

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO THEO ĐẶC THÙ ĐƠN VỊ
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC KẾT HỢP THẠC SĨ
NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ**

Mã số: 7520114 / 8520114

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHVN ngày tháng năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Việt Nhật)

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo:

+ Tiếng Việt: Cơ điện tử thông minh và sản xuất theo phương thức Nhật Bản

+ Tiếng Anh: Intelligent Mechatronics and Japanese Manufacturing

- Tên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Kỹ thuật Cơ điện tử

+ Tiếng Anh: Mechatronics Engineering

- Mã số ngành đào tạo: 7520114/ 8520114

- Danh hiệu tốt nghiệp: Kỹ sư/ Thạc sĩ

- Thời gian đào tạo:

+ Với chương trình đào tạo đại học: 4,5 năm

+ Với chương trình đào tạo đại học kết hợp thạc sĩ: 5,5 năm.

- **Tên văn bằng sau tốt nghiệp:**

+ Đối với hoàn thành chương trình đào tạo đại học:

Tiếng Việt: Kỹ sư ngành Kỹ thuật Cơ điện tử

Tiếng Anh: The Degree of Engineer in Mechatronics Engineering

+ Đối với hoàn thành chương trình đào tạo thạc sĩ:

Tiếng Việt: Thạc sĩ ngành Kỹ thuật Cơ điện tử

Tiếng Anh: The Degree of Master in Mechatronics Engineering

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

a) Đào tạo nhân lực chất lượng cao, tạo ra tri thức toàn diện có tinh thần phục vụ nhân dân, có năng lực đáp ứng được các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội Việt Nam trong thời kỳ đổi mới cùng với khả năng hội nhập quốc tế sâu và rộng;

b) Đào tạo những kỹ sư, thạc sĩ có phẩm chất chính trị đạo đức tốt, trung thành với tổ quốc; có kiến thức cơ sở và chuyên môn vững vàng; có trình độ chuyên môn sâu về lĩnh vực cơ khí chính xác và cơ điện tử trong bối cảnh kỷ nguyên số và công nghiệp hóa; có kiến thức cập nhật và am hiểu về kỹ thuật và công nghệ mới ứng dụng trong lĩnh vực cơ khí chính xác và cơ điện tử; có khả năng phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ tương xứng với trình độ kỹ sư; có khả năng nghiên cứu khoa học và công nghệ trong các vấn đề cụ thể tương xứng với trình độ thạc sĩ;

c) Đa dạng hóa mô hình đào tạo trong ĐHQGHN;

d) Trang bị cho người học khả năng vận dụng tốt các phương thức tổ chức, điều hành sản xuất kiểu Nhật nhằm nâng cao chỉ số quốc tế hóa các hoạt động của ĐHQGHN

2.2 Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Với trình độ đại học:

- Về mặt kiến thức:

+ Có khả năng vận dụng được các kiến thức cơ bản về toán học và khoa học để phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu trong lĩnh vực kỹ thuật hệ thống cơ điện tử và cơ khí chính xác;

+ Vận dụng được các kiến thức về công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực cơ điện tử và sản xuất cơ khí chính xác của Nhật Bản. Có kỹ năng tổ chức, quản lý sản xuất khoa học kiểu Nhật Bản.

- Về kỹ năng:

+ Có khả năng vận dụng các kỹ năng, kinh nghiệm để giải quyết các tình huống cơ bản phát sinh trong cuộc sống; có khả năng giao tiếp xã hội, làm việc độc lập, làm việc nhóm và làm việc trong một tổ chức quốc tế;

+ Có khả năng giao tiếp và làm việc bằng tiếng Anh chuyên sâu với các đối tác, chuyên gia, đồng nghiệp nước ngoài;

- Về mức độ tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng nghiên cứu khoa học, phát triển chuyên môn để tiếp tục học tập ở các bậc đào tạo chuyên sâu hơn ở Việt Nam và quốc tế.

2.2.2. Với trình độ thạc sĩ:

- Về kiến thức:

+ Có khả năng làm chủ kiến thức chuyên môn sâu và công nghệ mới của lĩnh vực Cơ điện tử và Cơ khí chính xác để nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thiết kế, chế tạo trong lĩnh vực Cơ khí chính xác và Cơ điện tử, có nền tảng kiến thức để tiếp tục học ở trình độ tiến sĩ;

- Về kỹ năng: Có khả năng sử dụng thành thạo công cụ hiện đại để thiết kế, đổi mới và cải tiến hệ thống/ quy trình/sản xuất liên quan đến Cơ điện tử và cơ khí chính xác;

- Về mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tư duy hệ thống, tư duy phản biện để thực hiện giải quyết các vấn đề, có kỹ năng tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức và triển khai các ứng dụng kỹ thuật; Tự đưa ra những sáng kiến mới, mang tính chuyên gia để cải tiến các hoạt động chuyên môn

3. Thông tin tuyển sinh

Thông tin tuyển sinh theo Quy chế tuyển sinh, đề án tuyển sinh được ĐHQGHN phê duyệt và hướng dẫn tuyển sinh đại học hàng năm của Bộ Giáo dục và Đào tạo và ĐHQGHN.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Đối với người học hoàn thành CTĐT trình độ đại học

