

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN SINH K44**

- ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**
- ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG**

| | |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| NGÀNH: | KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ |
| TÊN TIẾNG ANH: | MASTER OF MECHATRONIC ENGINEERING |
| MÃ NGÀNH: | 8520114 |
| HÌNH THỨC ĐÀO TẠO: | CHÍNH QUY |
| KHOA QUẢN LÝ: | CƠ KHÍ |

Đà Nẵng, 2022

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT:

| | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): | Kỹ thuật cơ điện tử |
| 2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): | Mechatronic Engineering |
| 3. Trình độ đào tạo: | Thạc sĩ |
| 4. Mã ngành đào tạo: | 8520114 |
| 5. Đối tượng tuyển sinh: | Người dự tuyển thỏa mãn các điều kiện: a) Thí sinh đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển trình độ thạc sĩ. Thí sinh đăng ký xét tuyển chương trình định hướng nghiên cứu yêu cầu hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu; b) Hoàn thành các học phần bổ sung kiến thức (nếu được yêu cầu); c) Có năng lực ngoại ngữ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. |
| 6. Hình thức đào tạo: | Chính quy |
| 7. Số tín chỉ yêu cầu: | 60 |
| 8. Thời gian đào tạo: | + 1,5-2,0 năm đối với người tốt nghiệp đại học (Cử nhân), tốt nghiệp đại học chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù (bậc 6) thuộc cùng nhóm ngành; + 1,0-2,0 năm đối với người tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên sâu đặc thù bậc 7 (khối lượng 180 tín chỉ) thuộc cùng nhóm ngành; người học tốt nghiệp chương trình đào tạo kỹ sư chất lượng cao Việt-Pháp (PFIEV) thuộc cùng nhóm ngành. |
| 9. Thang điểm: | Thang điểm 10, làm tròn đến một số lẻ thập phân |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Điều kiện tốt nghiệp: | <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành chương trình đào tạo; - Luận văn tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng NC); Đề án tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng UD); - Có văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương; - Các yêu cầu khác theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT, Trường ĐHBK-ĐHĐN. |
| 11. Văn bằng tốt nghiệp: | Thạc sĩ |
| 12. Vị trí việc làm: | <p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng nghiên cứu:</i></p> <p>Làm việc tại các cơ quan nhà nước về lĩnh vực Cơ điện tử; các viện nghiên cứu và các cơ sở giáo dục đại học; các tổ chức, dự án của Việt Nam hoặc quốc tế về lĩnh vực Cơ điện tử; các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu, nghiên cứu chuyên sâu, ứng dụng kỹ thuật Cơ điện tử.</p> <p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng ứng dụng:</i></p> <p>Làm việc tại các cơ quan nhà nước về lĩnh vực Cơ điện tử; các cơ sở giáo dục; các tổ chức, dự án của Việt Nam hoặc quốc tế về lĩnh vực Cơ điện tử; các doanh nghiệp trong nước và quốc tế hoạt động trong lĩnh vực Cơ điện tử.</p> |
| 13. Khả năng nâng cao trình độ: | <p>Học viên tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử sẽ có đủ kiến thức và điều kiện để theo học nâng cao trình độ chuyên môn ở bậc tiến sĩ trong lĩnh vực Cơ điện tử và các lĩnh vực liên quan tại các cơ sở đào tạo sau đại học trong nước và nước ngoài.</p> |
| 14. Chương trình đào tạo tham khảo: | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật cơ điện tử, Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội</i> - <i>Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Cơ điện tử, Trường Oakland University Michigan, USA</i> |

B. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Cấu trúc chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

| Khối kiến thức | Khung chuẩn | | | KS bậc 6,7 |
|--------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| | Số tín chỉ | Số tín chỉ bắt buộc | Số tín chỉ tự chọn | Số tín chỉ chuyển đổi |
| 1. Kiến thức chung | 4 | 4 | 0 | 2 |
| 2. Kiến thức ngành | 26 | 18 | 8 | 28 |
| 3. Chuyên đề, dự án nghiên cứu | 15 | 15 | 0 | 0 |
| 4. Luận văn Tốt nghiệp | 15 | 15 | 0 | 0 |
| Tổng | 60 | 52 | 8 | 30 |

