

## CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số .... /QĐ-ĐHSPKTV ngày .... tháng ... năm 20.....  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh)*

## CHƯƠNG TRÌNH KỸ SƯ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

**Tên chương trình:** Chương trình đào tạo kỹ sư công nghệ chế tạo máy

**Trình độ đào tạo:** Đại học

**Ngành đào tạo:** Công nghệ chế tạo máy

**Mã ngành đào tạo:** 7510202

**Chuyên ngành** : + Công nghệ CNC  
+ Công nghệ Hàn

**Loại hình đào tạo:** Chính quy

### 1. Mục tiêu đào tạo - Chuẩn đầu ra

#### 1.1. Mục tiêu đào tạo

##### - Mục tiêu chung:

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ chế tạo máy trở thành công dân tự chủ và có trách nhiệm xã hội; có các phẩm chất cần thiết để sẵn sàng làm việc và thích ứng trong môi trường kỹ thuật; có năng lực nghề nghiệp chuyên sâu và năng lực đổi mới sáng tạo để giải quyết các vấn đề công nghệ chế tạo máy; có năng lực tự học để nâng cao trình độ chuyên môn.

##### - Mục tiêu cụ thể:

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo trình độ đại học ngành công nghệ chế tạo máy người học có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

PO1. Vận dụng kiến thức cơ bản và lập luận ngành công nghệ chế tạo máy vào lĩnh vực công nghệ chế tạo máy.

PO2. Thể hiện các phẩm chất, kỹ năng cá nhân và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy.

PO3. Thể hiện năng lực giao tiếp, làm việc nhóm với cá nhân, tổ chức và ứng dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động nghề nghiệp.

PO4. Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật phù hợp để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và xã hội.

## **1.2. Chuẩn đầu ra**

**PLO1. Vận dụng kiến thức khoa học cơ bản và lập luận ngành vào lĩnh vực công nghệ chế tạo máy.**

**PLO1.1. Vận dụng kiến thức toán học, KHXH - NV, KHTN, GDTC, ANQP, kiến thức phương pháp luận vào hoạt động kỹ thuật.**

1.1.1. Áp dụng kiến thức cơ bản về KHXH, chính trị và pháp luật phù hợp với bối cảnh xã hội trong các hoạt động nghề nghiệp.

1.1.2. Vận dụng kiến thức toán học và KHTN đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

1.1.3. Áp dụng các kiến thức về ANQP, GDTC để rèn luyện sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ đất nước.

**PLO1.2. Vận dụng kiến thức cơ sở kỹ thuật cơ khí để tiếp thu kiến thức ngành, chuyên ngành công nghệ chế tạo máy và phát triển năng lực CDIO.**

1.2.1. Vận dụng kiến thức tin học, công nghệ kim loại, cơ học, sức bền vật liệu, nguyên lý-dụng cụ cắt để tiếp thu kiến thức ngành, chuyên ngành.

1.2.2. Vận dụng kiến thức vẽ kỹ thuật, CAD, dung sai lắp ghép, nguyên lý-chi tiết máy, quản lý chất lượng để phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy.

**PLO1.3. Áp dụng kiến thức chuyên ngành và hỗ trợ vào hoạt động kỹ thuật ngành công nghệ chế tạo máy**

1.3.1. Áp dụng kiến thức ngành, chuyên ngành vào việc thiết kế, chế tạo, quản lý chất lượng sản phẩm và quản trị các kỹ thuật công nghệ chế tạo máy để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí.

1.3.2. Áp dụng kiến thức bổ trợ vào hoạt động thiết kế, chế tạo, quản lý chất lượng sản phẩm và quản trị các kỹ thuật công nghệ chế tạo máy để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí

**PLO2. Thể hiện các phẩm chất, kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy**

**PLO2.1. Thể hiện phẩm chất đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức xã hội trong thực thi công việc.**

2.1.1. Sẵn sàng đương đầu với khó khăn, rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự chủ và sáng tạo.

2.1.2. Ứng xử chuyên nghiệp trong hoạt động nghề nghiệp.

2.1.3. Thể hiện trách nhiệm với cộng đồng khi thực hiện hoạt động trong lĩnh vực.

**PLO2.2. Lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy**

2.2.1. Phát hiện, tổng hợp và đánh giá các vấn đề kỹ thuật

2.2.2. Phân tích, giải quyết vấn đề kỹ thuật và đưa ra giải pháp kiến nghị.

**PLO2.3. Nghiên cứu và khám phá kiến thức trong lĩnh vực kỹ thuật**

2.3.1. Cập nhật kiến thức kỹ thuật và kinh doanh.

2.3.2. Phân tích và phản biện các vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật.

2.3.3. Nghiên cứu phát triển, bổ sung kiến thức mới trong lĩnh vực kỹ thuật.

**PLO2.4. Tư duy một cách hệ thống về các vấn đề kỹ thuật**

2.4.1. Giải quyết vấn đề trong lĩnh vực kỹ thuật theo lôgic, có so sánh với các vấn đề khác.

2.4.2. Phân tích, đánh giá vấn đề kỹ thuật dưới nhiều góc độ khác nhau.

**PLO2.5. Vận dụng tri thức vào thực tiễn**

2.5.1. Vận dụng linh hoạt và phù hợp kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn nghề nghiệp.

2.5.2. Làm chủ khoa học kỹ thuật và công cụ lao động mới, tiên tiến trong lĩnh vực kỹ thuật.

2.5.3. Phát hiện và giải quyết hợp lý các vấn đề trong nghề nghiệp.

**PLO2.6. Đổi mới sáng tạo và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp**

2.6.1. Nghiên cứu cải tiến, phát minh, sáng chế các quy trình, sản phẩm, công cụ lao động trong lĩnh vực kỹ thuật.

2.6.2. Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và người khác trong lĩnh vực chuyên môn.