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức

1.1 Kiến thức chung:

CĐR1: Vận dụng được các kiến thức, lý luận tổng quát về triết học, kinh tế, tư tưởng, đường lối của Đảng, Nhà nước Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh để giải quyết vấn đề cụ thể trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

1.2 Kiến thức theo lĩnh vực:

CĐR2: Vận dụng được các kiến thức khoa học cơ bản, công nghệ thông tin các học phần tiên tiến của thế kỷ 21 trong việc phát triển các thiết kế hệ thống cơ điện tử thông minh, sản phẩm cơ khí chính xác có tham chiếu các yếu tố vật liệu;

1.3 Kiến thức của khối ngành:

CĐR3: Vận dụng được kiến thức về cơ sở toán học, mô phỏng, công nghệ thông tin, kỹ thuật nhiệt trong phân tích, tổng hợp các hệ thống cơ điện tử thông minh, sản phẩm cơ khí chính xác;

1.4 Kiến thức của nhóm ngành:

CĐR4: Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành về cơ học kỹ thuật, thiết kế kỹ thuật, điện, điện tử, kỹ thuật vật liệu, đo lường và điều khiển tự động vào tự động hóa hệ thống sản xuất tích hợp chuẩn đoán lỗi và lập lịch bảo dưỡng;

1.5 Kiến thức ngành:

CĐR5: Vận dụng được các kiến thức chuyên ngành về kỹ thuật cơ điện tử, cơ khí chính xác và kỹ thuật vật liệu thông minh để thiết kế, chế tạo được các hệ thống cơ điện tử thông minh; dây chuyền sản xuất thông minh; các sản phẩm cơ khí chính xác, máy chính xác trên cơ sở các hiểu biết sâu về kỹ thuật vật liệu chế tạo;

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng

2.1 Kỹ năng chuyên môn:

CĐR6: Vận dụng được kỹ năng đặt vấn đề rõ ràng, khả năng lập luận, phân tích, phát hiện, tư duy một cách hệ thống để tiếp cận vấn đề theo nhiều phương diện và khía cạnh khác nhau trong xử lý các tình huống kỹ thuật; Kỹ năng tìm kiếm, lựa chọn, tổng hợp và vận dụng các giải pháp đơn giản, tin cậy trong giải quyết vấn đề phức tạp trong lĩnh vực sản xuất nói chung;

CĐR7: Lập kế hoạch sản xuất, bảo trì, sửa chữa ở qui mô thiết bị, dây chuyền, phân xưởng, nhà máy dựa vào đặc thù thời gian sản xuất của đơn vị;

CĐR8: Thiết kế, chế tạo và vận hành được các hệ thống cơ điện tử thông minh định hướng theo kỹ năng sản xuất theo phương thức Nhật Bản;

2.2 Kỹ năng bổ trợ:

CĐR9: Vận dụng được kỹ năng giao tiếp, truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác; chuyển tải, phổ biến kiến thức trong hoạt động thảo luận, làm việc nhóm, bài tập lớn, đồ án môn học, thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp;

CĐR10: Vận dụng được kỹ năng vận dụng tư duy phản biện, thử nghiệm và khám phá tri thức trong sáng tạo, đổi mới và tối ưu các giải pháp kỹ thuật; Kỹ năng đánh giá chất lượng và kết quả thực hiện sau khi hoàn thành công việc trong tự phát triển nghề nghiệp;

CĐR11: Sử dụng thành thạo tiếng Anh trong môi trường làm việc quốc tế thông qua việc viết, thuyết trình, thảo luận kết hợp với việc sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại (trình độ tiếng Anh của sinh viên sau khi tốt nghiệp tương đương với trình độ B2);

3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

CĐR12: Vận dụng được khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi với tính đa dạng trong môi trường có đặc điểm quốc tế hóa cao, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

CĐR13: Tự thể hiện tinh thần tự đổi mới, sáng tạo, vượt qua khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ và hỗ trợ đồng nghiệp hoàn thành nhiệm vụ và trách nhiệm với xã hội;

4. Về phẩm chất đạo đức

CĐR14: Hướng dẫn, giám sát đúng quy trình sản xuất, bảo đảm an toàn lao động của Nhà máy.

Nếu hoàn thành chương trình đào tạo thạc sĩ, người học có thêm các chuẩn đầu ra sau:

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức:

CĐR15: Sáng tạo trong nghiên cứu các kiến thức liên ngành có liên quan giữa cơ khí chính xác, cơ điện tử thông minh với các lĩnh vực liên quan: vật liệu, điện - điện tử, và công nghệ thông tin nhằm đề xuất một giải pháp kỹ thuật cụ thể trong lĩnh vực cơ khí chính xác và cơ điện tử;

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng:

CĐR16: Sử dụng thành thạo các phương pháp phân tích thực nghiệm nhằm đề xuất một giải pháp kỹ thuật cụ thể trong lĩnh vực cơ khí chính xác và cơ điện tử;

3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm:

CĐR17: Tự nghiên cứu, thích nghi, tự định hướng, đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn;

Ghi chú: Sinh viên được tham gia học tập một số học phần được giảng dạy bởi các giảng viên đến từ Nhật Bản cũng như thực tập tại các công ty của Nhật Bản. Chính vì vậy sinh viên không chỉ được chú trọng đến khả năng thực tiễn khi được thực hành, thực tập tại các đơn vị xuất sắc tại quốc gia có nền công nghiệp tiên tiến (G7) mà còn được rèn luyện khả năng thích ứng nhanh chóng trong môi trường mới trước khi tốt nghiệp.

4. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có đủ trình độ chuyên môn và năng lực để đảm nhận các vị trí công tác sau:

➤ *Định hướng hệ thống cơ điện tử thông minh:*

❖ Nhóm 1:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư/kíp trưởng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **cán bộ điều hành sản xuất/ trưởng nhóm kỹ thuật**

Nội dung công việc: thiết kế, giám sát phục vụ chế tạo, thử nghiệm, kiểm chuẩn, đánh giá, phân tích, giải mã và phát triển các sản phẩm cơ điện tử, điều phối và tổ chức hoạt động sản xuất, lập kế hoạch và tiến hành bảo dưỡng định kỳ, tổ chức phát hiện, khắc phục lỗi nhanh chóng thông qua các sửa chữa nhỏ đối với các hệ thống cơ điện tử thông minh, đưa vào vận hành các hệ thống sản xuất sử dụng các hệ thống cơ điện tử thông minh tại các nhà máy tại Việt Nam của các doanh nghiệp Việt Nam, doanh nghiệp có một phần vốn hoặc 100% vốn FDI cũng như các nhà máy trong khu vực hoặc trên Thế giới có sự tham gia của các kỹ sư, kỹ thuật viên, công nhân được đào tạo từ nhiều quốc gia khác nhau.

❖ Nhóm 2:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư/kíp trưởng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **cán bộ điều hành sản xuất/ trưởng nhóm kỹ thuật**

Nội dung công việc: làm việc tại các đơn vị cung cấp các dịch vụ kỹ thuật trong việc chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng công nghiệp, nâng cấp, cải tạo các hệ thống cơ điện tử thông minh.

❖ Nhóm 3:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư chăm sóc khách hàng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **Trưởng nhóm tư vấn giải pháp kỹ thuật chăm sóc khách hàng**

Nội dung công việc: làm việc tại các đơn vị cung cấp các sản phẩm kỹ thuật công nghiệp, hệ thống sản xuất sử dụng các hệ thống cơ điện tử thông minh.

❖ Nhóm 4:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ sư/kỹ sư trưởng nhóm kỹ thuật**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **tổng công trình sư**

Nội dung công việc: tham gia thực hiện tư vấn, thiết kế, giám sát chế tạo và lắp đặt tại hiện trường, phân tích, đánh giá, thẩm định cho các chủng loại dự án: thiết kế mới, thiết kế cải tạo, thiết kế nâng cấp, thiết kế mở rộng tại các đơn vị sản xuất, các đơn vị tư vấn công nghệ - kỹ thuật phục vụ các nhà máy sử dụng các hệ thống cơ điện tử thông minh.

❖ Nhóm 5:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Chuyên gia kỹ thuật tổng hợp**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **Chuyên gia kỹ thuật tổng hợp/cố vấn cao cấp**

Nội dung công việc: tại các đơn vị có nhu cầu phát triển sản phẩm đòi hỏi kỹ thuật đa ngành hiện đại, có hàm lượng công nghệ tiên tiến cao.

❖ Nhóm 6:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Làm chủ các dự án khởi nghiệp/ điều hành sản xuất**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **điều hành các nhà máy/ điều hành kỹ thuật hoặc điều hành chung đối với các doanh nghiệp**

Nội dung công việc: trong các ngành có yêu cầu cao đối với các hệ thống sản xuất có yếu tố kỹ thuật cơ điện tử thông minh hoặc các lĩnh vực liên quan như tự động hóa, ứng dụng liên ngành kỹ thuật.

❖ Nhóm 7:

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Trợ giảng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **giảng viên và nghiên cứu viên**

Nội dung công việc: công tác tại các trường cao đẳng, đại học, viện nghiên cứu.

➤ *Định hướng cơ khí chính xác:*

❖ **Nhóm 1:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư/kíp trưởng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **cán bộ điều hành sản xuất/kỹ sư trưởng nhóm kỹ thuật**

Nội dung công việc: thiết kế, giám sát phục vụ chế tạo các sản phẩm cơ khí chính xác, điều phối và tổ chức hoạt động các hệ thống sản xuất các sản phẩm cơ khí chính xác tại các nhà máy trong nước của các doanh nghiệp Việt Nam, doanh nghiệp có một phần vốn hoặc 100% vốn FDI cũng như các nhà máy trong khu vực hoặc trên Thế giới có sự tham gia của các kỹ sư, kỹ thuật viên, công nhân được đào tạo từ nhiều quốc gia khác nhau.

