

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT NAM ĐỊNH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
TÊN CHƯƠNG TRÌNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO	: THẠC SĨ
NGÀNH ĐÀO TẠO	: KỸ THUẬT CƠ KHÍ
TIẾNG ANH	: MECHANICAL ENGINEERING
MÃ NGÀNH	: 8520103
LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO	: CHÍNH QUY
ĐỊNH HƯỚNG ĐÀO TẠO	: ỨNG DỤNG
VĂN BẰNG	: THẠC SĨ

NINH BÌNH, NĂM 2025

MỤC LỤC

1. Mục tiêu đào tạo	3
1.1. Mục tiêu chung	3
1.2. Mục tiêu cụ thể.....	3
2. Chuẩn đầu ra	4
2.1. Kiến thức.....	4
2.2. Kỹ năng.....	4
2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm	5
2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp	5
2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường	5
3. Ma trận mục tiêu- chuẩn đầu ra chương trình- chuẩn đầu ra học phần ..	5
3.1. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo ...	5
3.2. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra chương trình- chuẩn đầu ra học phần.....	6
4. Đối tượng tuyển sinh	7
4.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển	7
4.2. Danh mục ngành gần	8
4.3. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức	8
5. Hoạt động đào tạo	9
5.1. Quy trình đào tạo	9
5.2. Thang điểm	9
5.3. Điều kiện tốt nghiệp.....	9
5.4. Hình thức công nhận tốt nghiệp.....	9
5.5. Tên văn bằng.....	9
5.6. Yêu cầu đối với đề án tốt nghiệp	9
6. Chương trình đào tạo.....	10
6.1. Thời gian đào tạo	10
6.2. Khung chương trình đào tạo	10
6.3. Danh mục các học phần	11
7. Kế hoạch đào tạo	13
8. Phân bố trong kỳ	14
9. Hướng dẫn thực hiện chương trình.....	16
10. Mô tả vắn tắt nội dung các học phần	17
10.1. Phần kiến thức chung.....	17
10.2. Phần kiến thức cơ sở ngành	18
10.3. Phần kiến thức chuyên ngành	22
11. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình.....	31
12. Danh mục cơ sở vật chất phục vụ đào tạo	34
13. Đối sánh cấu trúc chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật cơ khí	47

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ KỸ THUẬT

Đào tạo theo học chế tín chỉ

(Ban hành theo Quyết định số 612/QĐ-ĐHSPKTND ngày 17 tháng 9 năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định)

Tên chương trình	: Kỹ thuật cơ khí
Trình độ đào tạo	: Thạc sĩ
Ngành đào tạo	: Kỹ thuật cơ khí
Tiếng Anh	: Mechanical Engineering
Mã ngành	: 8520103
Định hướng đào tạo	: Ứng dụng
Thời gian đào tạo	: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí theo định hướng ứng dụng; có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến về công nghệ kỹ thuật Cơ khí; có kỹ năng phân biệt, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học; có kỹ năng nghiên cứu khoa học, kỹ năng truyền bá, phổ biến tri thức trong các lĩnh vực chuyên môn Cơ khí và liên ngành có liên quan; có khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí. Người học có thể tiếp tục học tập nghiên cứu theo chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí ở các bậc học cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Về kiến thức:

MT1: Có kiến thức chuyên sâu và tiên tiến về thiết kế, chế tạo, mô hình hóa, tối ưu hóa quá trình gia công, kỹ thuật đo lường và đánh giá độ chính xác gia công, công nghệ gia công tiên tiến; có kiến thức liên ngành về tự động hóa, cơ điện tử, kiến thức về quản trị và quản lý sản xuất Cơ khí.

- Về kỹ năng:

MT2: Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin; sử dụng các

công nghệ một cách sáng tạo để phát hiện và đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học; có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác; có kỹ năng về tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến; có kỹ năng sử dụng ngoại ngữ trong môi trường làm việc đa ngành và hội nhập quốc tế.