2. Theo định hướng ứng dụng

| Khối kiến thức | Khung chuẩn | | | KS bậc 6,7 |
|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| | Số tín chỉ | Số tín chỉ bắt buộc | Số tín chỉ tự chọn | Số tín chỉ chuyển đổi |
| 1. Kiến thức chung | 4 | 4 | 0 | 2 |
| 2. Kiến thức ngành | 24 | 16 | 8 | 26 |
| 3. Dự án ứng dụng | 15 | 15 | 0 | 0 |
| 4. Thực tập | 8 | 8 | 0 | 2 |
| 5. Đề án tốt nghiệp | 9 | 9 | 0 | 0 |
| Tổng | 60 | 52 | 8 | 30 |

Chương trình đào tạo chưa bao gồm các học phần bắt buộc theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo.

II. Khung chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | Loại học phần | | | Học kỳ | Ghi chú (X – có chuyển đổi) |
|-----------|-------------------------------------|------------|---------------|-------------------------|---------------|--------|-----------------------------|
| | | | Bắt buộc | Tự chọn theo định hướng | Tự chọn tự do | | |
| A. | Kiến thức chung (04 tín chỉ) | | | | | | |
| 1 | Quản trị học | 2 | X | | | 1 | X |
| 2 | Phương pháp Nghiên cứu kh/học | 2 | X | | | 1 | |

| B. | Kiến thức ngành (18 TC bắt buộc – 8/18 TC tự chọn) | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|--|---|-----------|
| 1 | Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại | 2 | x | | | 1 | |
| 2 | Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm | 2 | x | | | 1 | X |
| 3 | Vật liệu tiên tiến | 2 | x | | | 1 | |
| 4 | Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy khí | 2 | x | | | 1 | X |
| 5 | Quản lý vòng đời sản phẩm | 2 | x | | | 1 | |
| 6 | Kỹ thuật học máy (Machine Learning) | 2 | x | | | 1 | X |
| 7 | Technical Writing and Presentation | 2 | | x | | | |
| 8 | Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS) | 2 | x | | | 1 | |
| 9 | Điều khiển Logic mờ và mạng neuron | 2 | x | | | 1 | X |
| 10 | Kỹ thuật thiết kế Robot | 2 | x | | | 2 | X |
| 11 | Kỹ thuật giao diện với máy tính | 2 | | x | | 1 | X |
| 12 | Phân tích dao động | 2 | | x | | 2 | |
| 13 | Công nghệ CAD/CAM/CNC nâng cao | 2 | | x | | 2 | |
| 14 | Hư hỏng và phá hủy | 2 | | x | | 1 | |
| 15 | Công nghệ xử lý hình ảnh & âm thanh | 2 | | x | | 2 | |
| 16 | Thiết kế hệ thống SCADA và HMI | 2 | | x | | 2 | X |
| 17 | Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao | 2 | | x | | 2 | |
| 18 | Tư duy thiết kế và phát triển sản phẩm | 2 | | x | | 2 | X |
| Tổng | | 36 | | | | | |
| C. | Chuyên đề, dự án nghiên cứu (15 tín chỉ, 4HP; 15TC bắt buộc) | | | | | | |
| 1 | Nghiên cứu, phân tích, thiết kế và mô phỏng hệ thống điều khiển | 4 | x | | | 1 | X |
| 2 | Nghiên cứu, phân tích và thiết kế ứng dụng vi điều khiển | 4 | x | | | 1 | X |
| 3 | Nghiên cứu, phân tích và thiết kế hệ thống cơ điện tử | 4 | x | | | 2 | X |
| 4 | Nghiên cứu, phân tích và thiết kế thiết bị IOT và ứng dụng | 3 | x | | | 2 | |
| Tổng | | 15 | | | | | |
| D. | Luận văn tốt nghiệp | 15 | | | | 4 | |
| Tổng | | 60 | | | | | 30 |