❖ **Nhóm 2:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **trưởng nhóm kỹ thuật**

Nội dung công việc: làm việc tại các đơn vị cung cấp các dịch vụ kỹ thuật trong việc chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng công nghiệp trong các lĩnh vực liên quan.

❖ **Nhóm 3:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ thuật viên/Kỹ sư chăm sóc khách hàng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **Trưởng phòng tư vấn kỹ thuật**

Nội dung công việc: làm việc tại các đơn vị cung cấp các sản phẩm kỹ thuật công nghiệp trong ngành cơ khí chính xác nói riêng và ngành cơ khí và các lĩnh vực liên quan nói chung.

❖ **Nhóm 4:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Kỹ sư/kỹ sư trưởng nhóm kỹ thuật**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **tổng công trình sư**

Nội dung công việc: tham gia thực hiện tư vấn, thiết kế, giám sát chế tạo và lắp đặt tại hiện trường, phân tích, đánh giá, thẩm định cho các chủng loại dự án: thiết kế mới, thiết kế cải tạo, thiết kế nâng cấp, thiết kế mở rộng tại các đơn vị sản xuất, các đơn vị tư vấn công nghệ - kỹ thuật trong các lĩnh vực liên quan

❖ **Nhóm 5:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **kỹ sư kỹ thuật tổng hợp**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **Chuyên gia kỹ thuật tổng hợp/cố vấn cao cấp**

Nội dung công việc: trong các ngành có yêu cầu cao đối với các yếu tố kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực cơ khí chính xác cũng như ngành kỹ thuật cơ khí

❖ **Nhóm 6:**

Kỹ sư có thể đảm nhiệm vị trí: **Trợ giảng**

Thạc sĩ có thể đảm nhiệm vị trí: **giảng viên và nghiên cứu viên**

Nội dung công việc: công tác tại các trường cao đẳng, đại học, viện nghiên cứu.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Kỹ sư/ thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ điện tử (Cơ điện tử thông minh và sản xuất theo phương thức Nhật Bản) có khả năng thích ứng nhanh chóng và ổn định làm việc hiệu quả trong môi Trường Đại học Việt Nhật, đa văn hóa; Có thể tiếp tục học lên trình độ thạc sĩ/tiến sĩ ở chuyên ngành phù hợp, cụ thể:

- Có khả năng tự cập nhật các kiến thức mới liên quan đến lĩnh vực Cơ khí chính xác và hệ thống cơ điện tử thông minh;
- Có khả năng nghiên cứu, học tập độc lập trong các môi trường nghiên cứu cơ bản tại các trung tâm, viện nghiên cứu, học viên, đại học trong nước và quốc tế với đầy đủ các kỹ năng về ngoại ngữ và nghiên cứu chuyên sâu.
- Có khả năng phát triển tại các đơn vị sản xuất, nghiên cứu ứng dụng R&D tại các doanh nghiệp hàng đầu trong và ngoài nước nhờ nền tảng về kỹ năng về ngoại ngữ và khả năng thích nghi nhanh chóng ở môi Trường Đại học Việt Nhật đa văn hóa.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **201** tín chỉ (chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng an ninh, kỹ năng bổ trợ), cụ thể như sau:

a. Chương trình đào tạo đại học (166 tín chỉ) (Thời gian 4,5 năm)

- **Khối kiến thức chung (M1)** **26** tín chỉ (chưa tính các học phần GDTC, GDQP-AN, kỹ năng bổ trợ)

- **Khối kiến thức theo lĩnh vực (M2)** **36** tín chỉ

* *Khối học phần cơ bản theo lĩnh vực:* **26** tín chỉ

+ *Các học phần bắt buộc:* **20** tín chỉ

+ *Các học phần tự chọn:* **6/22** tín chỉ

* *Khối học phần của thế kỷ 21:* **10** tín chỉ

+ *Các học phần bắt buộc:* **4** tín chỉ

+ *Các học phần tự chọn:* **6/58** tín chỉ

- **Khối kiến thức theo khối ngành (M3)** **29** tín chỉ

+ *Các học phần bắt buộc:* **20** tín chỉ

+ *Các học phần tự chọn:* **9/18** tín chỉ

- **Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4)** **30** tín chỉ

+ *Các học phần bắt buộc:* **23** tín chỉ

+ *Các học phần tự chọn theo nhóm:* **7/14** tín chỉ

- **Khối kiến thức ngành (M5)** **45** tín chỉ

+ *Các học phần bắt buộc:* **32** tín chỉ

+ *Các học phần tự chọn theo nhóm:* **13/39** tín chỉ

(chọn một trong ba hướng)

- **Cơ khí chính xác:** **13** tín chỉ

- **Hệ thống cơ điện tử thông minh:** **13** tín chỉ

- **Vật liệu kỹ thuật thông minh** **13** tín chỉ

Tổng số tín chỉ (cấp bằng kỹ sư): **166** tín chỉ

b. Chương trình đào tạo thạc sĩ (35 tín chỉ) (Thời gian 1 năm)