- Về thái độ:

MT3: Có khả năng tự định hướng, tự nghiên cứu phát triển chuyên môn, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi; hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

CDR1: Giải thích được những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên để xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học, vận dụng vào hoạt động nhận thức khoa học và thực tiễn.

CDR2: Áp dụng được kiến thức chuyên sâu về thiết kế cơ khí, mô hình hóa và mô phỏng, kỹ thuật đo lường, tự động hóa, quản lý sản xuất tiên tiến để nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về thiết kế hệ thống cơ khí và tự động hóa quá trình sản xuất.

CDR3: Áp dụng được kiến thức chuyên sâu về tạo hình bề mặt, tối ưu hóa quá trình gia công, kỹ thuật đo lường, các công nghệ gia công mới tiên tiến, công nghệ phun phủ để nghiên cứu, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực gia công cơ khí và các lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí liên quan khác.

CDR4: Vận dụng hiệu quả và linh hoạt các kiến thức về quản lý, quản trị trong giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí và liên quan.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng cứng

CDR5: Áp dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học.

CDR6: Vận dụng thành thạo các kỹ năng chuyên môn để tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.

CDR7: Sử dụng thành thạo kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.

2.2.2. Kỹ năng mềm

CDR8: Vận dụng tốt kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.

CDR9: Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 4/6 theo khung

năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; Sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và chuyên ngành để cập nhật các vấn đề có tính chất toàn cầu hóa.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

CĐR10: Có khả năng tự định hướng, tự nghiên cứu phát triển chuyên môn, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi.

CĐR11: Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí.

2.4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí, học viên có thể đảm nhiệm các vị trí chủ chốt tại:

- Quản lý, phụ trách kỹ thuật hoặc thực hiện những công việc trong các nhà máy, xí nghiệp, các đơn vị sản xuất, các cơ quan quản lý trong và ngoài nước có liên quan đến Kỹ thuật cơ khí.
- Giảng dạy trong các trường Đại học, Cao đẳng nghề, trung cấp nghề; chuyên viên tại các viện nghiên cứu, các trung tâm, các cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành.
- Quản lý, triển khai các dự án trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí.
- Sáng lập và điều hành doanh nghiệp khởi nghiệp.

2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình nghiên cứu sinh để nhận học vị tiến sĩ ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.
- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

3. Ma trận mục tiêu- chuẩn đầu ra chương trình- chuẩn đầu ra học phần

3.1. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo										
	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5	CĐR 6	CĐR 7	CĐR 8	CĐR 9	CĐR 10	CĐR 11
MT1	x	x	x	x							
MT2					x	x	x	x	x		
MT3										x	x

3.2. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra chương trình-chuẩn đầu ra học phần

Mã HP	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo										
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10	CDR11
TRIE0253L	Triết học	x										
QTCK0452L	Quản trị sản xuất cơ khí		x			x	x	x	x	x	x	x
NCKH0352L	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	x				x	x	x	x	x	x	x
BDKL0452L	Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại			x		x						
CVLM0452L	Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại			x			x					
CHVL0452L	Đặc tính cơ học của vật liệu			x		x						
PXCG0452L	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công			x			x					
CNVL0452L	Công nghệ vật liệu mới		x				x					
KTMS0452L	Kỹ thuật masát			x		x						
THBM0452L	Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật			x			x					
HTTK0452L	Hệ thống thủy khí trên ô tô			x		x						
QHTN0452L	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm			x		x						
PTHH0452L	Phương pháp phân tử hữu hạn trong kỹ thuật		x			x						
DHUD0452L	Lý thuyết đàn hồi ứng dụng		x				x					
TBCN0452L	Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí			x			x					
MTDC0452L	Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt			x			x					
FCIM0452L	Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM				x			x				
KTTM0452L	Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh				x			x				
GCVL0452L	Tính gia công của vật liệu cơ khí				x			x				

Chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật

Mã HP	Học phần	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo										
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9	CDR10	CDR11
CNPP0452L	Công nghệ phun phủ				X	X						
CDE10451D	Chuyên đề 1					X	X	X	X	X	X	X
CDE20451D	Chuyên đề 2					X	X	X	X	X	X	X
TUHC0452L	Tối ưu hoá quá trình cắt gọt			X			X					
KCHA0452L	Kết cấu hàn			X			X					
DKDT0452L	Các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô			X			X					
DPLC0452L	Điều khiển PLC		X				X					
MPKT0452L	Mô phỏng số trong kỹ thuật		X				X					
HDNC0452L	Hàn điện nóng chảy			X				X				
GCTM0452L	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài			X				X				
NLTT0452L	Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông				X				X		X	
KTCK0452T	Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí					X	X	X	X	X	X	X
TNOT0452T	Thí nghiệm động cơ và ô tô					X	X	X	X	X	X	X
TRCN0452T	Thực hành Robot công nghiệp					X	X	X	X	X	X	X
CDDC0452T	Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao					X	X	X	X	X	X	X
XLBM0452T	Thực hành công nghệ xử lý bề mặt					X	X	X	X	X	X	X
CDOT0452T	Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao					X	X	X	X	X	X	X
DATN0459D	Đề án tốt nghiệp					X	X	X	X	X	X	X

4. Đối tượng tuyển sinh**4.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển**

Người dự tuyển vào học chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí phải thoả mãn các điều kiện như sau:

- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành đúng là: Công nghệ Kỹ thuật cơ khí, Công nghệ Chế tạo máy, Kỹ thuật cơ khí.

- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với ngành dự thi và đã được học bổ sung kiến thức;

- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam;

- Lý lịch bản thân rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự, được cơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hoặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận;

- Có đủ sức khỏe để học tập và các yêu cầu khác theo quy định hiện hành.

Thí sinh sẽ được miễn kiểm tra đầu vào môn Anh văn nếu đảm bảo các điều kiện quy định tại Khoản 1, Điều 5 Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ - Thông tư số 23/2021/TT- BGDĐT.

4.2. Danh mục ngành gần

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử | - Kỹ thuật nhiệt |
| - Công nghệ kỹ thuật ô tô | - Kỹ thuật cơ khí động lực |
| - Công nghệ kỹ thuật nhiệt | - Kỹ thuật công nghiệp |
| - Công nghệ kỹ thuật tàu thủy | - Kỹ thuật hệ thống công nghiệp |
| - Bảo dưỡng công nghiệp | - Kỹ thuật hàng không |
| - Cơ kỹ thuật | - Kỹ thuật ô tô |
| - Kỹ thuật cơ điện tử | - Kỹ thuật tàu thủy |

4.3. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần phải học và thi đạt một số học phần bổ sung kiến thức được chọn trong danh mục tại Bảng 1 trước khi dự thi. Trường khoa Cơ khí của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định căn cứ vào các học phần trong bảng điểm tốt nghiệp đại học của người dự thi, đề xuất với nhà trường danh sách các học phần bổ sung.

Bảng 1 : Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

TT	Tên học phần	Số tín chỉ
1.	Nguyên lý cắt gọt kim loại	2
2.	Công nghệ chế tạo máy 2	2
3.	Máy điều khiển số	2
4.	Công nghệ CNC	2
5.	Robot công nghiệp	2

5. Hoạt động đào tạo

5.1. Quy trình đào tạo

- Tổ chức học tập trung theo học chế tín chỉ, dạy học kết hợp giữa trực tiếp với trực tuyến.

- Các học viên được nhận đề án tốt nghiệp và thầy hướng dẫn trong học kỳ 3 của khóa học.

5.2. Thang điểm

Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm kiểm tra thường xuyên và điểm thi kết thúc học phần. Điểm chữ (A, B, C, D, F) quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức.

	Thang điểm 10	Thang điểm chữ
Đạt	Từ 8,5 đến 10	A
	Từ 7,0 đến 8,4	B
	Từ 5,5 đến 6,9	C
Không đạt	Từ 4,0 đến 5,4	D
	Dưới 4,0	F

5.3. Điều kiện tốt nghiệp

Đã hoàn thành các học phần của CTĐT và bảo vệ đề án đạt yêu cầu.

