

CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CHIP BÀN DẪN

TẠI VJU CHẤP CÁNH ƯỚC MƠ CÔNG NGHỆ CHO NGƯỜI HỌC



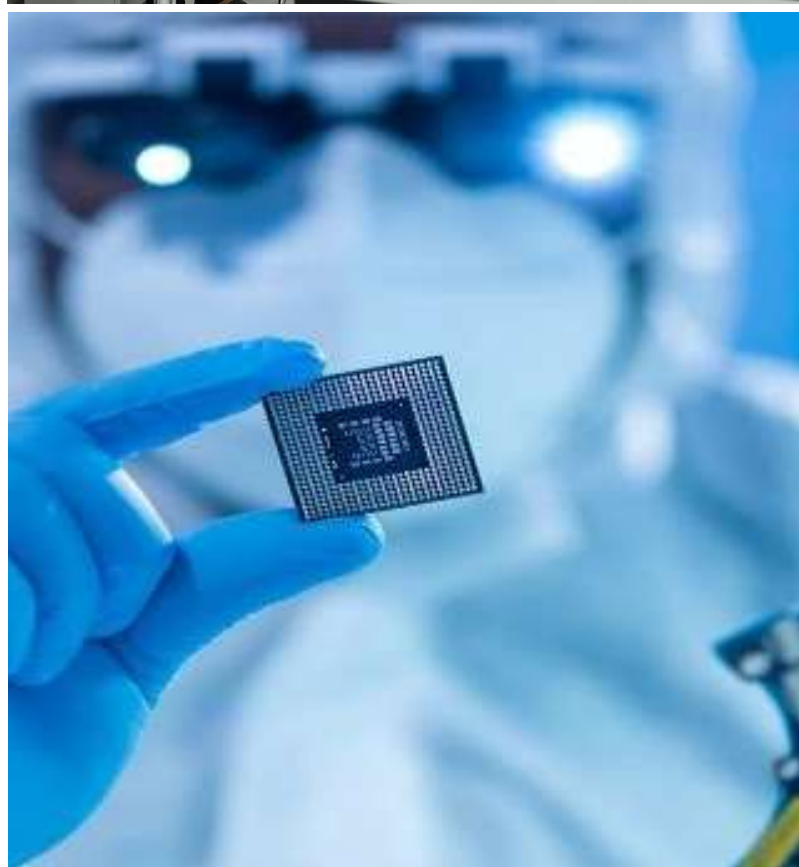
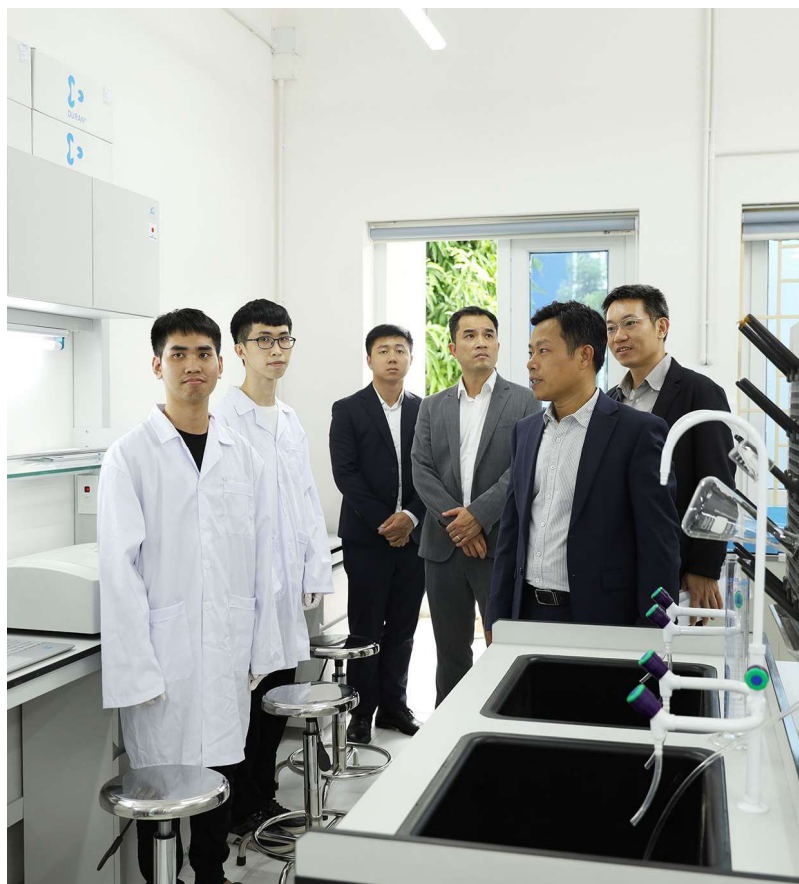
VỚI VIỆC MỞ NGÀNH MỚI CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CHIP BÁN DẪN, DỰ KIẾN, TRƯỜNG ĐH VIỆT NHẬT, ĐHQGHN SẼ TUYỂN SINH KHÓA ĐẦU TIÊN VÀO NĂM HỌC 2025 - 2026, VỚI CHỈ TIÊU 100 SINH VIÊN. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ SƯ BÁN DẪN TẠI TRƯỜNG ĐH VIỆT NHẬT VỚI LỢI THẾ CÓ SỰ HẬU THUẦN MẠNH MỀ TỪ CHÍNH PHỦ, CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC, VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ DOANH NGHIỆP NHẬT BẢN SẼ GIÚP SINH VIÊN “CHẤP CÁNH ƯỚC MƠ CÔNG NGHỆ” VÀ GÓP PHẦN HIỆN THỰC HÓA CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP BÁN DẪN VIỆT NAM ĐẾN NĂM 2030, TẦM NHÌN 2050 CỦA CHÍNH PHỦ VIỆT NAM.