- **Khối kiến thức chung:** **8** tín chỉ

- **Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành:** **15** tín chỉ

+ Các học phần bắt buộc:	8 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn theo hướng chuyên sâu:	7/14 tín chỉ
- Thực tập:	6 tín chỉ
- Học phần tốt nghiệp:	6 tín chỉ
Tổng số tín chỉ (cấp bằng Thạc sĩ):	201 tín chỉ

2. Khung chương trình đào tạo

TT No.	Mã học phần Course ID	Tên học phần Course Name	Số tín chỉ Credits	Số giờ tín chỉ Credit hours			Mã học phần tiên quyết Prerequisite
				Lý thuyết Lecture	Thực hành Practice	Tự học Self Study	
Trình độ đại học (Engineer' degree)							
I	Khôi kiến thức chung <i>General knowledge</i> (Không kể học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - an ninh, kỹ năng bổ trợ)		26				
1.	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist – Leninist Philosophy</i>	3	30	15		
2.	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
3.	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist – Leninist Political Economy</i>	2	20	10		PHI1006
4.	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	30			
5.	-	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
6.	-	Giáo dục quốc phòng - an ninh <i>National Defense Education</i>	8				
7.	FLF1108	Tiếng Anh B2 <i>English B2</i>	5	20	35	20	FLF1107
8.	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Communist Party of Vietnam</i>	2	20	10		
9.	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		
10.	VJU1001	Tin học cơ sở	3	30	15		

		<i>Basic Informatics</i>					
11.	THL1057	Nhà nước và Pháp luật đại cương <i>Basic issues of state and law</i>	2	20	10		
12.	VJU1002	Kỹ năng bổ trợ <i>Supplementary Skills</i>	3	30	15		
II	Khối kiến thức theo lĩnh vực <i>General knowledge block by field</i>		36				
II.1	Khối học phần cơ bản theo lĩnh vực <i>Foundation course of the field</i>		26				
<i>II.1.1</i>	<i>Các học phần bắt buộc (Compulsory subjects)</i>		20				
13.	VJU2002	Toán 1 (Giải tích) <i>Mathematics 1 (Calculus)</i>	2	20	10		
14.	VJU2030	Toán 2 (Đại số) <i>Mathematics 2 (Linear Algebra)</i>	3	30	15		
15.	VJU2005	Vật lý 1 <i>Physics 1</i>	2	20	10		
16.	VJU2007	Hóa học 1 <i>Chemistry 1</i>	2	20	10		
17.	VJU2006	Vật lý 2 <i>Physics 2</i>	2	20	10		VJU2005
18.	AET2017	Mô phỏng toán học <i>Mathematical Simulation</i>	2	20	10		VJU2002 VJU2030
19.	JPS3001	Tiếng Nhật A1 <i>Japanese A1</i>	5	5	70		
20.	VJU2001	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học <i>Research Methodology</i>	2	26	4		
<i>II.1.2</i>	<i>Các học phần tự chọn (Elective subjects)</i>		06/20				
21.	THL2003	Giới thiệu về hệ thống pháp luật Việt Nam <i>Introduction to Vietnamese Legal System</i>	4	50	10		
22.	INE2004	Nguyên lý kinh tế <i>Principle of Economics</i>	4	50	10		
23.	SOC2005	Xã hội học đại cương <i>Introduction of Sociology</i>	2	26	4		
24.	MNS2006	Khoa học quản lý đại cương <i>Introduction of Management Science</i>	2	26	4		
25.	VJU2008	Hóa học 2 <i>Chemistry 2</i>	2	20	10		VJU2007
26.	VJU2009	Sinh học 1 <i>Biology 1</i>	2	20	10		
27.	VJU2010	Sinh học 2 <i>Biology 2</i>	2	20	10		VJU2009

28.	VJU2011	Khoa học Trái đất <i>Earth Science</i>	2	26	4		
II.2	Khối học phân của thế kỷ 21/ 21st Century Integrated Courses (Compulsory subjects)		10				
<i>II.2.1</i>	<i>Các học phần bắt buộc:</i>		4				
29.	AET2015	Nhập môn hệ thống máy tính <i>Introduction to Computer Systems</i>	2	20	10		
30.	VJU2012	Khoa học toàn cầu và môi trường <i>Global and Environmental Sciences</i>	2	26	4		
<i>II.2.2</i>	<i>Các học phần tự chọn: Sinh viên chọn 06 tín chỉ cho các học phần từ tối thiểu 2 trong 5 nhóm học phần dưới đây trên cơ sở tham vấn với cố vấn học tập. (Elective subjects)</i>		6/58				
	Nhóm / Group A	Khoa học bền vững Sustainability science					
31.	VJU2013	Sự phát triển và Năng lượng ở Châu Á (Kinh tế năng lượng, Kỹ thuật năng lượng) <i>Development and Energy in Asia (Energy Economy, Energy Engineering)</i>	2	26	4		
32.	VJU2014	Khoa học cơ bản về biến đổi khí hậu <i>Basic Science of Climate Change</i>	2	26	4		
33.	VJU2015	Thực phẩm, nước và sức khỏe <i>Food, Water and Health</i>	2	26	4		
34.	VJU2016	An ninh và phát triển bền vững <i>Sustainable Development and Security</i>	2	26	4		
35.	VJU2017	Khoa học, Công nghệ và Xã hội <i>Science, Technology and Society</i>	2	26	4		
	Nhóm / Group B	Toàn cầu hóa và Khoa học xã hội Globalization and Social Science					
36.	VJU2018	Toàn cầu hóa và Khu vực hóa <i>Globalization and Regionalization</i>	2	26	4		