Đã nộp cho Khoa chuyên môn luận văn/đề án và bản điện tử ghi toàn văn luận văn/đề án (bản cuối cùng), kèm theo xác nhận của người hướng dẫn và Chủ tịch hội đồng về việc luận văn/đề án đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng (nếu có) để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại Trung tâm thư viện của Trường, lưu trữ tại Khoa chuyên môn.

Đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: tối thiểu bậc 4/6 trở lên theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của nhà Trường; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

5.4. Hình thức công nhận tốt nghiệp

Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định quyết định công nhận tốt nghiệp, cấp bằng thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí, bảng điểm và hồ sơ khác theo quy định.

5.5. Tên văn bằng

THẠC SĨ KỸ THUẬT CƠ KHÍ

5.6. Yêu cầu đối với đề án tốt nghiệp

Đề án tốt nghiệp của chương trình theo định hướng ứng dụng là một bản thuyết minh quá trình xây dựng, triển khai và kết quả triển khai đề án, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đề xuất và kiểm nghiệm được mô hình, giải pháp mới để giải quyết hiệu quả

những thách thức trong thực tiễn; thể hiện năng lực ứng dụng khoa học, công nghệ và giải quyết vấn đề của học viên.

- Phù hợp với các chuẩn mực về văn hóa, đạo đức và thuần phong mỹ tục của người Việt Nam;

- Tuân thủ quy định về liêm chính học thuật và các quy định hiện hành của pháp luật về sở hữu trí tuệ.

6. Chương trình đào tạo

6.1. Thời gian đào tạo

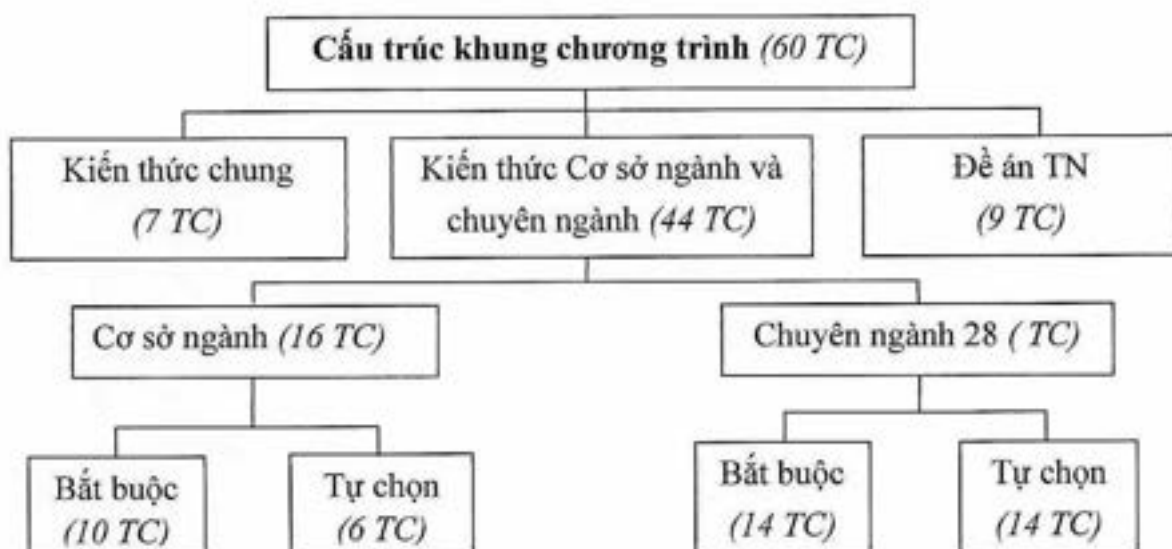
Thời gian đào tạo 2 năm chia làm 4 học kỳ với khối lượng học tập 60 tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

6.2. Khung chương trình đào tạo

Cấu trúc khung chương trình: Chương trình đào tạo thạc sĩ được xây dựng có tổng khối lượng kiến thức là 60 tín chỉ, thời gian đào tạo 2 năm. Chương trình áp dụng cho đối tượng đầu vào là các học viên đã tốt nghiệp đại học (cử nhân, kỹ sư). Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường sẽ có quy định cụ thể cho các đối tượng tuyển sinh khác nếu có.

