

PHỤ LỤC 2

CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU CỦA LUẬN ÁN

TT	Ngành đào tạo	Hướng nghiên cứu
1	Kỹ thuật cơ khí Mã ngành: 9520103	- Phương pháp đồng nhất hóa. - Vật liệu composite. - Phân tích phần tử hữu hạn và mô phỏng số CAE. - Nghiên cứu rung siêu âm. - Nghiên cứu về gia công. - Tối ưu hóa thiết kế cơ khí. - Nghiên cứu rung động và mỏi. - Tối ưu hoá quá trình gia công vật liệu bằng cắt gọt truyền thống; các quá trình gia công tiên tiến; có trộn bột nano, trợ giúp của rung động siêu âm. - Mòn và tuổi bền của dụng cụ cắt; chất lượng bề mặt gia công; độ chính xác gia công; Tính kinh tế của quá trình gia công. - Tính chất cơ lý của vật liệu sau gia công. - Nghiên cứu về lĩnh vực động lực học dòng chảy nhiều pha. Nghiên cứu tính toán, mô phỏng về động lực học sóng trong hỗn hợp và quá trình trao đổi nhiệt và khối lượng giữa các pha. - Tối ưu hóa các quá trình gia công cứng và gia công cao tốc. - Nghiên cứu ứng dụng công nghệ bôi trơn và làm mát trong gia công cắt gọt: MQL, MQCL, NFMQL ... - Robot và điều khiển phi tuyến. - Thiết kế, gia công, mô phỏng phân tích ứng xử vật liệu có sự trợ giúp của máy tính - CAD/CAM-CAE. - Tạo mẫu nhanh. - Nghiên cứu phát triển, nâng cao độ chính xác của phương pháp đo không tiếp xúc (Optical Measurment – Đo quang học) trong không gian 2D và 3D.

TT	Ngành đào tạo	Hướng nghiên cứu
2	Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa Mã ngành: 9520216	- Điều khiển truyền động điện và điện tử công suất - Điều khiển quá trình và tự động hóa công nghiệp - Lý thuyết điều khiển hiện đại và nâng cao - Điều khiển tối ưu và điều khiển dự báo - Điều khiển thông minh và điều khiển dựa trên trí tuệ nhân tạo. - Nhận dạng hệ thống và ước lượng trạng thái và trí tuệ nhân tạo. - Nhận dạng hệ thống năng lượng và hệ thống điện thông minh
3	Kỹ thuật cơ khí động lực Mã ngành: 9520116	- Động lực học ô tô - Dao động, tiếng ồn và điều khiển ô tô - Nhiệt và truyền nhiệt trong ô tô - Ô tô điện và ô tô lai - Ma sát và bôi trơn trong ô tô - Hệ thống thủy khí và khí động lực học ô tô - Công nghệ pin ô tô và trạm sạc
4	Kỹ thuật điện tử Mã ngành: 9520203	- Ứng dụng giảm bậc mô hình trong các hệ thống điện tử. - Xây dựng hệ thống điện tử tích hợp trên chip. - Mạng tùy biến không dây. - Mạng cảm biến không dây. - Các hệ thống điện tử nhận dạng và điều khiển các đối tượng phi tuyến. - Các hệ thống điện tử hoạt động dựa trên trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật. - Tối ưu năng lượng trong các hệ thống điện tử. - Điều khiển và tự động hoá các mạch điện tử công suất trong các hệ thống xe điện, xe điện lai, hệ thống lưu trữ năng lượng dùng pin Lithium. - Mô hình hóa, thiết kế và Điều khiển tối ưu các mạch điện tử biến đổi DC-DC trong lĩnh vực chuyển đổi công suất. - Học sâu trong phát triển các giải pháp xử lý tín hiệu trong thiết bị điện tử. - Ứng dụng AI trong kỹ thuật điện tử.