37.	VJU2019	Phát triển quốc tế và Khu vực <i>International and Regional Development</i>	2	26	4		
38.	VJU2020	Tôn giáo, Văn hóa và Xã hội <i>Religion, Culture and Society</i>	2	26	4		
39.	VJU2021	Luật và Xã hội <i>Law and Society</i>	2	26	4		
40.	VJU2022	Quản trị kinh doanh <i>Business Administration</i>	2	20	10		
	Nhóm / Group C	Nghiên cứu Nhật Bản <i>Japanese Studies</i>					
41.	VJU2023	Các vấn đề đương đại ở Đông Á <i>Contemporary Issues in East Asia</i>	2	20	10		
42.	VJU2024	Văn hóa và lịch sử Nhật Bản <i>Japanese History and Culture</i>	2	26	4		
43.	VJU2025	Kinh doanh Nhật Bản - Việt Nam <i>Japanese and Vietnamese Business</i>	2	26	4		
44.	VJU2026	Hệ thống pháp luật Nhật Bản <i>Legal System of Japan</i>	2	26	4		
45.	VJU2027	So sánh xã hội Nhật Bản với xã hội Việt Nam <i>Japanese Society in Comparison with Vietnamese Society</i>	2	26	4		
46.	VJU2028	So sánh Việt Nam và Nhật Bản <i>Vietnam in Comparison with Japan</i>	2	26	4		
47.	VJU2029	Giới thiệu về giảng dạy tiếng Nhật như một ngoại ngữ <i>Introduction to Teaching Japanese as a Foreign Language</i>	2	26	4		
	Nhóm / Group D	Khoa học thông tin <i>Information Science</i>					
48.	AET2012	Khoa học thông tin <i>Information Science</i>	2	26	4		
49.	AET2013	Phân tích dữ liệu khoa học <i>Scientific Data Analyses</i>	2	26	4		VJU2002 VJU2003 VJU2004 hoặc CSE3004

g

50.	INE1052	Kinh tế lượng <i>Econometrics</i>	2	26	4		
51.	AET2016	Thuật toán <i>Computer Algorithms</i>	2	20	10		VJU2002 VJU2003 AET2014
52.	CSE3003	Toán rời rạc <i>Discrete Mathematics</i>	3	30	15		VJU2002 VJU2030
	Nhóm / Group E	Kỹ thuật cho nghiên cứu nâng cao <i>Engineering for Advanced Studies</i>					
53.	AET2018	Vật liệu tiên tiến và composite <i>Advanced Materials and Composite</i>	2	20	10		VJU2002 VJU2003 VJU2004 VJU2005
54.	AET2021	Thí nghiệm trong khoa học và kỹ thuật 1 <i>Experiment on Science and Engineering 1</i>	2	20	10		VJU2006
55.	AET2022	Thí nghiệm trong khoa học và kỹ thuật 2 <i>Experiment on Science and Engineering 2</i>	2	20	10		AET2021
56.	CSE3069	Vi xử lý <i>Micro-processor</i>	2	20	10		
57.	CSE3062	Xử lý ảnh <i>Computer Vision</i>	2	30	0		
58.	CSE3061	Giao diện người - máy <i>Human-Machine Interaction</i>	3	30	15		
III	Khối kiến thức theo khối ngành <i>General knowledge of the related sciences</i>		29				
III.1	Các học phần bắt buộc (Compulsory subjects)		20				
59.	CSE3001	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	3	30	15		VJU2002
60.	MJM300 1	Nhập môn kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3	30	15		
61.	MJM300 2	Giải tích Tensor ứng dụng trong cơ học <i>Tensor Calculus for Mechanics</i>	3	30	15		VJU2002 VJU2030
62.	MJM300 3	Khoa học và kỹ thuật vật liệu <i>Materials Science and Engineering</i>	2	20	10		
63.	CSE3004	Xác suất thống kê <i>Probability - Statistics</i>	4	40	20		VJU2002
64.	AET2019	Nhiệt động lực học <i>Thermodynamics</i>	3	30	15		VJU2002 VJU2005