2.6.3. Cập nhật và dự đoán xu thế phát triển ngành nghề trong xu thế hội nhập.

**PLO3. Thể hiện năng lực giao tiếp, làm việc nhóm với cá nhân, tổ chức và ứng dụng công nghệ thông tin trong các hoạt động nghề nghiệp cơ khí.**

**PLO3.1. Giao tiếp có hiệu quả trong môi trường đa nhân cách**

3.1.1. Thực hiện các nguyên tắc giao tiếp phù hợp với đối tượng và bối cảnh.

3.1.2. Sử dụng phương tiện và hình thức giao tiếp phù hợp với đối tượng và bối cảnh.

**PLO3.2. Sử dụng tiếng Anh để giao tiếp và thực hiện hoạt động nghề nghiệp**

3.2.1. Nhận diện được bối cảnh và đối tượng giao tiếp bằng Tiếng Anh.

3.2.2. Có kỹ năng nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh để giao tiếp căn bản, đọc hiểu tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh.

**PLO3.3. Làm việc theo nhóm đa lĩnh vực**

3.3.1. Thành lập nhóm và duy trì hoạt động nhóm.

3.3.2. Lãnh đạo và phát triển hoạt động nhóm trong lĩnh vực kỹ thuật.

3.3.3. Làm việc trong các nhóm khác nhau.

**PLO3.4. Ứng dụng CNTT trong hoạt động nghề nghiệp**

3.4.1. Sử dụng máy tính, xử lý văn bản, bảng tính, trình chiếu và sử dụng internet, mạng trực tuyến cơ bản.

3.4.2. Sử dụng thành thạo một số phần mềm ứng dụng trong thiết kế, mô phỏng, lập trình gia công để thực hiện công việc có chất lượng.

**PLO4. Phát triển năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành, đánh giá và cải tiến hoạt động trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy phù hợp để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và xã hội.**

**PLO4.1. Phân tích bối cảnh xã hội và tác động đến nghề nghiệp**

4.1.1. Xác định được các vấn đề xã hội liên quan đến ngành công nghệ chế tạo máy.

4.1.2. Phân tích tổng quan các công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy.

4.1.3. Nhận định được những giải pháp kỹ thuật tác động đến đời sống và xã hội.

**PLO4.2. Xác định bối cảnh nghề nghiệp và kinh doanh**

4.2.1. Nhận diện sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp.

4.2.2. Đề xuất giải pháp hợp lý trên cơ sở các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

**PLO4.3. Hình thành ý tưởng về sản phẩm, quy trình, hệ thống trong lĩnh vực công nghệ chế tạo máy**

4.3.1. Phác thảo những mục tiêu và yêu cầu của hệ thống kỹ thuật.

4.3.2. Phân tích chức năng, cấu trúc của hệ thống kỹ thuật.

4.3.3. Mô hình hoá và đảm bảo các mục tiêu có thể đạt được.

4.3.4. Lập kế hoạch triển khai dự án.

**PLO4.4. Thiết kế sản phẩm, quy trình, hệ thống kỹ thuật**

4.4.1. Xây dựng quy trình thiết kế hệ thống kỹ thuật

4.4.2. Lựa chọn phương pháp tiếp cận trong thiết kế sản phẩm, quy trình, hệ thống.

4.4.3. Thiết kế chi tiết sản phẩm, quy trình, hệ thống và tiến hành thực nghiệm, phân tích và giải thích kết quả

**PLO4.5. Triển khai sản xuất sản phẩm, quy trình, hệ thống kỹ thuật**

4.5.1. Lập kế hoạch cho quá trình sản xuất

4.5.2. Triển khai chế tạo và lắp ráp

4.5.3. Quản lý và kiểm tra quy trình sản xuất

**PLO4.6. Vận hành sản phẩm, quy trình, hệ thống kỹ thuật**

4.6.1. Tối ưu hoá quá trình vận hành về chi phí và hiệu quả.

4.6.2. Huấn luyện về vận hành sản phẩm, quy trình, hệ thống.

4.6.3. Triển khai hoạt động hỗ trợ trong vòng đời sản phẩm.

4.6.4. Cải tiến và phát triển sản phẩm.

*Vinh, Ngày .....tháng .....năm 2022*

**TRƯỞNG KHOA**

**HIỆU TRƯỞNG**

**TS. Lê Thái Sơn**

**TS. Phạm Hữu Truyền**