

# KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA: NGÀNH HỌC CỦA THỜI ĐẠI SỐ

CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU KHIỂN THÔNG MINH VÀ TỰ ĐỘNG HÓA, THUỘC NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA, TẠI TRƯỜNG ĐH VIỆT NHẬT, ĐHQGHN (VJU) LÀ SỰ KẾT HỢP HOÀN HẢO GIỮA GIÁO DỤC KHAI PHÓNG VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TIỀN TIẾN, KHÔNG CHỈ ĐÁP ỨNG NHU CẦU NGÀY CÀNG CAO VỀ NGUỒN NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TẠI VIỆT NAM MÀ CÒN TẠO CƠ HỘI LỚN CHO SINH VIÊN TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN NGHỀ NGHIỆP TẠI NHẬT BẢN VÀ CÁC QUỐC GIA PHÁT TRIỂN KHÁC. VỚI SỰ HỘI NHẬP SÂU RỘNG VÀO XU THẾ CÔNG NGHIỆP 4.0, CHƯƠNG TRÌNH NÀY SẼ GIÚP SINH VIÊN TRỞ THÀNH NHỮNG KỸ SƯ CÓ TƯ DUY TOÀN CẦU, SẴN SÀNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KHẮT KHE CỦA THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG QUỐC TẾ.



 NGỌC KHUÊ

## ĐÁP ỨNG NHU CẦU CHUNG NGUỒN NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG VẬN HÀNH VÀ LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT HIỆN ĐẠI

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 bùng nổ mạnh mẽ, nền sản xuất hiện đại đang từng bước chuyển mình với những dây chuyền tự động hóa thông minh, từ bán tự động đến hoàn toàn tự động. Các tập đoàn quốc tế, doanh nghiệp công nghệ cao từ các quốc gia phát triển như Nhật Bản, Hàn Quốc, Đức, Hoa Kỳ... đang không ngừng mở rộng đầu tư vào Việt Nam thông qua các khu công nghệ cao, khu công nghiệp, nhà máy sản xuất hiện đại. Điều này kéo theo nhu cầu vô cùng lớn về nguồn nhân lực chất lượng cao, đặc biệt là những kỹ sư được đào tạo chuyên sâu trong lĩnh vực Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa – lực lượng nòng cốt vận hành và làm chủ công nghệ sản xuất hiện đại.

Trong số các ngành học thuộc khối kỹ thuật thì Điều khiển và tự động hóa được đánh giá “Ngành học nâng tầm cuộc sống”, là ngành có nhu cầu tuyển dụng cao vì các hệ thống điều khiển và tự động hóa có mặt trong mọi dây chuyền sản xuất ở tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế như công nghiệp, nông nghiệp, năng lượng, giao thông vận tải..., tự động hóa để nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu xã hội, đặc biệt trong thời đại bùng nổ sự phát triển của Trí tuệ nhân tạo. Chính vì vậy, kỹ sư điều khiển và tự động hóa luôn nằm trong nhóm các ngành nghề có nhu cầu tuyển dụng cao nhất hiện nay và trong tương lai, cả ở trong và ngoài nước, đặc biệt là ở Nhật Bản.

Nhật Bản là một trong những quốc gia phát triển hàng đầu trên thế giới về khoa học công nghệ, đặc biệt trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa. Do vậy, việc

xây dựng chương trình đào tạo về tự động hóa dựa trên thế mạnh về lĩnh vực này của các đối tác Nhật Bản tại Trường ĐH Việt Nhật, ĐHQGHN là một hướng đi hoàn toàn phù hợp, đúng đắn, hứa hẹn tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao cho không chỉ Việt Nam mà còn cho cả các doanh nghiệp của Nhật Bản tại Việt Nam hoạt động ở trong lĩnh vực có liên quan.

Mục tiêu chung của chương trình Điều khiển thông minh và tự động hóa là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao có kiến thức từ cơ bản đến chuyên ngành hiện đại và thực tiễn của lĩnh vực kỹ thuật điều khiển, tự động hóa tích hợp trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn dựa trên nền tảng giáo dục khai phóng và khả năng học tập suốt đời, có năng lực cạnh tranh trên thị trường lao động trong nước, trên thế giới và đặc biệt là Nhật Bản.

Chương trình đào tạo này hướng tới trang bị cho người học những kiến thức để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa trên nền tảng kiến thức rộng của khoa học cơ bản, khoa học bền vững cũng như các kiến thức quan trọng cần thiết cho con người trong

thế kỷ 21. Theo học chương trình, sinh viên có kỹ năng chuyên nghiệp và khả năng vận dụng các công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa tích hợp trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn vào thực tiễn nghề nghiệp, nhất là trong việc giải quyết các bài toán đa ngành, liên ngành hướng đến phát triển bền vững. Sinh viên làm việc và hội nhập quốc tế nhờ khả năng sử dụng thành thạo ngoại ngữ. Về thái độ, sinh viên có thái độ tích cực, chủ động, sáng tạo và chuyên nghiệp trong công việc, đời sống và năng lực học tập suốt đời nhằm thích nghi được với các xu hướng mới của xã hội hiện tại và tương lai.