65.	MJM300 5	An toàn lao động <i>Industrial Safety</i>	2	20	10		
III.2	Các học phần tự chọn (elective subjects)		9/ 18				
66.	MJM300 7	Phương pháp số trong kỹ thuật <i>Numerical Methods in Engineering</i>	3	30	15		VJU2002 VJU2030
67.	MJM300 8	Cơ khí đại cương <i>Fundamental of Materials and Mechanical Engineering</i>	3	30	15		
68.	CSE3021	Tiếng Anh chuyên ngành <i>English for Special Purposes</i>	3	30	15		FLF1108
69.	CSE3022	Tiếng Nhật chuyên ngành <i>Japanese for Special Purposes</i>	3	30	15		JPS3001
70.	AET2020	Kỹ thuật truyền nhiệt <i>Heat Transfer</i>	3	30	15		VJU2002 VJU2005
71.	MJM300 9	Thực hành kỹ thuật vật liệu <i>Experiments on materials engineering</i>	3		45		
IV	Khối kiến thức theo nhóm ngành <i>Fundamental knowledge of the major</i>		30				
IV.1	Các học phần bắt buộc <i>Compulsory subjects</i>		23				
72.	MJM301 2	Cơ học kỹ thuật <i>Engineering Mechanics</i>	3	45			
73.	MJM301 3	Sức bền Vật liệu <i>Strength of Materials</i>	3	30	15		MJM3011
74.	MJM301 4	Nguyên lý máy <i>Theory of machines and mechanisms</i>	2	30			MJM3012
75.	MJM301 5	Vẽ kỹ thuật cơ khí I <i>Mechanical Design and Drawing I (2D)</i>	3	20	25		
76.	MJM301 6	Nhập môn Kỹ thuật Điện tử công nghiệp <i>Fundamental of Industrial Electronics</i>	2	30			
77.	MJM301 7	Nhập môn cơ giới hóa tiên tiến <i>Introduction to Advanced Machining</i>	2	30			
78.	MJM301 8	Nhập môn cơ điện tử <i>Fundamental of Mechatronics</i>	2	30			MJM3012 MJM3015
79.	MJM301 9	Cơ sở thiết kế máy <i>Fundamental of Machine Design</i>	3	30	15		MJM3014

80.	MJM302 0	Tổ chức sản xuất kiểu Nhật <i>Japanese Manufacturing Practice</i>	3	0	45		
IV.2	Các học phần tự chọn theo nhóm <i>Subjects by elective module</i>		7/14				
IV.2.1	Hệ thống cơ điện tử thông minh và Cơ khí chính xác <i>Mechatronics and Precision Manufacturing</i>		7				
81.	MJM302 2	Nhập môn Điện - Cơ <i>Fundamental of electromechanical system</i>	2	30			
82.	MJM3023	Kỹ thuật điều khiển tự động <i>Control Systems Engineering</i>	2	30			VJU2002 VJU2030
83.	MJM3024	Dao động kỹ thuật <i>Engineering Vibration</i>	3	30	15		MJM3012
IV.2.2	Vật liệu kỹ thuật thông minh <i>Smart Materials Engineering</i>		7				
84.	MJM3026	Điện từ trường <i>Electromagnetism</i>	2	30			VJU2005
85.	MJM3027	Nhiệt động lực học thống kê <i>Statistical Thermodynamics</i>	2	30			AET2019
86.	MJM3028	Cơ học lượng tử <i>Quantum Mechanics</i>	3	40	10		MJM3012
V	Khối kiến thức theo ngành <i>Specialized knowledge of the major</i>		45				
V.1	Các học phần bắt buộc <i>Compulsory subjects</i>		14				
87.	MJM303 0	Cơ học chất lỏng <i>Engineering Fluid Mechanics</i>	2	30			MJM3012
88.	MJM303 1	Phương pháp phần tử hữu hạn <i>Finite Element Methods</i>	2	20	10		VJU2002 VJU2030 MJM3013
89.	MJM303 2	Dung sai và kỹ thuật đo lường <i>Measuring and Tolerances</i>	2	30			MJM3015
90.	MJM303 3	Kỹ thuật tự động hóa <i>Engineering Automation</i>	2	30			
91.	MJM303 4	Vẽ kỹ thuật cơ khí II <i>Mechanical Design and Drawing II (3D)</i>	2	5	25		MJM3015
92.	MJM303 5	Hệ thống vi cơ - điện <i>Micro-Electro-Mechanical Systems</i>	2	30			MJM3022