ĐĂNG SƠN

ĐÁP ỨNG NHU CẦU NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH CÔNG NGHỆ BÁN DẪN

Thị trường chip bán dẫn toàn cầu đang trải qua một giai đoạn tăng trưởng mạnh mẽ. Theo dự báo, quy mô thị trường có thể tăng trưởng lên đến 1.1 nghìn tỷ USD vào năm 2030. Còn theo dự báo của Hiệp hội Công nghiệp bán dẫn Đông Nam Á (SEMI SEA), thị trường bán dẫn Việt Nam có thể tăng trưởng hơn 6% trong giai đoạn 2022 - 2027. Trên 50 doanh nghiệp FDI lớn đã đầu tư vào Việt Nam về công nghiệp vi điện tử và bán dẫn mà trong đó lĩnh vực thiết kế vi mạch đòi hỏi nhiều nhất nguồn nhân lực chất lượng cao.

Ngành công nghiệp bán dẫn được xác định là lĩnh vực chiến lược, đóng vai trò then chốt trong Cách mạng công nghiệp 4.0 và là nền tảng cho nhiều ngành công nghệ cao. Với Nghị quyết số 57-NQ/TW cùng chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn đến năm 2030, tầm nhìn 2050, Việt Nam đặt mục tiêu trở thành mắt xích quan trọng trong chuỗi



cung ứng toàn cầu, tạo động lực đột phá cho kinh tế - xã hội và khẳng định vị thế quốc gia trên bản đồ công nghệ thế giới.

Gần đây, Việt Nam trở thành điểm đến hấp dẫn cho chuỗi sản xuất chip toàn trình với khoản đầu tư hàng tỷ USD từ các công ty Mỹ và Hàn Quốc. Cụ thể, Amkor Technology, một trong những nhà cung cấp dịch vụ đóng gói và kiểm thử chip hàng đầu thế giới, năm 2023 đã khánh thành và đưa vào hoạt động nhà máy nhà máy đóng gói bán dẫn hiện đại nhất tại Việt Nam, với tổng mức đầu tư 1,6 tỷ USD. Hana Micron, một công ty Hàn Quốc chuyên cung cấp các dịch vụ đóng gói và kiểm thử chip bán dẫn, cũng đã cam kết đầu tư khoảng 930,49 triệu USD cho đến năm 2026 để mở rộng cơ sở sản xuất tại Việt Nam... Ngoài ra, các công ty của Việt Nam, FPT Semiconductor, VinAI Research, Viettel Group cũng đang đầu tư mạnh và tham gia vào nhiều lĩnh vực, từ thiết kế vi mạch tích hợp cho các ứng dụng viễn thông, công nghiệp, đến nghiên cứu và phát triển phần cứng phục vụ các ứng dụng công nghệ cao như AI và 5G. Trước những tiềm năng và nhu cầu rất cao về nhân lực trong lĩnh vực bán dẫn, việc đào tạo kỹ sư bán dẫn có các kỹ năng chuyên sâu và tư duy đón đầu phát triển ngành chip bán dẫn là rất cấp thiết và đóng vai trò quyết định trong việc duy trì và phát triển đổi mới sáng tạo trong các ngành công nghiệp chủ chốt khác.

