



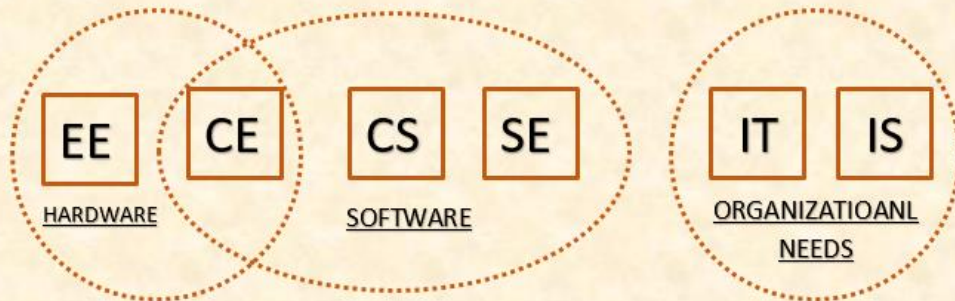
# NGÀNH KỸ THUẬT MÁY TÍNH

## Computer Engineering

(Tuyển sinh năm 2023 trở về trước)

### Ngành Kỹ thuật máy tính là gì?

Kỹ thuật Máy tính là sự kết hợp kiến thức chuyên môn của cả 02 lĩnh vực phần cứng điện tử và thiết kế phần mềm. Đây là sự khác biệt căn bản của Ngành Kỹ thuật Máy tính (KTMT) với ngành Kỹ thuật Điện tử hay Khoa học Máy tính (Computer Science).



**Ghi chú:** **EE:** Electrical Engineering/KT. Điện tử; **CE:** Computer Engineering/KT Máy tính; **CS:** Computer Sciences/Khoa học Máy tính; **SE:** Software Engineering/Công nghệ phần mềm; **IT:** Information Technology/CNTT; **IS:** Information Systems/Hệ thống thông tin.

Kỹ sư KTMT có sự hiểu biết để đánh giá và sự lựa chọn phù hợp giữa phần cứng và phần mềm cho một giải pháp thiết kế hệ thống tốt nhất về mặt chi phí, tức là một thiết kế tối ưu cho một hệ thống điều khiển bằng máy tính.

Ở các vị trí công việc và những thời điểm khác nhau, kỹ sư KTMT có thể tập trung nhiều hơn cho các công việc liên quan đến lĩnh vực phần mềm hoặc phần cứng, nhưng sự kết hợp của cả 02 lĩnh vực luôn là mục tiêu cuối cùng. Trong khi việc thiết kế là công việc chính của người kỹ sư, kỹ sư KTMT cũng thực hiện các công việc khác như nghiên cứu & phát triển, sản xuất, tư vấn bán hàng, quản trị, và giảng dạy.

Ngành Khoa học Máy tính chủ yếu liên quan đến việc sử dụng máy tính để giải quyết các công việc tính toán, vì vậy ngành này tập trung nhiều hơn vào lĩnh vực phần mềm. Ngành KTMT liên quan đến lĩnh vực thiết kế hệ thống máy tính, và vì vậy tập trung nhiều hơn vào lĩnh vực phần cứng và ngôn ngữ lập trình cấp thấp.

**Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Máy tính (Computer Engineering) tập trung vào 03 hướng chính sau:**

1. Kiến trúc máy tính, thiết kế phần mềm, và hệ thống nhúng;
2. Truyền thông và xử lý tín hiệu số
3. Thiết kế vi mạch, chế tạo vi mạch tích hợp số

### Giới thiệu ngành học

- **Tên chuyên ngành:** Kỹ thuật máy tính - Computer Engineering.
- **Mã ngành:** 7480106
- **Hệ đào tạo:** Chính quy;
- **Tổ hợp xét tuyển:** Toán-Lý-Hóa (A00); Toán-Lý-Tiếng Anh (A01), theo quy chế tuyển sinh Đại học của Bộ GD&ĐT.
- **Đơn vị quản lý:** Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Bách Khoa.
- **Thời gian đào tạo:** 4.0 năm (Khóa 33, 34 và 35), 4.5 năm (Khóa 36 về sau)
- **Tổng số Tín chỉ (TC) toàn khóa:** 136 TC (Khóa 34, 35), 135 TC (Khóa 36, 37, 38, 39), 155 TC (Khóa 40, 41, 42, 43, 44) và 150 TC (Khóa 45 trở về sau)

