ đồ nguyên lý đơn giản của hệ thống bôi trơn cương bức. |
| 9 | Hệ thống làm mát | 1 | - HS nắm được một số kiến thức cơ bản của hệ thống làm mát: Về nhiệm vụ, phân loại ,cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát bằng nước và làm mát bằng không khí.-Đọc được sơ đồ hệ thống làm mát băng nước tuần hoàn cưỡng bức.-HS hiểu được tầm quan trọng của việc cần thiết phải có hệ thống làm mát trong đ/c. |
| 10 | Hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng | 1 | Biết được nhiệm vụ và phân loại hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí trong động cơ xăng.Biết được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí |
| 11 | Hệ thống nhiên liệu của động cơ xăng (tt) | 1 | -Biết được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thệ thống phun xăng .-Tìm hiểu hệ thống phun xăng của xe máy để biết cấu tạo và nguyên lí hoạt động. |
| 14 | Hệ thông nhiên liệu của động cơ điezen | 1 | -Biết được nhiệm vụ,cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí trong động cơ Ddieezen.-Đọc được sơ đồ khối của hệ thống. |
| 15 | Hệ thống đánh lửa | 1 | - Biết được nhiệm vụ, và phân loại của hệ thống đánh lửa.- Biết được nguyên lí làm việc và đọc được sơ đồ khối của hệ thống đánh lửa điện tử không tiếp điểm.- Nhận diện được các bộ phận của hệ thống ngoài thực tế và giải thích được hoạt động của hệ thống qua sơ đồ khối-Chuẩn đoán được những sai hỏng thường gặp và đưa ra những hướng khắc phục hệ thống đánh lửa.  |
| 16 | Hệ thống khởi động | 1 | - Biết được nhiệm vụ, và phân loại của hệ thống khởi động.- Biết được cấu tạo và nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động bằng động cơ điện- Nhận diện được các bộ phận của hệ thống ngoài thực tế và giải thích được hoạt động của hệ thống qua sơ đồ khối.- Chuẩn đoán được những sai hỏng thường gặp và đưa ra những hướng khắc phục hệ thống khởi động. |
| 17 | ***Kiểm tra giữa kỳ II*** | 1 |  |
| **CHƯƠNG VII. ỨNG DỤNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG** |
| 18 | Khái quát về ứng dụng của động cơ đốt trong | 1 | - Biết được phạm vi ứng dụng của động cơ đốt trong.- Biết được nguyên tắc chung về ứng dụng động cơ đốt trong- Nhận biết được các ứng dụng của động cơ đốt trong trong thực tế.- Có ý thức tuân thủ mọi qui trình và qui định về an toàn.  |
| 19 | Động cơ đốt trong dùng cho ô tô (tiết 1) | 1 | -Biết được đặc điểm và các cách bố trí động cơ đốt trong trên ôtô-Biết được nhiệm vụ ,phân loại hệ thống truyền lực trên ô tô-Biết được nhiệm vụ,cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô.-Nắm được các bộ phận chính của hệ thống truyền lực. |
| 20 | Động cơ đốt trong dùng cho ô tô (tiết 2) | 1 |
| 21 | Động cơ đốt trong dùng cho ô tô (tiết 3) | 1 |
| 22 | Động cơ đốt trong dùng cho xe máy. | 1 | HS cần biết được:- Đặc điểm và cách bố trí của ĐCĐT dùng cho xe máy.- Đặc điểm hệ thống truyền lực dùng trên xe máy. |
| 23 | Động cơ đốt trong dùng cho máy nông nghiệp. | 1 | -HS biết được đặc điểm và cách bố trí của ĐCĐT dùng cho xe máy.-Đặc điểm hệ thống truyền lực dùng trên xe máy.-Nhận biết được vị trí các bộ phận của ĐCĐT dùng cho xe máy. |
| 24 | Động cơ đốt trong dùng cho máy phát điện. | 1 | Biết được đặc điểm của động cơ đốt trong và hệ thống truyền lực của máy phát điệnBiết được cách bố trí động cơ và hệ thống truyền lực của máy phát điện |
| 25 | Ôn tập chế tạo cơ khí. | 1 | - Nắm vững những kiến thức cơ bản nhất của phần Gia công cơ khíNắm vững những kiến thức cơ bản nhất của phần ĐCĐT-Học sinh nắm vững những kiến thức của chương “ ỨNG DỤNG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG” |
| 26 | Ôn tập động cơ đốt trong. | 1 |
| 27 | Ôn tập động cơ đốt trong (tt) | 1 |
| 28 | Ôn tập ứng dụng động cơ đốt trong. | 1 |
| 29 | Ôn tập học kì II | 1 | Hệ thống kiến thức đã học  |
| 30 | Ôn tập học kì II | 1 | Hệ thống kiến thức đã học  |
| 31 | **Kiểm tra học kì II** | 1 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ TRƯỞNG***(Ký và ghi rõ họ tên)* | *…., ngày tháng năm 20…***HIỆU TRƯỞNG***(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**2.1.2 Công nghệ 12**