Cơ hội việc làm của các sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa rất rộng mở với nhiều vị trí công việc khác nhau ở trong và ngoài nước, đặc biệt là ở Nhật Bản. Sinh viên tốt nghiệp có trở thành nhân viên, chuyên gia trong các lĩnh vực như kỹ thuật điện, điện tử công suất, điều khiển tự động, thiết kế hệ thống, công nghệ robot, học máy, phân tích và thiết kế hệ thống, xử lý tín hiệu và tự động hóa trong chuỗi cung ứng. Ngoài ra, họ cũng có thể trở thành nghiên cứu viên tại các viện, trung





tâm nghiên cứu và phát triển, hoặc giảng viên tại các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và các cơ sở dạy nghề. Những kỹ sư này cũng sẽ có cơ hội đảm nhận các vị trí kỹ thuật trong các lĩnh vực kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, ứng dụng trong công nghiệp, sản xuất, cũng như các lĩnh vực kinh tế-xã hội tại các công ty và tổ chức. Đồng thời, người học còn có thể tiếp tục theo đuổi học bậc sau đại học (Thạc sĩ, Tiến sĩ) trong các chuyên ngành liên quan đến Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa, tại các trường đại học trong nước, Nhật Bản, khu vực và trên thế giới.

#### **ƯU ĐIỂM NỔI BẬT VÀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN QUỐC TẾ TẠI VJU**

Chương trình đào tạo Điều khiển thông minh và tự động hóa tại Trường ĐH Việt Nhật, ĐHQGHN được thiết kế hiện đại, mang tính hội nhập cao, kết hợp tinh hoa giáo dục Nhật Bản với thế mạnh đào tạo của ĐHQGHN. Một trong những

ưu điểm nổi bật của chương trình là triết lý giáo dục khai phóng của Nhật Bản, giúp người học được trang bị nền tảng kiến thức cơ bản vững chắc, đồng thời khuyến khích tư duy sáng tạo, khả năng thích ứng linh hoạt với sự thay đổi không ngừng của môi trường và điều kiện làm việc. Đây là tiền đề quan trọng để sinh viên phát triển toàn diện, trở thành những kỹ sư có tư duy độc lập và năng lực giải quyết vấn đề hiệu quả.

Bên cạnh đó, chương trình đào tạo được xây dựng với bốn định hướng chuyên sâu, bao gồm: Xử lý tín hiệu trong tự động hóa; Tự động hóa trong chuỗi cung ứng; Tự động hóa công nghiệp thông minh; Hệ thống robotics thông minh với trí tuệ nhân tạo. Các lĩnh vực này được tích hợp kiến thức hiện đại về trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) và học máy (Machine Learning), giúp sinh viên làm chủ công nghệ mới, đáp ứng yêu cầu của kỷ nguyên



## TRẢI NGHIỆM VĂN HÓA NHẬT BẢN

công nghiệp 4.0. Với cấu trúc này, sinh viên có thể dễ dàng thích ứng với môi trường làm việc đa dạng về công nghệ và kỹ thuật trong các ngành nghề liên quan đến tự động hóa.

Đặc biệt, chương trình được phát triển dựa trên mô hình và nội dung của các trường đại học hàng đầu Nhật Bản, đồng thời áp dụng phương thức đào tạo kết hợp doanh nghiệp. Sinh viên có cơ hội học tập và thực hành cùng các chuyên gia đến từ các tập đoàn Nhật Bản đang hoạt động tại Việt Nam, qua đó được tiếp cận với môi trường làm việc thực tế ngay trong quá trình học. Ngoài ra, các chương trình trao đổi sinh viên linh hoạt và đa dạng với các trường đại học và doanh nghiệp Nhật Bản tạo điều kiện cho sinh viên trải nghiệm học tập và nghiên cứu trong môi trường công nghệ cao, chuyên nghiệp, quốc tế hóa.

Đồng thời, Trường ĐH Việt Nhật mang đến

môi trường học tập quốc tế đa ngôn ngữ với ba ngôn ngữ chính: tiếng Việt, tiếng Anh và tiếng Nhật. Sinh viên có cơ hội phát triển năng lực ngôn ngữ toàn diện, đặc biệt là khả năng tiếng Nhật – đạt trình độ tương đương N4 cùng các kỹ năng mềm về quản trị trong doanh nghiệp Nhật Bản khi tốt nghiệp. Điều này giúp sinh viên có nhiều lợi thế cạnh tranh khi làm việc tại các công ty công nghệ và kỹ thuật của Nhật Bản ở cả trong và ngoài nước.

Nhờ những ưu điểm đó, chương trình Điều khiển thông minh và tự động hóa của Trường ĐH Việt Nhật không chỉ hướng đến đào tạo kỹ sư giỏi chuyên môn mà còn hình thành đội ngũ nhân lực chất lượng cao, có tư duy toàn cầu, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động quốc tế.