|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH THÁI BÌNH  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÁI BÌNH** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**KỸ THUẬT ĐIỆN**

Ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật cơ khí

Hệ đào tạo: Đại học chính quy

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số 640/QĐ-ĐHTB, ngày 14/12/2019)*

# 1. Tên học phần: Kỹ thuật điện Mã học phần: 0101000672

2. Số tín chỉ**: 2(2,0,4)**

3. Trình độ: **Đại học**

4. Phân bổ thời gian: 30 tiết

- Lên lớp:

+ Giảng lý thuyết: 28 tiết

+ Xeminar, kiểm tra: 02 tiết

- Tự học: 60 tiết

5. Điều kiện tiên quyết: Không

6. Mục tiêu của học phần:

*6.1. Về kiến thức*:

Biết được các kiến thức cơ bản về mạch điện, mạch điện xoay chiều, nguyên lý làm việc và các thông số kỹ thuật của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều.

*6.2. Về kỹ năng:*

Phân tích được mạch điện, mạch điện xoay chiều, nguyên lý làm việc và các thông số kỹ thuật của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều.

*6.3. Về thái độ:*

Nghiêm túc, tích cực học tập ở lớp và ở nhà

7. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Kỹ thuật điện cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mạch điện, mạch điện xoay chiều. Giúp sinh viên phân tích được nguyên lý làm việc và các thông số kỹ thuật của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự học, thảo luận, kiểm tra, theo qui chế 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15 tháng 08 năm 2007 của BGD và Đào tạo, qui chế học vụ hiện hành của trường ĐH Thái Bình.

- Dự lớp: trên 80%.

- Bài tập: trên lớp và ở nhà.

- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

9. Tài liệu học tập:

**-** Giáo trình chính:

1. Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình

**-** Tài liệu khác:

1. Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000.

2. Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998.

3. Trần Khánh Dư, Máy điện tập 2, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

*10.1. Tiêu chí đánh giá:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Điểm thành phần** | **Quy định** | **Trọng số** | **Ghi chú** |
| 1 | Điểm thường xuyên: | Đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập trên lớp và ở nhà. | 10% |  |
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | 2 bài kiểm tra | 30% |  |
| 3 | Thi kết thúc học phần | 1 bài thi | 60% | Hình thức thi: Tự luận  Thời gian thi: 60 phút |

*10.2. Cách tính điểm:*

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Tên chương** | **Lý thuyết**  **(tiết)** | **Thực hành**  **(tiết)** | **Kiểm tra**  **(tiết)** |
| 1 | Những khái niệm cơ bản về mạch điện | 4 | 0 | 0 |
| 2 | Mạch điện xoay chiều | 10 | 0 | 1 |
| 3 | Máy biến áp | 5 | 0 | 0 |
| 4 | Máy điện không đồng bộ | 7 | 0 | 0 |
| 5 | Máy điện một chiều | 2 | 0 | 1 |
| **Tổng cộng** | | **28** | **0** | **2** |