**Học Kỳ I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học****(1)** | **Số tiết****(2)** | **Yêu cầu cần đạt****(3)** |
| **Chương I. LINH KIỆN ĐIỆN TỬ** |
| 1 | Vai trò và triển vọng phát triển của ngành kĩ thuật điện tử trong sản xuất và đời sống | 1 |  |
| 2 | **Chủ đề 1 Linh kiện bị động** |  |  |
| Điện trở - Tụ điện - Cuộn cảm | 2 | - Biết được cấu tạo, ký hiệu, số liệu kĩ thuật và công của các linh kiện điện tử cơ bản như: Điện trở, tụ điện, cuộn cảm.- Nhận biết, phân biệt các loại điện trở, tụ điện, cuộn cảm.- Vận dụng công dụng của các linh kiện điện tử để giải thích các hiện tượng thực tế . |
| 3 | **Chủ đề 2** **Linh kiện chủ động** |  |  |
| Linh kiện bán dẫn IC | 2 | - Trình bày được cấu tạo, kí hiệu, phân loại và công dụng của một số linh kiện bán dẫn và IC.- Trình bày được nguyên lí làm việc của tirixto và triac.- Nhận biết được các linh kiện bán dẫn và IC trong sơ đồ mạch điện đơn giản. |
| 4 | **Thực hành****- Trải nghiệm thực tế** |  |  |
| TH: Điện trở - Tụ điện - Cuộn cảm | 1 | - Nhận biết về hình dạng các thông số của các linh kiện điện trở, tụ điện, cuộn cảm.- Đọc và đo được các số liệu kĩ thuật của các linh kiện điện trở, tụ điện, cuộn cảm.- Có ý thức tuân thủ các qui trình và các qui định an toàn. |
| TH: Điốt - Tiritxto – Triac- TH: Tranzito | 1 | - Nhận dạng được các loại tranzito PNP, NPN cao tần, âm tần, công suất nhỏ, công suất lớn.- Đo được điện trở thuận, ngược giữa các chân của tranzito để phân biệt loại tranzito PNP, NPN, phân biệt loại tốt, xấu và xác định được điện cực B của tranzito- Có ý thức tuân thủ các qui trình và các qui định an toàn. |
| **Chương II. MỘT SỐ MẠCH ĐIỆN TỬ CƠ BẢN** |
| 5 | Khái niệm về mạch điện tử chỉnh lưu – Nguồn một chiều | 2 | - Biết được khái niệm, phân loại mạch điện tử- Nhận biết các khối chính trong mạch nguồn một chiều và chức năng các khối chính trong mạch nguồn một chiều. Nhận biết các linh kiện trong mạch nguồn một chiều. |
| 6 | **Ôn tập kiểm tra giữa kỳ 1** | 1 |  |
| 7 | **Kiểm tra giữa kỳ 1** | 1 |  |
| 8 | Mạch khuếch đại – Mạch tạo xung | 1 | - Hiểu được chức năng, sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch khuếch đại thuật toán. - Hiểu được chức năng, sơ đồ mạch tạo xung đa hài tự dao động- Vẽ sơ đồ và nhận biết các linh kiện trong mạch khuếch đại thuật toán và mạch tạo xung đa hài tự dao động. |
| 9 | Thiết kế mạch điện tử đơn giản | 1 | - Biết được nguyên tắc chung và các bước thiết kế mạch điện tử.- Thiết kế được một mạch điện tử đơn giản.- Tư duy lôgic, tính toán và thiết kế được mạch điện tử cơ bản đơn giản. |
| 10 | Thực hành: Nguồn điện một chiều | 1 | -Nhận dạng được các lịnh kiện và vẽ được sơ đồ nguyên lí từ mạch nguồn thực tế.- Phân tích được nguyên lí làm việc của mạch điện.-Đo và đọc giá trị của các đại lượng.- Có ý thức tuân thủ các qui trình và các qui định an toàn. |
| **Chương III. MỘT SỐ MẠCH ĐIỆN TỬ ĐIỀU KHIỂN** |
| 11 | Khái niệm về mạch điện tử điều khiển | 1 | - Biết được khái niệm, công dụng và phân loại mạch điện tử điều khiển. - Có thể nhận biết được mạch điện tử điều khiển ứng dụng trong kỹ thuật sản xuất và đời sống. |
| 12 | Mạch điều khiển tín hiệu | 1 | - Hiểu được khái niệm về mạch điều khiển tín hiệu.- Biết được các khối cơ bản của mạch điều khiển tín hiệu.- Giải thích được nguyên lí hoạt động trên sơ đồ tranh vẽ. |
| 13 | **Ôn tập kiểm cuối kì 1.** | 1 |  |
| 14 | **Kiểm tra, đánh giá cuối kì 1** | 1 |  |

