



## Ngành Kỹ Thuật Phần Mềm Học Những Gì

Sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghệ thông tin trong đó phần mềm luôn được xem như trái tim đã đặt ra một bài toán lớn về nhu cầu nhân lực trình độ cao để đáp ứng xu hướng này. Do đó ngành Kỹ thuật phần mềm luôn là một ngành rất hot và được nhiều bạn chọn theo theo đuổi trên con đường học vấn của mình. Chưa đầy một tháng nữa các bạn 2k2 sẽ bước vào kỳ thi đại học đầy khốc liệt nên hôm nay mình viết bài này để các bạn có cái nhìn tổng quan hơn về chương trình học ngành này.

## Ngành Kỹ thuật phần mềm là gì?

Kỹ thuật phần mềm (Software Engineering) là ngành chuyên nghiên cứu về quy trình, cách thức hoạt động, kiểm thử(testing) của các chương trình máy tính nhằm đáp ứng các nhu cầu của người dùng. Học Kỹ thuật phần mềm giúp các bạn có thể thiết kế ứng dụng, website hoặc có thể theo hướng phát triển game.

Mình dạo trên các group IT trên Facebook thì thấy có rất nhiều bạn còn nhầm lẫn về hai ngành là Kỹ thuật phần mềm(Software Engineering) và Khoa học máy tính(Computer Science) nên mình sẽ đưa ra những điểm khác biệt của 2 ngành này.

- **Khoa học máy tính:** Ngành này bạn sẽ được học những thứ liên quan đến cách thức và quy trình hoạt động của máy tính. Khoa học máy tính nặng về hướng nghiên cứu và toán học nhiều hơn. Một số hướng đi của ngành này bao gồm: Trí tuệ nhân tạo(Artificial Intelligence, Máy học(Machine Learning), Đồ họa và xử lý ảnh(Digital Image Processing),...
- **Kỹ thuật phần mềm:** Như đã đề cập phía trên thì ngành này sẽ chuyên sâu về phát triển và vận hành phần mềm. Ngành Kỹ thuật phần mềm thiên về hướng thực tế hơn.

### **Học Kỹ thuật phần mềm cần chuẩn bị những gì?**

- Đầu tiên các bạn phải chuẩn bị tâm lý thật vững vì khi lên đại học chương trình học rất khác lúc còn ở phổ thông. Nếu không có sự chuẩn bị kỹ lưỡng thì bạn rất dễ bị deadline và tâm lý sợ rớt môn đánh gục từ ngay học kỳ đầu tiên.
- Tiếp theo đó là hãy trang bị cho mình một kiến thức toán học thật vững vì dù bất kể ngành nào trong lĩnh vực CNTT không ít thì nhiều sẽ phải áp dụng toán để giải quyết vấn đề. Ngoài ra học tốt toán cũng sẽ giúp bạn rèn luyện cho bộ não tư duy.
- Khả năng tự học và ngoại ngữ: Lên đại học thì các bạn sẽ không thể học theo cách thầy cô bảo gì thì học ấy như lúc cấp 3 được mà các bạn phải tạo thói quen tự giác lên Internet, thư viện,... để tìm tài liệu nghiên cứu. Ngoài ra ngoại ngữ cũng là một phần không thể thiếu khi học CNTT vì các tài liệu đa số đều viết bằng tiếng Anh vì thế nên hãy cố gắng trau dồi vốn kiến thức ngoại ngữ

của mình. Hai ngoại ngữ được sử dụng nhiều khi làm phần mềm ở Việt Nam là tiếng Anh và tiếng Nhật.

### **Ngành Kỹ thuật phần mềm học những gì?**

**Năm 1 và năm 2:** Trong 2 năm học đầu tiên sẽ là thời gian nhà trường đào tạo kiến thức nền tảng khi học CNTT như toán lý đại cương, OOP, cấu trúc dữ liệu và giải thuật. Những môn này bắt buộc mọi người phải nắm thật chắc để đi sâu vào chuyên ngành sau này. Một số môn học quan trọng ở giai đoạn này gồm:

#### **Nhóm các môn đại cương**

- Giải tích
- Đại số tuyến tính
- Xác suất thống kê
- Toán rời rạc
- Nhóm các môn triết và pháp luật

