



ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỦA NHÂN KHÓA 2020

BACHELOR PROGRAM - YEAR 2020

KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

27/06/2023

Ngành: Kỹ thuật Điện - 132.0 Tín chỉ

Major: Electrical Engineering - 132.0 Credits

| STT<br>No.                                      | MSMH<br>Course ID | Tên môn học<br>Course Title   | Tín chỉ<br>Credit | Khối kiến thức<br>Subject Group                                  | Môn cột lõi TN<br>Honors Credit |
|---|-------------------|---|-------------------|--|---------------------------------|
| <b>I. Các môn bắt buộc (Compulsory Courses)</b> |                   |   |                   |  | <b>88</b>                       |
| 1   | MT1003            | Giải tích 1<br><i>Calculus 1</i>  | 4                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 2   | MT1005            | Giải tích 2<br><i>Calculus 2</i>  | 4                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 3   | MT1007            | Đại số tuyến tính<br><i>Linear Algebra</i>  | 3                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 4   | MT2013            | Xác suất và thống kê<br><i>Probability and Statistics</i>                             | 4                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 5   | CH1003            | Hóa đại cương<br><i>General Chemistry</i>   | 3                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 6   | PH1003            | Vật lý 1<br><i>General Physics 1</i>  | 4                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 7   | PH1007            | Thí nghiệm vật lý<br><i>General Physics Labs</i>                                      | 1                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 8   | EE1007            | Vật lý bán dẫn<br><i>Semiconductor Physics</i>  | 4                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 9   | MT1009            | Phương pháp tính<br><i>Numerical Methods</i>  | 3                 | Toán và KH Tự nhiên<br><i>Mathematics and Basic Sciences</i>     |                                 |
| 10  | SP1007            | Pháp luật Việt Nam đại cương<br><i>Introduction to Vietnamese Law</i>                 | 2                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 11  | SP1031            | Triết học Mác - Lê nin<br><i>Marxist - Leninist Philosophy</i>                        | 3                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 12  | SP1033            | Kinh tế chính trị Mác - Lê nin<br><i>Marxist - Leninist Political Economy</i>         | 2                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 13  | SP1035            | Chủ nghĩa xã hội khoa học<br><i>Scientific Socialism</i>                              | 2                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 14  | SP1037            | Tư tưởng Hồ Chí Minh<br><i>Ho Chi Minh Ideology</i>                                   | 2                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 15  | SP1039            | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam<br><i>History of Vietnamese Communist Party</i>        | 2                 | Chính trị,Kinh tế,Văn hóa,Xã hội<br><i>Socials and Economics</i> |                                 |
| 16  | EE1001            | Nhập môn về kỹ thuật<br><i>Introduction to Electrical and Electronics Engineering</i> | 3                 | Nhập môn<br><i>Introduction to Engineering</i>                   |                                 |
| 17  | EN1003            | Con người và môi trường<br><i>Humans and the Environment</i>                          | 3                 | Con người và môi trường<br><i>Humans and Environment</i>         |                                 |
| 18  | LA1003            | Anh văn 1<br><i>English 1</i>   | 2                 | Ngoại ngữ<br><i>Foreign Languages</i>                            |                                 |
| 19  | LA1005            | Anh văn 2<br><i>English 2</i>   | 2                 | Ngoại ngữ<br><i>Foreign Languages</i>                            |                                 |
| 20  | LA1007            | Anh văn 3<br><i>English 3</i>   | 2                 | Ngoại ngữ<br><i>Foreign Languages</i>                            |                                 |

|    |        |  |   |                                       |   |
|----|--------|--|---|---------------------------------------|---|
| 21 | LA1009 | Anh văn 4<br><i>English 4</i>  | 2 | Ngoại ngữ<br><i>Foreign Languages</i> |   |
| 22 | EE1009 | Kỹ thuật số<br><i>Digital Designs</i>  | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 23 | EE2003 | Trường điện từ<br><i>Electromagnetic Field</i>   | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 24 | EE2009 | Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình<br><i>Computer Systems and Programming Languages</i> | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 25 | EE2017 | Cơ sở kỹ thuật điện<br><i>Fundamentals of Power Engineering</i>                              | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 26 | EE2019 | Cơ sở điều khiển tự động<br><i>Fundamentals of Control Systems</i>                           | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 27 | EE2021 | Cơ sở điện tử công suất<br><i>Fundamental of Power Electronics</i>                           | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 28 | EE2023 | Thực tập điện tử 1<br><i>Electronic Workshop 1</i>   | 1 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 29 | EE2025 | Thực tập điện 1<br><i>Electrical Workshop 1</i>  | 1 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 30 | EE2033 | Giải tích mạch<br><i>Electric Circuit Analysis</i>   | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 31 | EE2035 | Mạch điện tử<br><i>Electronic Circuits</i>   | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    |   |
| 32 | EE2039 | Vi xử lý<br><i>Microprocessor</i>  | 3 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 33 | EE3023 | Thực tập điện 2<br><i>Electrical Workshop 2</i>  | 1 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |
| 34 | EE3181 | Đồ án 1 (Kỹ thuật điện)<br><i>Project 1</i>  | 1 | Cơ sở ngành<br><i>Core Courses</i>    | x |