Vừa qua, ĐHQGHN đã thành lập Viện Bán dẫn và Vật liệu tiên tiến trực thuộc Công viên Công nghệ cao và Đổi mới sáng tạo. Sự ra đời của Viện không chỉ đánh dấu bước phát triển mới của ĐHQGHN trong lĩnh vực công nghệ cao mà còn góp phần quan trọng vào sự phát triển của ngành công nghiệp bán dẫn và vật liệu tiên tiến tại Việt Nam. Với những lợi thế sẵn có của mình như là đơn vị thành viên của ĐHQGHN, có sự hậu thuẫn rất lớn từ Chính phủ cùng với sự hỗ trợ từ các cơ quan, tổ chức Việt Nam, Nhật Bản, Trường ĐH Việt Nhật là một trong những đơn vị của ĐHQGHN đóng vai trò quan trọng trong việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao lĩnh vực như bán dẫn, chuyển đổi số, từ đó góp phần nâng cao vị thế của Việt Nam trong chuỗi



giá trị công nghệ toàn cầu. Đây được xem là một phần trong chiến lược dài hạn để nâng cao năng lực cạnh tranh và tự chủ công nghệ của đất nước.

CÔNG NGHỆ BÁN DẪN TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC VIỆT NHẬT CÓ GÌ ĐẶC BIỆT?

Tại buổi gặp gỡ và làm việc với ông Takebe Tsutomu, Cố vấn đặc biệt Liên minh Nghị sĩ hữu nghị Nhật - Việt vào ngày 13/3/2025, Phó Thủ tướng Chính phủ Lê Thành Long đã khẳng định Dự án Trường ĐH Việt Nhật có ý nghĩa, là biểu tượng trong hợp tác giáo dục - đào tạo giữa hai nước. Phó Thủ tướng nhấn mạnh sẽ quan tâm, thúc đẩy triển khai hiệu quả dự án này, đồng thời mong muốn Trường ĐH Việt Nhật đào tạo các lĩnh vực mà Việt Nam quan tâm như bán dẫn, chuyển đổi số.

Việc phát triển ngành công nghiệp chip bán dẫn tại Việt Nam không chỉ là xu hướng tất yếu mà còn là cơ hội lớn để nâng cao vị thế kinh tế - công nghệ. Tuy nhiên, để thành công, cần đầu tư mạnh vào đào tạo nhân lực, thu hút doanh nghiệp lớn và xây dựng cơ sở hạ tầng phù hợp. Trường ĐH Việt Nhật có mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với các trường đại học và viện nghiên cứu hàng đầu tại Nhật Bản, đặc biệt là trong các lĩnh vực công nghệ cao. Điều này giúp mang lại các chương trình đào tạo chất lượng, từ đó giúp sinh viên nắm bắt được kiến thức và xu hướng mới nhất trong ngành công nghiệp bán dẫn.

Trường ĐH Việt Nhật có những cơ sở vật chất tiên tiến,



giúp phục vụ cho việc giảng dạy và nghiên cứu trong các lĩnh vực kỹ thuật cao như điện tử, viễn thông và bán dẫn. Các phòng thí nghiệm được trang bị đầy đủ các công nghệ mới nhất, tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên và giảng viên phát triển các dự án nghiên cứu về bán dẫn. Các chương trình đào tạo tại Trường tập trung vào các kiến thức chuyên sâu, không chỉ về lý thuyết mà còn về thực hành. Các nghiên cứu về chip bán dẫn, vi mạch, và các ứng dụng công nghệ tiên tiến trong ngành này sẽ giúp sinh viên tiếp cận các công nghệ tiên tiến nhất.

Từ năm học 2022-2023, cùng với kế hoạch chung của ĐHQGHN, Trường đã tổ chức đào tạo tại cơ sở của ĐHQGHN tại Hoà Lạc. Trong thời gian chờ cơ sở vật chất thuộc Dự án đầu tư xây dựng Trường ĐH Việt Nhật tại đây, Trường đã được ĐHQGHN bố trí cơ sở thuộc dự án QGHN-04 để tổ chức các hoạt động đào tạo, nghiên cứu và vận hành trường. Dự án QGHN04 được thiết kế trong khuôn viên với tổng diện tích 19 ha, tổng diện tích sàn hơn 28.000m² với các phân khu chức năng đầy đủ tương đối phù hợp cho tổ chức các hoạt động và quy mô của Trường.