### Mục tiêu đào tạo

Rèn luyện cho sinh viên có năng lực chiếm lĩnh kiến thức chuyên môn toàn diện và chuyên sâu, kiến thức nền tảng rộng về các lĩnh vực có liên quan và kiến thức thực tế vững chắc phù hợp với khung trình độ quốc gia Việt Nam, kỹ năng thực hành nghề nghiệp để thực hiện nhiệm vụ và giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực Điện tử - Kỹ thuật máy tính và các lĩnh vực kỹ thuật có liên quan;

Phát triển cho sinh viên có năng lực nhận thức liên quan đến tư duy phản biện, phân tích, đánh giá, tổng hợp và sáng tạo đáp ứng nguồn nhân lực chất lượng cao phù hợp với khung trình độ quốc gia và sứ mệnh của nhà Trường;

Đào tạo sinh viên có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật phù hợp với khung trình độ quốc gia, kiến thức về khoa học tự nhiên, quốc phòng - an ninh, giáo dục thể chất; có kỹ năng sử dụng tiếng Việt, tiếng Anh và công nghệ thông tin phù hợp với quy định hiện hành;

Rèn luyện cho sinh viên có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, kỹ năng truyền đạt thích ứng với đa dạng phương thức và môi trường làm việc, tự chịu trách nhiệm về đạo đức và nghề nghiệp trong việc thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn đáp ứng khung trình độ quốc gia;

Đào tạo sinh viên có năng lực làm việc trong các ngành nghề phù hợp với chuyên môn; có năng lực học tập suốt đời và nghiên cứu.

## **Chuẩn đầu ra**

### **Kiến thức**

- Khái quát được các vấn đề về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng.
- Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu).
- Nắm vững kiến thức về kỹ thuật điện tử, máy tính và ngôn ngữ lập trình.
- Nắm vững kiến thức chuyên ngành về một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện tử và kỹ thuật máy tính.
- Xác định được kiến thức có liên quan để giải thích sự tác động của các giải pháp kỹ thuật đối với kinh tế, môi trường, xã hội trong bối cảnh toàn cầu.
- Xác định được kiến thức về các vấn đề đương đại.
- Nắm vững kiến thức cơ bản về toán học, vật lý và hóa học.

### **Kỹ năng**

- Áp dụng kiến thức toán học, kỹ thuật điện tử, máy tính để giải quyết vấn đề thực tế.
- Thiết kế và tiến hành thí nghiệm, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính.
- Thiết kế một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực điện tử và máy tính đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc trong thực tế.
- Xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử, kỹ thuật máy tính.
- Sử dụng các phương pháp, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật.
- Hoạt động hiệu quả trong các nhóm kỹ thuật để hoàn thành một mục đích chung.
- Đọc, viết và trình bày các vấn đề kỹ thuật một cách hiệu quả bằng tiếng Việt; đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh.
- Thể hiện khả năng học suốt đời.

### **Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

- Kỹ sư nghiên cứu, thiết kế, tư vấn kỹ thuật trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử ứng dụng, kỹ thuật máy tính ở các công ty thiết kế - sản xuất vi mạch điện tử, công ty phần mềm chuyên lập trình firmware cho phần cứng vi mạch, công ty tư vấn giải pháp và kinh doanh các dịch vụ Điện tử ứng dụng và Kỹ thuật máy tính trong nước và nước ngoài như Cty TMA, FPT Software, Renesas, Samsung Vina...
- Kỹ sư khai thác vận hành, triển khai và quản lý các dự án kỹ thuật điện tử, kỹ thuật máy tính ở các cơ quan, công ty, xí nghiệp, trường học.

### **Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

- Tự học và nghiên cứu suốt đời.
- Học liên thông bằng 2 các chuyên ngành gần như kỹ thuật điện tử - viễn thông, kỹ thuật. điều khiển và tự động hóa, kỹ thuật điện tử 1,5 năm đến 2 năm.
- Học sau đại học (Thạc sĩ, Tiến sĩ) trong và ngoài nước.