2. Theo định hướng ứng dụng

| TT | Tên học phần | Số tín chỉ | Loại học phần | | | Học kỳ | Ghi chú (X – có chuyển đổi) |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|-------------------------|---------------|--------|--------------------------------|
| | | | Bắt buộc | Tự chọn theo định hướng | Tự chọn tự do | | |
| A. | Kiến thức chung (04 tín chỉ) | | | | | | |
| 1 | Kinh tế và quản lý Doanh nghiệp | 2 | X | | | 1 | X |
| 2 | Phương pháp Nghiên cứu khoa học | 2 | X | | | 1 | |
| B. | Kiến thức cơ sở và chuyên ngành (16 TC bắt buộc – 8/20 TC tự chọn) | | | | | | |
| 1 | Các phương pháp điều khiển tự động hiện đại | 2 | x | | | 1 | |
| 2 | Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm | 2 | x | | | 1 | X |
| 3 | Vật liệu tiên tiến | 2 | x | | | 1 | |
| 4 | Thiết kế hệ thống điều khiển tự động thủy khí | 2 | x | | | 1 | X |
| 5 | Quản lý vòng đời sản phẩm | 2 | x | | | 1 | |
| 6 | Kỹ thuật học máy (Machine Learning) | 2 | x | | | 1 | X |
| 7 | Technical Writing and Presentation | 2 | | x | | | |
| 8 | Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS) | 2 | x | | | 1 | |
| 9 | Điều khiển Logic mờ và mạng nơron | 2 | | x | | 1 | X |
| 10 | Kỹ thuật thiết kế Robot | 2 | x | | | 2 | X |
| 11 | Kỹ thuật giao diện với máy tính | 2 | | x | | 1 | X |
| 12 | Phân tích dao động | 2 | | x | | 2 | |
| 13 | Công nghệ CAD/CAM/CNC nâng cao | 2 | | x | | 2 | |
| 14 | Hư hỏng và phá hủy | 2 | | x | | 1 | X |
| 15 | Công nghệ xử lý hình ảnh & âm thanh | 2 | | x | | 2 | |
| 16 | Thiết kế hệ thống SCADA và HMI | 2 | | x | | 2 | X |
| 17 | Phương pháp phân tử hữu hạn nâng cao | 2 | | x | | 2 | |
| 18 | Tư duy thiết kế và phát triển sản phẩm | 2 | | x | | 2 | |
| Tổng | | 36 | | | | | |
| C. | Dự án ứng dụng (15 tín chỉ, 4HP; 15TC bắt buộc) | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------------------------|-----------|---|--|--|---|----------------------------|
| 1 | Thiết kế và mô phỏng hệ thống điều khiển | 4 | x | | | 1 | X |
| 2 | Thiết kế và chế tạo mô hình ứng dụng vi điều khiển | 4 | x | | | 1 | X |
| 3 | Thiết kế và chế tạo mô hình hệ thống cơ điện tử | 4 | x | | | 2 | X |
| 4 | Thiết kế và chế tạo mô hình thiết bị IOT và ứng dụng | 3 | x | | | 2 | |
| Tổng | | 15 | | | | | |
| D. | Thực tập (8 tín chỉ, 3 HP) | | | | | | |
| 1 | Thực tập 1 | 3 | X | | | 3 | |
| 2 | Thực tập 2 | 3 | X | | | 3 | |
| 3 | Thực tập 3 (thực tập cơ điện) | 2 | X | | | 2 | X |
| Tổng | | 8 | | | | | |
| E. | Đề án tốt nghiệp | 9 | X | | | 3 | |
| Tổng | | 60 | | | | | 30 TC chuyển đổi |