

## Phụ lục I

### KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

(Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT)

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG ĐỖ ĐĂNG TUYỀN

TỔ VẬT LÝ - CÔNG NGHỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

### KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

**MÔN HỌC: CÔNG NGHỆ - KHỐI LỚP: 12**

(Năm học 2026 - 2027)

**Tổng số tiết cả năm: 70 (35 tuần thực dạy)**

Học kì 1: 2 tiết/tuần x 18 tuần = 36 tiết

Học kì 2: 2 tiết/tuần x 17 tuần = 34 tiết

#### I. Đặc điểm tình hình

**1. Số lớp:** 05(12/5-12/6-12/7-12/11, -12/12); **Số học sinh:** 202; **Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có):...**Không có**.....

**2. Tình hình đội ngũ:** **Số giáo viên:** 04; **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng: ..... Đại học:.....04.....; Trên đại học:.....0.....

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên**<sup>1</sup>: Tốt:.....04.....; Khá: .....; Đạt:.....; Chưa đạt:.....

**3. Thiết bị dạy học:** (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

| STT | Thiết bị dạy học                    | Số lượng | Các bài thí nghiệm/thực hành   | Ghi chú                            |
|-----|-------------------------------------|----------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1   | Sơ đồ mạch xử lí tín hiệu số        | 2 tờ     | Điện tử tương tự và điện tử số | <b>Mới nhận (tháng 8 năm 2026)</b> |
| 2   | Bộ thực hành lắp mạch điện gia đình | 1 bộ     | Hệ thống điện trong gia đình   | <b>Mới nhận (tháng 8 năm 2026)</b> |

<sup>1</sup> 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.

|   |                                             |      |                   |                                    |
|---|---------------------------------------------|------|-------------------|------------------------------------|
| 3 | Bộ thực hành lắp ráp mạch điện tử           | 4 bộ | Công nghệ điện tử | Chưa có                            |
| 4 | Sơ đồ mạch xử lí tín hiệu điện tử tương tự. | 2 tờ |                   | <b>Mới nhận (tháng 8 năm 2026)</b> |

**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 thực hành   | 1        | Sử dụng để dạy thực hành môn công nghệ                           |         |
| 2   | Phòng bộ môn      | 1        | Sử dụng để hội họp tổ chuyên môn, tham dự các báo cáo chuyên đề. |         |
| 3   | Sân chơi, bãi tập | 1        | Sử dụng để dạy các hoạt động trải nghiệm, dạy học Stem           |         |

## II. KẾ HOẠCH DẠY HỌC

### 1. Phân phối chương trình

| STT | Tuần | Bài học<br>(1)                                                                                                                                 | Số tiết<br>(2) | Yêu cầu cần đạt<br>(3)                                                                                                                               | Tích hợp Năng lực số và công nghệ AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 1    | <b>PHẦN MỘT - CÔNG NGHỆ ĐIỆN</b><br><br><b>Chương 1. Giới thiệu chung về Kỹ thuật điện</b><br><br>Bài 1. Giới thiệu tổng quan về kỹ thuật điện | 2<br>(T 1,2)   | - Trình bày được khái niệm kỹ thuật điện<br><br>- Tóm tắt được vị trí, vai trò và triển vọng phát triển của kỹ thuật điện trong sản xuất và đời sống | 1.2.NC1b: HS tra cứu 3 nguồn số về triển vọng kỹ thuật điện, so sánh số liệu, chọn nguồn tin cậy và ghi rõ tên trang, ngày truy cập vào phiếu học tập.<br><br>12.A3: Trách nhiệm công dân trong xã hội có AI:<br>- HS hỏi một trợ lý AI miễn phí về xu hướng nghề điện, đối chiếu câu trả lời với SGK và nêu một điểm AI nói thiếu hoặc sai. |

