

CHUẨN ĐẦU RA TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

(Đính kèm Quyết định số 1321B/QĐ-KHTN, ngày 03 tháng 8 năm 2017
của Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chung

- Tên ngành đào tạo
 - Tiếng Việt: **KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ**
 - Tiếng Anh: ELECTRONICS ENGINEERING
- Tên chuyên ngành:
 - Tiếng Việt: **VI ĐIỆN TỬ VÀ THIẾT KẾ VI MẠCH**
 - Tiếng Anh: MICROELECTRONICS MAJOR AND IC DESIGN
- Trình độ đào tạo : Thạc sĩ
- Thời gian đào tạo : 1- 2 năm
- Đối tượng học viên : Người học đã tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học các ngành đúng hoặc ngành gần với ngành Điện, Điện tử và đã được học bổ sung kiến thức ngành phù hợp trước khi dự tuyển.

1.2. Mục tiêu của chương trình

a. Mục tiêu chung:

- Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao trong lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch, sản xuất vi mạch đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của đất nước trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa, hội nhập quốc tế. Học viên tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật Điện tử - Hướng Vi điện tử có kiến thức nền tảng vững vàng và chuyên sâu về lĩnh vực vi điện tử và thiết kế vi mạch, có đạo đức nghề nghiệp và tính chuyên nghiệp cao.

- Chương trình đào tạo sẽ trang bị cho người học kiến thức nâng cao về linh kiện điện tử, kỹ năng thiết kế vi mạch tương tự và vi mạch số, công nghệ sản xuất vi mạch, được cập nhật thường xuyên theo sự phát triển của ngành công nghiệp vi mạch trong và ngoài nước.

- Chương trình có sự kết hợp giữa kiến thức hàn lâm và các hoạt động thực tế trong công nghiệp, có sự tham gia thỉnh giảng của các giáo sư từ các đại học Nhật Bản và Hoa Kỳ và các chuyên gia từ các công ty thiết kế vi mạch

b. Mục tiêu cụ thể:



- **MT1:** Có các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử - Vi điện tử - Hệ thống nhúng.

- **MT2:** Có phương pháp luận vững chắc trong phân tích, thiết kế vi điện tử, vi mạch và hệ thống nhúng.

- **MT3:** Có kỹ năng thực hành tốt, sử dụng thành thạo trang thiết bị hiện đại, vận dụng và triển khai trang thiết bị để giải quyết các vấn đề có liên quan đến vi điện tử- hệ thống nhúng.

- **MT4:** Có khả năng tự nghiên cứu, hợp tác nghiên cứu, thiết lập và phát triển các sản phẩm trong lĩnh vực vi điện tử và hệ thống nhúng; tiếp thu nhanh các kiến thức mới, hiện đại, đóng góp tích cực cho sự phát triển của khoa học và công nghệ.

- **MT5:** Có kỹ năng làm việc độc lập, chủ động, khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề một cách logic, sáng tạo, có khả năng cạnh tranh trong môi trường làm việc trong nước cũng như trên thị trường lao động toàn cầu.

- **MT6:** Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp chuyên nghiệp, có ý thức cống hiến phục vụ cộng đồng, có lòng say mê khoa học.

- **MT7:** Có khả năng làm việc nhóm, lãnh đạo, phát triển nhóm chuyên môn.

- **MT8:** Sử dụng tốt ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp.

2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH:

2.1 Về Kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn:

- Nắm vững các kiến thức chuyên sâu và nâng cao trong lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng.

- Thiết kế hệ thống vi điện tử, vi mạch và hệ thống nhúng ở mức độ phức tạp.

2.2 Về kỹ năng:

a) Kỹ năng nghiên cứu:

- Khả năng phân tích, thiết kế, đề xuất giải pháp, đánh giá giải pháp cho các thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng ở mức độ phức tạp hải.

- Thiết kế và tiến hành thực nghiệm, phân tích và xử lý kết quả đo đạc từ thực nghiệm

- Khả năng tổ chức, triển khai thực hiện các dự án và chuyển giao công nghệ liên quan đến vi điện tử.

- Có khả năng tổ chức hợp tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tế.

- Tiếp nhận nhanh chóng kiến thức về các vấn đề xã hội và kỹ thuật đương đại, đề xuất các giải pháp mang lại hiệu quả cao đáp ứng các đòi hỏi cấp thiết của xã hội về năng lượng, môi trường,...

b) Kỹ năng mềm:

- Khả năng tự học, tự nghiên cứu.

- Kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm, tranh luận, trình bày ý tưởng, lãnh đạo nhóm để giải quyết các nhiệm vụ chuyên môn.

Khả năng phân tích, thiết kế, đề xuất giải pháp, đánh giá giải pháp cho các thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng ở mức độ phức tạp	✓	✓						
Thiết kế và tiến hành thực nghiệm, phân tích và xử lý kết quả đo đạc từ thực nghiệm	✓	✓	✓					
Khả năng tổ chức, triển khai thực hiện các dự án và chuyển giao công nghệ liên quan đến vi điện tử		✓						
Có khả năng tổ chức hợp tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tế				✓				
Tiếp nhận nhanh chóng kiến thức về các vấn đề xã hội và kỹ thuật đương đại, đề xuất các giải pháp mang lại hiệu quả cao đáp ứng các đòi hỏi cấp thiết của xã hội về năng lượng, môi trường,...				✓		✓		
b2. Kỹ năng mềm:								
Khả năng tự học, tự nghiên cứu				✓				
Kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm, tranh luận, trình bày ý tưởng, lãnh đạo nhóm để giải quyết các nhiệm vụ chuyên môn					✓		✓	
Viết và trình bày báo cáo khoa học bằng tiếng Anh								✓
c. Mức tự chủ và trách nhiệm:								
Tự thích nghi, tự định hướng, tự cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực vi điện tử, hệ thống nhúng, sản xuất và thiết kế vi mạch; thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao				✓	✓			
Đánh giá, nhận xét, đưa ra các kết luận chuyên môn trong lĩnh vực thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn						✓		

4. Năng lực người học đạt được sau khi tốt nghiệp.

a. Kiến thức

Làm chủ kiến thức chuyên ngành Vi điện tử, có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng; có tư duy phản biện; có kiến thức lý thuyết chuyên sâu để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục

nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng

b. Kỹ năng

- Có kỹ năng phân tích và thiết kế vi mạch, hệ thống vi điện tử ở mức độ phức tạp; có kỹ năng nghiên cứu độc lập;

- Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hoạt động chuyên môn; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ.

c. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề phức tạp thuộc lĩnh vực vi điện tử, thiết kế vi mạch và hệ thống nhúng; có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực dẫn dắt chuyên môn; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp trong phạm vi chuyên môn, nghiệp vụ; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn; có khả năng xây dựng, thẩm định kế hoạch; có năng lực phát huy nguồn lực tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn để giải quyết các vấn đề phức tạp; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng sự phát triển của nhóm.