13. Hình thức và nội dung từng tuần:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hình thức TC dạy học | Nội dung | Thời gian (tiết) | Yêu cầu SV chuẩn bị và địa chỉ tư liệu | Ghi chú |
| **Tuần 1** | **Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện** | | | |
| Lý thuyết | 1.1. Khái niệm chung về mạch điện  1.1.1. Định nghĩa  1.1.2. Kết cấu của mạch điện  1.2. Các đại lượng đặc trưng trong mạch điện  1.2.1. Dòng điện  1.2.2. Điện áp  1.2.3. Công suất  1.3. Các thông số của mạch điện  1.3.1. Sức điện động  1.3.2. Nguồn dòng điện  1.3.3. Điện trở  1.3.4. Điện cảm  1.3.5. Điện dung | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000. |  |
| **Tuần 2** | **Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện** | | | |
| Lý thuyết | 1.4. Các định luật Ohm  1.4.1. Định luật Ohm cho đoạn mạch  1.4.2. Định luật Ohm trong toàn mạch  1.5. Định luật Kirchhoff  1.5.1. Các yếu tố kết cấu của mạch điện  1.5.2. Định luật Kirchhoff1  1.5.3. Định luật Kirchhoff2  1.6. Phân loại mạch điện  1.6.1. Theo dòng điện trong mạch  1.6.2. Theo tính chất các thông số R, L, C trong mạch | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000. |  |
| **Tuần 3** | **Chương 2: Mạch điện xoay chiều** | | | |
| Lý thuyết | 2.1. Dòng điện hình sin  2.1.1. Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều hình sin  2.1.2. Trị số hiệu dụng của dòng điện hình sin  2.1.3. Biểu diễn dòng điện sin bằng vectơ | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000. |  |
| **Tuần 4** | **Chương 2: Mạch điện xoay chiều** | | | |
| Lý thuyết | 2.1.4. Dòng điện sin trong nhánh thuần điện trở  2.1.5. Dòng điện sin trong nhánh thuần điện cảm  2.1.6. Dòng điện sin trong nhánh thuần dung  2.1.7. Dòng điện sin trong nhánh R – L – C nối tiếp  2.1.8. Dòng điện sin trong nhánh R – L – C song song | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000. |  |
| **Tuần 5** | **Chương 2: Mạch điện xoay chiều** | | | |
| Lý thuyết | 2.1.9. Hệ số công suất và phương pháp nâng cao hệ số công suất  2.2. Mạch điện ba pha  2.2.1. Khái niệm chung  2.2.2. Cách nối mạch ba pha | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường ĐHTB  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải |  |
| **Tuần 6** | **Chương 2: Mạch điện xoay chiều** | | | |
| Lý thuyết | 2.2.3. Mạch xoay chiều ba pha đối xứng  2.2.4. Công suất mạch xoay chiều ba pha | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường ĐHTB  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải |  |
| **Tuần 7** | **Chương 2: Mạch điện xoay chiều** | | | |
| Lý thuyết | 2.2.5. Cách giải mạch điện xoay chiều ba pha đối xứng  2.2.6. Cách giải mạch điện xoay chiều ba pha không đối xứng | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường ĐHTB  - Hoàng Hữu Thuận, Cơ sở kỹ thuật điện, NXB Giao thông vận tải, 2000. |  |
| **Tuần 8** | **Chương 3: Máy biến áp** | | | |
| Kiểm tra | Chương 1 + Chương 2 | 1 |  |  |
| Lý thuyết | 3.1. Khái niệm chung về máy biến áp  3.1.1. Định nghĩa  3.1.2. Phân loại và công dụng của máy biến áp  3.1.3. Các tham số cơ bản của máy biến áp | 1 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường ĐHTB  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB KHKT, 1998. |  |
| **Tuần 9** | **Chương 3: Máy biến áp** | | | |
| Lý thuyết | 3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc  3.2.1. Cấu tạo  3.2.2. Nguyên lý làm việc máy biến áp lí tưởng  3.3. Các chế độ làm việc của máy biến áp  3.3.1. Chế độ không tải  3.3.2. Chế độ ngắn mạch  3.3.3. Chế độ có tải | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998. |  |
| **Tuần 10** | **Chương 3: Máy biến áp** | | | |
| Lý thuyết | 3.4. Máy biến áp ba pha  3.4.1 Khái niệm chung  3.4.2 Ký hiệu các đầu dây  3.4.3 Các cách đấu dây  3.5. Sự làm việc song song của máy biến áp  3.6. Máy tự biến áp 1 pha và 3 pha | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB KHKT, 1998. |  |
| **Tuần 11** | **Chương 4: Máy điện không đồng bộ** | | | |
| Lý thuyết | 4.1. Khái niệm chung  4.2. Cấu tạo của máy điện không đồng bộ ba pha  4.2.1. Stator  4.2.2. Rotor  4.3. Từ trường của máy điện không đồng bộ ba pha  4.3.1. Sự tạo thành từ trường quay ba pha | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998. |  |
| **Tuần 12** | **Chương 4: Máy điện không đồng bộ** | | | |
| Lý thuyết | 4.3.2. Đặc điểm của từ trường quay  4.3.3. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ  4.4. Các đại lượng định mức  4.5. Quá trình biến đổi năng lượng và hiệu suất của động cơ điện không đồng bộ | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB KHKT, 1998. |  |
| **Tuần 13** | **Chương 4: Máy điện không đồng bộ** | | | |
| Lý thuyết | 4.6. Khởi động động cơ không đồng bộ ba pha  4.7. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện không đồng bộ ba pha  4.8. Hãm động cơ điện không đồng bộ ba pha | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường ĐHTB  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 1, NXB KHKT, 1998. |  |
| **Tuần 14** | **Chương 4: Máy điện không đồng bộ**  **Chương 5: Máy điện một chiều** | | | |
| Lý thuyết | **Chương 4: Máy điện không đồng bộ**  4.9. Vận hành động cơ điện không đồng bộ ba pha  **Chương 5: Máy điện một chiều**  5.1. Khái niệm chung  5.2. Cấu tạo của máy điện một chiều  5.2.1. Stator hay phần cảm  5.2.2. Rotor hay phần ứng  5.2.3. Các bộ phận khác | 2 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 2, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998. |  |
| **Tuần 15** | **Chương 5: Máy điện một chiều** | | | |
| Lý thuyết | 5.3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều  5.3.1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện một chiều  5.3.2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện một chiều  5.4. Tia lửa điện trên cổ góp và biện pháp khắc phục  5.5. Phân loại động cơ điện một chiều | 1 | - Tập bài giảng Kỹ thuật điện, Vũ Thanh Hải, trường Đại học Thái Bình  - Trần Khánh Dư, Máy điện tập 2, NXB Khoa học kỹ thuật, 1998. |  |
| Kiểm tra | Chương 3 + Chương 4 + Chương 5 | 1 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trưởng khoa**  **Đã ký**  **ThS. Vũ Thanh Hải** |  | **Trưởng bộ môn**  **Đã ký**  **ThS. Trần Thế Quang** |