|   |     |                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 2   | Bài 2. Ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật điện                                   | 2<br>(T 3,4)      | - Nhận biết được một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện                                                                                                                                                    | 5.2.NC1a: HS tra cứu thông tin tuyển sinh của 2 trường đào tạo nghề điện, lập phiếu tự đánh giá mức phù hợp của bản thân với một nghề đã chọn.<br><br>12.A3: Trách nhiệm công dân trong xã hội có AI:<br>- HS dùng AI gợi ý lộ trình học nghề điện, đối chiếu với thông tin tuyển sinh chính thức và chỉ ra chi tiết AI nêu chưa chính xác.                                                                                            |
| 3 | 3,4 | <b>Chương 2. Hệ thống điện quốc gia</b><br><br>Bài 3. Mạch điện xoay chiều 3 pha | 3<br>(T 5,6,7)    | - Trình bày được khái niệm và nguyên lý tạo ra dòng điện xoay chiều ba pha<br><br>- Mô tả được cách nối nguồn, tải 3 pha<br><br>- Xác định được các thông số hiệu dụng của mạch 3 pha đối xứng                     | 1.3.NC1a: HS lập bảng số hoá so sánh cách nối hình sao và hình tam giác (quan hệ Ud-Up, Id-Ip), vẽ sơ đồ nối nguồn – tải ba pha bằng công cụ vẽ trên máy tính.<br>12.C2: Các yêu cầu dành cho công cụ AI hỗ trợ các hoạt động học tập và xã hội:<br>- HS yêu cầu AI giải thích quan hệ $U_d = \sqrt{3} \cdot U_p$ khi nối hình sao, tự kiểm chứng bằng phép tính trên số liệu SGK và ghi lại chỗ AI nhầm giữa nối sao và nối tam giác. |
| 4 | 4,5 | Bài 4. Hệ thống điện quốc gia                                                    | 2<br>(T 8,9)      | - Vẽ và mô tả được cấu trúc chung và vai trò của từng thành phần trong hệ thống điện quốc gia                                                                                                                      | 1.3.NC1a: HS vẽ sơ đồ khối hệ thống điện quốc gia từ nguồn phát đến hộ tiêu thụ và lập bảng ghi vai trò từng thành phần, lưu file đặt tên theo quy ước của lớp.<br>12.C4: Thu thập, cải thiện dữ liệu và các công cụ, nền tảng phát triển hệ thống AI:                                                                                                                                                                                 |
| 5 | 5,6 | Bài 5. Sản xuất điện năng                                                        | 3<br>(T 10,11,12) | - Trình bày được nội dung cơ bản về một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu (thủy điện, nhiệt điện, điện hạt nhân, điện gió, điện mặt trời).<br><br>- Trình bày được ưu điểm và hạn chế của mỗi phương pháp. | 1.2.NC1b: HS tra số liệu cơ cấu nguồn điện Việt Nam từ 2 nguồn số, so sánh tỉ lệ nhiệt điện – thủy điện – năng lượng tái tạo và nêu nguồn nào đáng tin hơn, vì sao.<br>12.B1: Vấn đề đạo đức của AI:<br>- HS nhờ AI phân tích lợi – hại của điện than và điện mặt trời, đối chiếu với SGK và chỉ ra chỗ AI trả lời một chiều, thiếu dẫn chứng.                                                                                         |
| 6 | 7   | Bài 6. Mạng điện sản xuất                                                        | 2                 | - Mô tả được cấu trúc chung, các thiết bị và                                                                                                                                                                       | 1.3.NC1a: HS vẽ sơ đồ cấu trúc một mạng điện sản xuất quy mô nhỏ và lập bảng phân loại thiết bị                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |       |                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |
|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       | quy mô nhỏ                                                                               | (T 13,14)         | vai trò của chúng trong mạng điện sản xuất quy mô nhỏ.                                                                                                                                                                                     | theo nhóm đóng cắt – bảo vệ – đo lường, kèm vai trò từng nhóm.                                                                                                              |
| 7  | 8     | Bài 7. Mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt                                              | 2<br>(T 15,16)    | - Vẽ và trình bày được sơ đồ, các thông số kỹ thuật của mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt                                                                                                                                               | 1.3.NC1a: HS vẽ sơ đồ mạng điện hạ áp một pha ba dây của một hộ gia đình và lập bảng thông số điện áp, dòng điện, tiết diện dây tương ứng từng nhánh.                       |
| 8  | 9     | <b>Ôn tập, kiểm tra giữa học kì 1</b>                                                    | 2<br>(T 17,18)    | - <i>Hệ thống kiến thức, kỹ năng của chương 1, chương 2</i><br><br>- <i>Vận dụng trả lời các câu hỏi, bài tập</i><br><br>- <i>Làm bài kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm theo dạng đề thi tốt nghiệp)</i>                                       |                                                                                                                                                                             |
| 9  | 10,11 | <b>Chương 3. Hệ thống điện trong gia đình</b><br><br>Bài 8. Hệ thống điện trong gia đình | 3<br>(T 19,20,21) | - Vẽ và mô tả được cấu trúc chung của hệ thống điện trong gia đình.<br><br>- Vẽ được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt của hệ thống điện trong gia đình.                                                                                    | 1.3.NC1a: HS vẽ sơ đồ hệ thống điện gia đình từ công tơ đến các nhánh tải và lập bảng liệt kê thiết bị đóng cắt, bảo vệ của từng nhánh, lưu bản vẽ vào thư mục nhóm.        |
| 10 | 11,12 | Bài 9. Thiết bị điện trong hệ thống điện gia đình                                        | 3<br>(T 22,23,24) | - Trình bày được chức năng và thông số kỹ thuật của một số thiết bị điện phổ biến được sử dụng trong hệ thống điện trong gia đình.<br><br>- Xác định thông số kỹ thuật cho thiết bị đóng cắt, bảo vệ, truyền dẫn điện trong hệ thống điện. | 1.1.NC1b: HS tra thông số kỹ thuật của 5 thiết bị điện gia đình trên trang web nhà sản xuất, lập bảng đối chiếu công suất – điện áp – dòng định mức với nhãn thiết bị thật. |
| 11 | 13,14 | Bài 10. Thiết kế và lắp đặt mạch điện điều khiển trong                                   | 4                 | - Thiết kế và lắp đặt được một mạch điều                                                                                                                                                                                                   | 3.1.NC1a: HS thiết kế bản vẽ sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạch điện điều khiển đèn cầu thang                                                                            |