93.	MJM303 6	Chế tạo máy trong công nghiệp Nhật bản <i>Manufacturing in Japanese Industry</i>	2	30			
V.2	Các học phần tự chọn theo nhóm <i>Subjects by elective module</i>		13/39				
<i>V.2.1</i>	<i>Cơ khí chính xác</i> <i>Precision Manufacturing</i>		13				
94.	MJM303 8	Cơ sở máy công cụ <i>Fundamental of Machine Tools</i>	2	30			MJM3017
95.	MJM303 9	Cơ cấu và phần tử chính xác <i>Precise Elements and Mechanism</i>	2	30			MJM3019
96.	MJM304 0	Công nghệ CNC <i>CNC Technology</i>	3	45			MJM3023
97.	MJM304 1	CAD/CAM/CAE <i>CAD/CAM/CAE</i>	2	10	20		MJM3034
98.	MJM304 2	Cơ sở thiết kế đồ gá <i>Fundamental of Fixture Design</i>	2	20	10		MJM3019
99.	MJM304 3	Thiết kế máy chính xác <i>Precision Machine Design</i>	2	30			MJM3019 MJM3032
<i>V.2.2</i>	<i>Hệ thống cơ điện tử thông minh</i> <i>Intelligent Mechatronics System</i>		13				
100.	MJM304 5	Cơ cấu chấp hành trong cơ điện tử <i>Actuator in Mechatronics</i>	2	30			MJM3018
101.	MJM304 6	Cảm biến và xử lý tín hiệu <i>Sensor and Signal Processing</i>	2	30	0		MJM3023
102.	MJM304 7	Robot công nghiệp <i>Industrial Robots</i>	3	30	15		MJM3012
103.	MJM304 8	PLC và mạng công nghiệp <i>PLC and Industrial Network</i>	2	20	10		MJM3023
104.	MJM304 9	Tự động hóa thủy khí <i>(Automation of hydraulic - Pneumatic systems)</i>	2	30	0		MJM3016 MJM3023
105.	MJM305 0	Đồ án cơ điện tử <i>Mechatronics Project</i>	2	0	30		MJM3018
<i>V.2.3</i>	<i>Vật liệu kỹ thuật thông minh</i> <i>Smart Materials Engineering</i>		13				
106.	MJM305 2	Tính toán trong kỹ thuật vật liệu <i>Computational materials design and engineering</i>	2	20	10		
107.	MJM305 3	Vật liệu năng lượng và môi trường	2	20	10		

		<i>Energy and Environmental Materials</i>					
108.	MJM305 4	Vật lý chất rắn <i>Solid State Physics</i>	3	30	15		
109.	MJM305 5	Các phương pháp chế tạo vật liệu <i>Materials Fabrication Method</i>	2	20	10		
110.	MJM305 6	Các phương pháp phân tích vật liệu <i>Characterization of Structures of Materials</i>	2	20	10		
111.	MJM305 7	Vật liệu điện tử và linh kiện <i>Electric and Magnetic Materials and Devices</i>	2	20	10		
V.3	Bắt buộc (Thực tập và đồ án tốt nghiệp) <i>Compulsory (Internship, Practice and Thesis)</i>		18				
112.	MJM400 1	Thực tập nghề nghiệp (*) <i>Professional Internship I</i>	3		60		
113.	MJM400 2	Thực hành hướng nghiệp <i>Practical Career Design</i>	2		30		
114.	MJM400 3	Thực tập nghề nghiệp (*) <i>Professional Internship II</i>	3		60		
115.	MJM405 0	Đồ án tốt nghiệp (*) <i>Graduation Project</i>	10		80	40	
Tổng số tín chỉ (phần đại học) <i>Total number of credits (engineer's program)</i>			166	Được cấp bằng kỹ sư <i>Engineer's degree</i>			
Trình độ thạc sĩ							
VI	Khối kiến thức dành cho sinh viên muốn lấy bằng thạc sĩ		35				
VI.1	Khối kiến thức chung		8				
116.	PHI5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	30	15		
117.	ENG5001	Tiếng Anh B2 (SĐH) <i>English B2 (Postgraduate)</i>	5	50	25		
VI.2	Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành		15				
VI.2.1	Các học phần bắt buộc (Compulsory subjects)		8				
118.	MJM5001	Động lực học máy <i>Dynamics of Machines</i>	2	30	0		MJM3014
119.	MJM5002	Ma sát trong kết cấu <i>Friction in Mechanism</i>	3	30	15		MJM3019
120.	MJM5003	Hệ thống đo lường tự động trong chế tạo cơ khí	3	30	0		MJM3032

		<i>Automatic measurement systems in mechanical engineering</i>					
VI.2.2	<i>Các học phần tự chọn theo nhóm (Subjects by elective module)</i>		7/14				
Cơ khí chính xác <i>Precision Manufacturing</i>			7				
121.	MJM6001	Kỹ thuật laser <i>Laser engineering</i>	2	30			
122.	MJM6002	Thí nghiệm chuyên ngành cơ khí chính xác <i>Specialized experiment for precision manufacturing</i>	3	0	45		MJM3038
123.	MJM6003	Công nghệ Máy chính xác <i>Precision Engineering</i>	2	30	0		MJM3038
Hệ thống cơ điện tử thông minh <i>Intelligent mechatronics system</i>			7				
124.	MJM6010	Thí nghiệm chuyên ngành: hệ thống điều khiển cơ điện tử <i>Specialized experiment: mechatronic control system</i>	2	0	30		MJM3050
125.	MJM6011	Mô hình hóa và mô phỏng hệ cơ điện tử <i>Simulation and modeling of mechatronic systems</i>	2	15	15		MJM3050
126.	MJM6012	Thiết kế điều khiển tích hợp cho hệ thống cơ điện tử <i>Integrated control design for mechatronics system</i>	3	45	0		MJM3050
VI.3	Thực tập và học phần tốt nghiệp		12				
127.	MJM7200	Thực tập <i>Internship</i>	6	0	90		All 186 credits
128.	MJM7201	Học phần tốt nghiệp <i>Graduation courses</i>	6	0	90		
Tổng số tín chỉ (phần đại học và thạc sĩ) <i>Total number of credits (engineer and master's program)</i>			201	Được cấp bằng thạc sĩ <i>Master's degree</i>			