#### **Nhóm các môn cơ sở ngành**

- Nhập môn lập trình: Môn này các bạn được học các cú pháp, các khái niệm cơ bản về lập trình như vòng lặp, con trỏ, mảng,... Ngôn ngữ thường được các trường đại học Việt Nam sử dụng để dạy môn này là C/C++
- Cấu trúc dữ liệu và giải thuật: Trong môn này sẽ được học về các thuật toán như sắp xếp(sort), tìm kiếm(search),... cũng như các cấu trúc dữ liệu như danh sách liên kết(linked list), stack, queue, cây nhị phân tìm kiếm(BST),... và các khái niệm độ phức tạp về thời gian và bộ nhớ.
- Lập trình hướng đối tượng: Lúc này sinh viên sẽ được học một kỹ thuật lập trình mới cho phép tạo ra các đối tượng trong code trừu tượng hóa các đối tượng thực tế trong cuộc sống.

- Cơ sở dữ liệu: Môn học này sẽ giúp các bạn tiếp cận các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến như Oracle, MongoDB, MySQL,...
- Nhập môn Công nghệ phần mềm: Môn này sẽ giúp sinh viên tiếp cận một số mô hình phát triển và thiết kế phần mềm.
- Phương pháp phát triển phần mềm hướng đối tượng.
- Ngoài ra còn một số môn cần nắm vững như Hệ điều hành, Mạng máy tính,...

**Năm 3 và năm 4:** Qua đến giai đoạn này thì ngành Kỹ thuật phần mềm có 2 định hướng nghiên cứu chuyên sâu là làm ứng dụng(mobile/web) hoặc Game và môi trường ảo.

### **Những kiến thức khi chọn lĩnh vực phát triển ứng dụng**



- Nhập môn ứng dụng di động
- Công nghệ phần mềm chuyên sâu
- Lập trình trên thiết bị di động
- Thiết kế dữ liệu

- Kiến trúc phần mềm
- Giao diện người dùng
- Phát triển, vận hành, bảo trì phần mềm
- Kiểm thử phần mềm
- Phân tích yêu cầu
- Giao tiếp người máy
- Công nghệ web và ứng dụng
- Công nghệ .NET

### **Những kiến thức khi chọn lĩnh vực phát triển Game và môi trường ảo**



- Nhập môn phát triển game
- Lập trình game nâng cao

- Lập trình đồ họa 3D
- Lập trình game trên thiết bị di động
- Thiết kế 3D Game engine
- Phát triển ứng dụng VR
- Phát triển và vận hành game

## Những vị trí việc làm sau khi học Kỹ thuật phần mềm

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật phần mềm, các bạn sẽ có được kiến thức và kỹ năng để trở thành một lập trình viên di động(Android/IOS), làm game hoặc thiết kế website trong các công ty công nghệ hoặc có thể học lên thạc sĩ, tiến sĩ để theo đuổi con đường nghiên cứu. Lên một số trang tìm kiếm việc làm thì nhu cầu việc làm của ngành này là vô cùng lớn với mức lương vô cùng cạnh tranh nên mọi người sẽ không lo thiếu việc, tuy nhiên quan trọng là phải có kiến thức thật tốt để đáp ứng với yêu cầu của doanh nghiệp.

## Một số trường đại học đào tạo ngành kỹ thuật phần mềm

Hiện nay rất nhiều trường giảng dạy ngành kỹ thuật phần mềm và dưới đây mình sẽ tổng hợp một số trường nổi bật khu vực phía Nam (vì học ở miền nam nên mình tổng hợp ở đây nha)

Tên trường	Điểm chuẩn năm 2019(điểm THPT/điểm ĐGNL)
Đại học Công nghệ thông tin - ĐHQG HCM	25.3đ / 960đ
Đại học Khoa học tự nhiên - ĐHQG HCM	25đ / 930đ
Đại học FPT	21đ
Đại học Kinh tế TP HCM	22.51đ
Đại học Sư phạm kỹ thuật	23.9đ

## Kết luận

Bài viết trên là chia sẻ kinh nghiệm của mình trong ngành Kỹ thuật phần mềm nhằm giúp các bạn 2k2 có thể tham khảo và có cho mình định hướng chính xác. Cảm ơn sự theo dõi của các bạn.

<https://codelearn.io/sharing/nganh-ky-thuat-phan-mem-hoc-gi>