|    |    |                                                                                                                                               |                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | gia đình                                                                                                                                      | (T<br>25,26,27,28) | khuyến điện đơn giản trong gia đình.                                                                                                                                                                                                               | trên máy tính, xuất file ảnh và chụp ảnh mạch đã lắp để nộp.                                                                                                             |
| 12 | 15 | <b>Chương 4. An toàn và tiết kiệm điện năng</b><br><br>Bài 11. An toàn điện                                                                   | 2<br><br>(T 29,30) | - Trình bày được khái niệm, biện pháp và thực hiện được một số biện pháp an toàn điện.                                                                                                                                                             | 3.1.NC1a: HS thiết kế poster số cảnh báo 5 tình huống mất an toàn điện trong nhà, chèn ảnh tự chụp và chia sẻ cho lớp qua nhóm học tập chung.                            |
| 13 | 16 | Bài 12. Tiết kiệm điện năng                                                                                                                   | 2<br><br>(T 31,32) | - Trình bày được khái niệm, biện pháp và thực hiện được một số biện pháp tiết kiệm điện năng.                                                                                                                                                      | 1.3.NC1a: HS thống kê công suất và thời gian dùng các thiết bị điện của gia đình trong 1 tuần vào bảng tính, tính điện năng tiêu thụ và đề xuất 3 biện pháp tiết kiệm.   |
| 14 | 17 | <b>PHẦN HAI – CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ</b><br><br><b>Chương 5. Giới thiệu chung về Kỹ thuật điện tử</b><br><br>Bài 13. Khái quát về kỹ thuật điện tử | 2<br><br>(T 33,34) | - Trình bày được khái niệm về kỹ thuật điện tử<br><br>- Tóm tắt được vị trí, vai trò và triển vọng phát triển của kỹ thuật điện tử trong sản xuất và đời sống.                                                                                     | 1.2.NC1b: HS tìm 3 bài viết số về ứng dụng kỹ thuật điện tử, so sánh nội dung và đánh giá bài nào đáng tin cậy dựa trên tác giả, nguồn phát hành và thời điểm đăng.      |
| 15 | 18 | <b>Ôn tập, kiểm tra cuối học kì 1</b>                                                                                                         | 2<br><br>(T 35,36) | - <i>Hệ thống kiến thức, kỹ năng phần I – Công nghệ điện và Chương 1 - Phần hai – Công nghệ điện tử</i><br><br><i>Vận dụng trả lời các câu hỏi, bài tập</i><br><br>- <i>Làm bài kiểm tra cuối học kì (Trắc nghiệm theo dạng đề thi tốt nghiệp)</i> |                                                                                                                                                                          |
| 16 | 19 | Bài 14. Ngành nghề và dịch vụ trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử                                                                                 | 2<br><br>(T 37,38) | - Nhận biết được một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện tử<br><br>- Kể tên và mô tả được một số dịch vụ phổ                                                                                                                                | 5.2.NC1a: HS khảo sát trên mạng 4 nghề thuộc lĩnh vực điện tử, lập bảng yêu cầu trình độ – kỹ năng – nơi làm việc và tự đánh giá mức phù hợp của bản thân với từng nghề. |