Chương trình đào tạo của Trường đều được dùng chung cơ sở vật chất với các trường đại học thành

viên và trực thuộc ĐHQGHN bao gồm hệ thống giảng đường, hội trường, thư viện và các cơ sở vật chất cho các hoạt động chung và sử dụng chung các Phòng thí nghiệm, trang thiết bị được đầu tư từ ĐHQGHN. Theo đặc thù của chương trình đào tạo, cũng như cơ chế phối hợp giữa các đơn vị thành viên, sinh viên được thực hành, thực tập tại các phòng thí nghiệm của ĐHQGHN và đối tác của Trường. Sinh viên cũng có thể được sử dụng một số tiện ích trực tuyến và cơ sở dữ liệu số hóa của các trường đại học đối tác.

Cùng với đó, Trường ĐH Việt Nhật cũng có mối quan hệ với các doanh nghiệp công nghệ lớn, cả trong và ngoài nước, tạo cơ hội cho sinh viên thực tập và nghiên cứu trong môi trường thực tế. Điều này rất quan trọng trong ngành bán dẫn, nơi mà sự đổi mới và phát triển diễn ra nhanh chóng. Do đó, Trường ĐH Việt Nhật là một cơ sở lý tưởng để phát triển một chương trình đào tạo chuyên sâu về chip bán dẫn, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của ngành công nghiệp bán dẫn toàn cầu và Việt Nam.

CƠ HỘI VIỆC LÀM RỘNG MỞ

Với sự phát triển mạnh mẽ của ngành, sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật Chip bán dẫn của Trường ĐH Việt Nhật có cơ hội



ngành nghiệp rộng mở không chỉ tại Việt Nam mà còn tại Nhật Bản và nhiều quốc gia khác trên thế giới. Tại Việt Nam, ngành công nghiệp bán dẫn đang có những bước phát triển tích cực nhờ vào các chính sách thu hút đầu tư và sự tham gia của nhiều tập đoàn công nghệ lớn. Các công ty như Intel, Samsung, Amkor, Renesas và các doanh nghiệp nội địa như FPT Semiconductor, VNPT Technology đang đẩy mạnh hoạt động trong lĩnh vực thiết kế và sản xuất Chip. Sinh viên tốt nghiệp có thể đảm nhận các vị trí như kỹ sư thiết kế vi mạch (Analog, Digital, RF), kỹ sư kiểm định và kiểm thử chip (Verification & Testing), kỹ sư sản xuất và vận hành dây chuyền bán dẫn, cũng như chuyên gia về vật liệu và quy trình chế tạo wafer.

Nhật Bản là một trong những quốc gia dẫn đầu thế giới về công nghệ bán dẫn, với các tập đoàn lớn như Tokyo Electron, Renesas, Sony Semiconductor, Toshiba, Rohm, và Rapidus. Chính phủ Nhật Bản cũng đang có các chính sách hỗ trợ nhân lực ngành chip, bao gồm chương trình thu hút kỹ sư quốc tế. Sinh viên tốt nghiệp có thể tìm kiếm cơ hội việc làm tại các trung tâm R&D, phòng thí nghiệm công nghệ cao hoặc làm việc tại các nhà máy sản xuất linh kiện bán dẫn tiên tiến. Các vị trí phổ biến bao gồm kỹ sư phát triển công nghệ sản xuất, kỹ sư

tối ưu hóa quy trình chế tạo và chuyên gia về thiết kế vi mạch tích hợp.

Trên phạm vi toàn cầu, nhân lực về công nghệ kỹ thuật Chip bán dẫn đang thiếu hụt, đặc biệt là tại Mỹ, châu Âu và các quốc gia châu Á khác như Hàn Quốc, Đài Loan và Trung Quốc. Các tập đoàn như TSMC, Samsung Foundry, Intel, Qualcomm, NVIDIA và Apple liên tục tuyển dụng kỹ sư tài năng để phát triển các thế hệ chip tiên tiến hơn. Với nền tảng kiến thức vững chắc, sinh viên tốt nghiệp có thể tìm kiếm cơ hội làm việc trong các lĩnh vực như nghiên cứu và phát triển vật liệu bán dẫn, thiết kế hệ thống SoC, phát triển AI accelerator và tối ưu hóa phần cứng cho các ứng dụng đặc thù. Nhiều chương trình tuyển dụng kỹ sư quốc tế cũng đang mở ra, tạo điều kiện để các kỹ sư Việt Nam tham gia vào chuỗi cung ứng bán dẫn toàn cầu.

Công nghệ kỹ thuật Chip bán dẫn mang đến nhiều cơ hội việc làm hấp dẫn tại Việt Nam, Nhật Bản và trên toàn thế giới. Việc nắm bắt xu hướng công nghệ, rèn luyện kỹ năng chuyên môn và mở rộng mối quan hệ quốc tế sẽ giúp sinh viên gia tăng cơ hội phát triển sự nghiệp trong ngành công nghiệp mũi nhọn này.