**Học Kỳ II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Bài học****(1)** | **Số tiết****(2)** | **Yêu cầu cần đạt****(3)** |
| 1 | Mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha | 1 | - Biết được công dụng của mạch điện tử điều khiển tốc độ động cơ 1 pha.- Hiểu được mạch điều khiển tốc độ quạt điện bằng triac.- Giải thích được nguyên lý của mạch điều khiển tốc độ quạt điện bằng triac |
| **Chương IV. MỘT SỐ THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ DÂN DỤNG** |
| 2 | Khái niệm về hệ thống thông tin và viễn thông | 1 | - Biết được khái niệm về hệ thống thông tin và viễn thông- Biết được các khối cơ bản, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin và viễn thông. |
| 3 | Máy tăng âm | 1 | - Hiểu được sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy tăng âm. |
| 4 | Máy thu thanh  | 1 | - Biết được sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy thu thanh.- Diễn dạt được nguyên lí làm việc của máy thu thanh trên sơ đồ khối |
| 5 | Máy thu hình | 1 | - Biết được sơ đồ khối và nguyên lí làm việc của máy thu hình. |
| **Chương V. MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA** |
| 6 | Hệ thống điện quốc gia | 1 | - Hiểu được khái niệm và vai trò của hệ thống điện quốc gia- Hiểu được sơ đồ lưới điện quốc gia.- Vẽ được sơ đồ hệ thống điện và sơ đồ lưới điện. |
| 7 | Mạch điện xoay chiều ba pha | 2 | - Hiểu được nguồn điện ba pha và các đại lượng đặc trưng của mạch điện ba pha.- Biết được cách nối nguồn điện và tải hình sao , hình tam giác và các mối liên hệ giữa đại lượng dây và đại lượng pha. - Vẽ được sơ đồ và mắc thành thạo tải ba pha theo kiểu hình sao và tam giác |
| 8 | **Ôn tập kiểm tra giữa kỳ 2** | 1 |  |
| 9 | **Kiểm tra giữa kỳ 2** | 1 |  |
| **Chương VI. MÁY ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA** |
| 10 | **Chủ đề 3: Máy điện** |  |  |
| Máy điện xoay chiều ba pha – máy biến áp ba pha | 2 | - Biết được khái niệm, phân loại và công dụng của máy điện xoay chiều ba pha.- Biết công dụng, cấu tạo, cách nối dây, nguyên lí làm việc của máy biến áp ba pha |
| Động cơ không đồng bộ ba pha | 1 | - Biết được công dụng, cấu tạo, nguyên lí làm việc và cách nối dây động cơ không đồng bộ ba pha. |
| 11 | Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ | 1 | - Biết được khái niệm, đặc điểm, yêu cầu và nguyên lí làm việc của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ. |
| 12 | **Ôn tập kiểm tra cuối kỳ 2** | 2 |  |
| 13 | **Kiểm tra, đánh giá cuối kì 2** | 1 |  |

**2.2. Chuyên đề lựa chọn**

**Khối 12**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chuyên đề****(1)** | **Số tiết****(2)** | **Yêu cầu cần đạt****(3)** |
| 1 | Thiết kế mạch điện tử đơn giản | 1 | - Biết được nguyên tắc chung và các bước thiết kế mạch điện tử.- Thiết kế được một mạch điện tử đơn giản.- Tư duy lôgic, tính toán và thiết kế được mạch điện tử cơ bản đơn giản. |
| 2 | Hệ thống điện quốc gia | 1 | - Hiểu được khái niệm và vai trò của hệ thống điện quốc gia- Hiểu được sơ đồ lưới điện quốc gia.- Vẽ được sơ đồ hệ thống điện và sơ đồ lưới điện. |

|  |  |
| --- | --- |
| **TỔ TRƯỞNG***(Ký và ghi rõ họ tên)* | *…., ngày tháng năm 20…***HIỆU TRƯỞNG***(Ký và ghi rõ họ tên)* |

1. Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông. [↑](#footnote-ref-1)
2. Đối với tổ ghép môn học: khung phân phối chương trình cho các môn [↑](#footnote-ref-2)