|    |       |                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                             |                   | biến trong xã hội có ứng dụng kỹ thuật điện tử.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 17 | 20    | <b>Chương 6. Linh kiện điện tử</b><br>Bài 15. Điện trở, tụ điện và Cuộn cảm | 2<br>(T39,40)     | - Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và thông số kỹ thuật của một số linh kiện điện tử: điện trở, tụ điện, cuộn cảm.<br><br>- Nhận biết, đọc số liệu kỹ thuật, lựa chọn, kiểm tra được một số linh kiện điện tử: điện trở, tụ điện, cuộn cảm. | 1.1.NC1b: HS tra bảng mã màu điện trở và thông số tụ điện, cuộn cảm trên nguồn số, lập bảng đối chiếu kí hiệu – trị số – sai số với linh kiện thật cầm trên tay.<br><br>12.C2: Các yêu cầu dành cho công cụ AI hỗ trợ các hoạt động học tập và xã hội:<br>- HS gửi ảnh một điện trở nhờ AI đọc mã màu ra trị số, dùng bảng mã màu trong SGK kiểm chứng lại và ghi số lần AI đọc sai trên 5 linh kiện thật. |
| 18 | 21    | Bài 16. Diode, transistor và mạch tích hợp IC                               | 2<br>(T 41,42)    | - Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và thông số kỹ thuật của một số linh kiện bán dẫn diode, transistor và IC.<br><br>- Nhận biết, đọc số liệu kỹ thuật, lựa chọn, kiểm tra được một số linh kiện bán dẫn diode, transistor và IC.           | 1.1.NC1b: HS tra datasheet của một diode, một transistor và một IC trên trang nhà sản xuất, lập bảng ghi kí hiệu chân, dòng và điện áp giới hạn của từng linh kiện.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 19 | 22    | Bài 17. Thực hành: Mạch phát hiện dòng điện trong dây dẫn                   | 2<br>(T 43,44)    | - Lắp ráp, kiểm tra được một mạch điện tử đơn giản dùng các linh kiện điện tử cơ bản                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 20 | 23    | <b>Chương 7. Điện tử tương tự</b><br>Bài 18. Giới thiệu về điện tử tương tự | 2<br>(T 45,46)    | - Trình bày được nội dung cơ bản về tín hiệu, một số mạch xử lý tín hiệu của điện tử tương tự.                                                                                                                                                       | 1.3.NC1a: HS lập bảng phân biệt tín hiệu tương tự và tín hiệu số theo dạng sóng, biên độ, ứng dụng; vẽ sơ đồ khối một mạch xử lý tín hiệu tương tự đã học.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21 | 24,25 | Bài 19. Mạch khuếch đại thuật toán                                          | 3<br>(T 47,48,49) | - Trình bày được kí hiệu, nguyên lý làm việc và ứng dụng cơ bản của mạch khuếch đại                                                                                                                                                                  | 1.3.NC1a: HS vẽ sơ đồ mạch khuếch đại đảo và không đảo dùng OA, lập bảng tính hệ số khuếch đại theo các cặp giá trị điện trở khác nhau bằng                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |       |                                                                                  |                   | thuật toán.                                                                                                                                                                                                           | bảng tính.                                                                                                                                                  |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | 25,26 | Bài 20. Thực hành: Mạch khuếch đại đảo                                           | 2<br>(T 50,51)    | - Lắp ráp và kiểm tra được một mạch điện tử ứng dụng khuếch đại thuật toán.                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |
| 23 | 26,27 | <b>Chương 8. Điện tử số</b><br>Bài 21. Tín hiệu số và các cổng logic cơ bản      | 2<br>(T52,53)     | - Trình bày được nội dung cơ bản về tín hiệu số.<br>- Vẽ kí hiệu, trình bày được công dụng và nhận biết được một số cổng logic cơ bản.                                                                                | 1.3.NC1a: HS lập bảng chân lí đầy đủ cho các cổng OR, AND, NOT, NOR, NAND và vẽ kí hiệu chuẩn của từng cổng bằng công cụ vẽ trên máy tính.                  |
| 24 | 27,28 | <b>Ôn tập, kiểm tra giữa học kì 2</b>                                            | 2<br>(T 54,55)    | - <i>Hệ thống kiến thức, kỹ năng của chương 6, chương 7 và các bài 21 – chương 8</i><br>- <i>Vận dụng trả lời các câu hỏi, bài tập</i><br>- <i>Làm bài kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm theo dạng đề thi tốt nghiệp)</i> |                                                                                                                                                             |
| 25 | 28,29 | Bài 22. Một số mạch xử lí tín hiệu trong điện tử số                              | 3<br>(T 56,57,58) | - Trình bày được nội dung cơ bản về một số mạch xử lí tín hiệu trong điện tử số.                                                                                                                                      | 1.3.NC1a: HS lập bảng chân lí và vẽ sơ đồ logic của mạch so sánh hai số một bit, mạch đếm; sắp xếp các file bài làm vào thư mục nhóm theo quy ước đặt tên.  |
| 26 | 30    | Bài 23. Thực hành: Lắp ráp, kiểm tra mạch báo cháy sử dụng các cổng logic cơ bản | 2<br>(T 59,60)    | - Lắp ráp, kiểm tra được mạch điện tử số đơn giản dùng các cổng logic cơ bản.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |
| 27 | 31    | <b>Chương 9. Vi điều khiển</b><br>Bài 24. Khái quát về vi điều khiển             | 2<br>(T 61,62)    | - Trình bày được khái niệm, phân loại và ứng dụng của vi điều khiển.<br>- Vẽ và giải thích được sơ đồ chức năng của                                                                                                   | 1.1.NC1b: HS tra cứu thông tin về 2 dòng vi điều khiển thông dụng, lập bảng so sánh số chân, bộ nhớ, điện áp làm việc và nêu ứng dụng thực tế của mỗi dòng. |