**II. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành** 44

*Compulsory and Elective Major Courses*

|    |        |  |   |   |   |
|----|--------|--|---|---|---|
| 1  |        | Tự chọn tự do (Free Elective) (Tối thiểu 9 TC)                               | 9 |   |   |
| 2  |        | Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A (Tối thiểu 9 TC)           | 9 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         |   |
| 3  |        | Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B (Tối thiểu 3 TC)           | 3 | Quản lý<br><i>Management for Engineers</i>        |   |
| 4  | EE3001 | Hệ thống cung cấp điện<br><i>Power Delivery System</i>                       | 3 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         | x |
| 5  | EE3009 | Máy điện<br><i>Electric Machinery</i>  | 3 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         | x |
| 6  | EE3013 | Giải tích hệ thống điện<br><i>Power System Analysis</i>                      | 3 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         | x |
| 7  | EE3027 | Nhà máy điện và trạm biến áp<br><i>Electric Power Plants and Substations</i> | 3 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         | x |
| 8  | EE3097 | Kỹ thuật an toàn điện<br><i>Electrical Safety Engineering</i>                | 3 | Chuyên ngành<br><i>Speciality Courses</i>         | x |
| 9  | EE3345 | Thực tập ngoài trường<br><i>Internship</i>                                   | 2 | Tốt nghiệp<br><i>Graduation Practice/Projects</i> | x |
| 10 | EE4007 | Đồ án 2 (Kỹ thuật điện)<br><i>Project 2</i>                                  | 2 | Tốt nghiệp<br><i>Graduation Practice/Projects</i> | x |
| 11 | EE4347 | Đồ án tốt nghiệp<br><i>Capstone Project</i>                                  | 4 | Tốt nghiệp<br><i>Graduation Practice/Projects</i> | x |

**Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) A**

|   |        |   |   |  |  |
|---|--------|---|---|--|--|
| 1 | EE3087 | Bảo vệ rôle trong hệ thống điện<br><i>Power System Protection</i> | 3 |  |  |
|---|--------|---|---|--|--|

|    |        |  |   |  |  |
|----|--------|--|---|--|--|
| 2  | EE3089 | Kỹ thuật cao áp<br><i>High Voltage Engineering</i>   | 3 |  |  |
| 3  | EE3091 | Vật liệu kỹ thuật điện<br><i>Electrical Engineering Materials</i>  | 3 |  |  |
| 4  | EE3093 | Vận hành và điều khiển hệ thống điện<br><i>Power System Operation and Control</i>                                  | 3 |  |  |
| 5  | EE3095 | Ôn định hệ thống điện<br><i>Power System Stability</i>   | 3 |  |  |
| 6  | EE3099 | Kỹ thuật chiếu sáng<br><i>Lighting Technology</i>  | 3 |  |  |
| 7  | EE3101 | Kỹ thuật tiết kiệm và sử dụng hiệu quả điện năng<br><i>Energy Efficiency Technique</i>                             | 3 |  |  |
| 8  | EE3131 | Hệ thống năng lượng xanh<br><i>Green Power and Energy System</i>   | 3 |  |  |
| 9  | EE3133 | Thiết bị điện trong phân phối điện<br><i>Electrical Distribution Equipment</i>                                     | 3 |  |  |
| 10 | EE3135 | Kỹ thuật nhiệt lạnh<br><i>Heat and Refrigeration Engineering</i>   | 3 |  |  |
| 11 | EE3139 | Cảm biến và đo lường<br><i>Sensors and Instrumentation</i>   | 3 |  |  |
| 12 | EE3143 | Điều khiển và ứng dụng các bộ biến đổi công suất<br><i>Control and Applications of Power Electronic Converters</i> | 3 |  |  |
| 13 | EE3145 | Kỹ thuật ra quyết định<br><i>Techniques for Engineering Decisions</i>  | 3 |  |  |
| 14 | EE3171 | IoT trong công nghiệp và dân dụng<br><i>IoT in Industrial and Civil Engineering</i>                                | 3 |  |  |
| 15 | EE3179 | Truyền động điện<br><i>Electric Drives</i>   | 3 |  |  |
| 16 | EE4027 | Nhập môn chiếu sáng<br><i>Light and Experiences</i>  | 3 |  |  |
| 17 | EE4029 | Chiếu sáng thông minh<br><i>Smart Lighting</i>   | 3 |  |  |

**Các môn tự chọn nhóm (Elective Courses - Group) B**

|   |        |   |   |  |  |
|---|--------|---|---|--|--|
| 1 | IM1013 | Kinh tế học đại cương<br><i>Economics</i>   | 3 |  |  |
| 2 | IM1023 | Quản lý sản xuất cho kỹ sư<br><i>Production and Operations Management for Engineers</i> | 3 |  |  |
| 3 | IM1025 | Quản lý dự án cho kỹ sư<br><i>Project Management for Engineers</i>                      | 3 |  |  |
| 4 | IM1027 | Kinh tế kỹ thuật<br><i>Engineering Economics</i>  | 3 |  |  |
| 5 | IM3001 | Quản trị kinh doanh cho kỹ sư<br><i>Business Administration for Engineers</i>           | 3 |  |  |

**III. Chứng chỉ (Certification )**

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
| 1 |  | Giáo dục quốc phòng<br><i>Military Training</i> |  |  |  |
| 2 |  | Giáo dục thể chất<br><i>Physical Education</i>  |  |  |  |