|    |       |                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                              |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                                             |                      | vi điều khiển.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
| 28 | 32,33 | Bài 25. Bo mạch lập trình vi điều khiển                                                                                     | 4<br>(T 63,64,65,66) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả được cấu trúc, ứng dụng của một bo mạch lập trình vi điều khiển.</li> <li>- Mô tả được công cụ lập trình của một bo mạch lập trình vi điều khiển.</li> </ul>                 | 1.1.NC1b: HS tra tài liệu số của một bo mạch vi điều khiển thông dụng, lập bảng ghi chức năng các chân vào/ra, mức điện áp cho phép và đối chiếu với hình chụp bo mạch thật. |
| 29 | 34    | Bài 26. Thực hành: Thiết kế, lắp ráp, kiểm tra mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của đèn LED theo môi trường xung quanh | 2<br>(T 67,68)       | – Thiết kế, lắp ráp, kiểm tra được mạch điện tử ứng dụng dùng bo mạch lập trình vi điều khiển.                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
| 30 | 35    | <b>Ôn tập, kiểm tra cuối học kì 2</b>                                                                                       | 2<br>(T 69,70)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống kiến thức, kỹ năng phần 2 – Kỹ thuật điện tử</li> <li>- Vận dụng trả lời các câu hỏi, bài tập</li> <li>- Làm bài kiểm tra cuối học kì (Trắc nghiệm và tự luận)</li> </ul> |                                                                                                                                                                              |

1. Chuyên đề lựa chọn (Trường không có dạy lựa chọn học Chuyên đề môn Công nghệ)

2. 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

| Bài kiểm tra, đánh giá | Thời gian | Thời điểm | Yêu cầu cần đạt                                    | Hình thức                                      |
|------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Giữa học kì 1          | 45 phút   | Tuần 9    | Kiểm tra, đánh giá các nội dung đã học ở chương 1  | Kiểm tra viết.<br>Trắc nghiệm 70%, tự luận 30% |
| Cuối học kì 1          | 45 phút   | Tuần 18   | Kiểm tra, đánh giá kiến thức đã học trong học kì 1 | Kiểm tra viết.                                 |

|               |         |         |                                                   |                                                |
|---------------|---------|---------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|               |         |         |                                                   | Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%                   |
| Giữa học kì 2 | 45 phút | Tuần 26 | Kiểm tra, đánh giá các nội dung đã học ở chương 3 | Kiểm tra viết.<br>Trắc nghiệm 70%, tự luận 30% |
| Cuối học kì 2 | 45 phút | Tuần 35 | Kiểm tra, đánh giá kiến thức trong học kì 2       | Kiểm tra viết.<br>Trắc nghiệm 70%, tự luận 30% |

3. (1) Thời gian làm bài kiểm tra, đánh giá.
4. (2) Tuần thứ, tháng, năm thực hiện bài kiểm tra, đánh giá.
5. (3) Yêu cầu (mức độ) cần đạt đến thời điểm kiểm tra, đánh giá (theo phân phối chương trình).
6. (4) Hình thức bài kiểm tra, đánh giá: viết (trên giấy hoặc trên máy tính); bài thực hành; dự án học tập.

Phú Thuận , ngày      tháng      năm 2026

**TỔ TRƯỞNG**

**HIỆU TRƯỞNG**

(Ký và ghi rõ họ tên)

Đặng Minh Thành

Nguyễn Ngọc Bảo