Khối kiến thức bắt buộc trong chương trình là phần nội dung cứng mà học viên cao học phải học; Khối kiến thức tự chọn là phần nội dung linh hoạt, các học viên có thể được phép lựa chọn nhưng phải đảm bảo số tín chỉ của học kỳ, của khoá học và số lượng học viên cao học để tổ chức lớp.

Nội dung chương trình trên được cấu trúc nhằm mục đích cung cấp các kiến thức chung, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành. Chương trình được thiết kế với tiêu chí lấy học viên làm trung tâm, chú trọng vào đào tạo cho học viên cao học phương pháp học, nắm vững kiến thức, biết giải quyết vấn đề chuyên môn đặt ra và đáp ứng nhu cầu về nhân lực trình độ thạc sĩ có chất lượng cao của xã hội.



Tự chọn theo định hướng ngành

6.3. Danh mục các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Thời lượng (tín chỉ)	
			Tổng	(LT,TL-TN-TH,CB)
		Phần kiến thức chung	7	
1	TRIE0253L	Triết học	3	(45,0,90)
2	QTCK0452L	Quản trị sản xuất cơ khí	2	(30,0,60)
3	NCKH0352L	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	(30,0,60)
		Phần kiến thức cơ sở ngành	16	
		<i>Học phần bắt buộc</i>	<i>10</i>	
4	BDKL0452L	Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại	2	(30,0,60)
5	CVLM0452L	Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại	2	(30,0,60)
6	CHVL0452L	Đặc tính cơ học của vật liệu	2	(30,0,60)
7	PXCG0452L	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	2	(30,0,60)
8	CNVL0452L	Công nghệ vật liệu mới	2	(30,0,60)
		<i>Học phần tự chọn</i>	<i>6</i>	
9	KTMS0452L	Kỹ thuật ma sát	2	(30,0,60)
10	THBM0452L	Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật		(30,0,60)
11	HTTK0452L	Hệ thống thủy khí trên ô tô	2	(30,0,60)
12	QHTN0452L	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm		(30,0,60)
13	PTHH0452L	Phương pháp phân tử hữu hạn trong kỹ thuật	2	(30,0,60)
14	DHUD0452L	Lý thuyết đàn hồi ứng dụng		(30,0,60)
		Phần kiến thức chuyên ngành	28	
		<i>Các học phần bắt buộc</i>	<i>14</i>	
15	TBCN0452L	Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí	2	(30,0,60)
16	MTDC0452L	Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt	2	(30,0,60)
17	FCIM0452L	Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM	2	(30,0,60)
18	KTTM0452L	Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh	2	(30,0,60)
19	GCVL0452L	Tính gia công của vật liệu cơ khí	2	(30,0,60)
20	CNPP0452L	Công nghệ phun phủ	2	(30,0,60)
21	CDE10451D	Chuyên đề 1	1	(0,48,30)

Chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật

TT	Mã học phần	Tên học phần	Thời lượng (tín chỉ)	
			Tổng	(LT, TL-TN-TH, CB)
22	CDE20451D	Chuyên đề 2	1	(0,48,30)
		<i>Học phần tự chọn</i>	14	
23	TUHC0452L	Tối ưu hoá quá trình cắt gọt	2	(30,0,60)
24	KCHA0452L	Kết cấu hàn		(30,0,60)
25	DKDT0452L	Các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	2	(30,0,60)
26	DPLC0452L	Điều khiển PLC		(30,0,60)
27	MPKT0452L	Mô phỏng số trong kỹ thuật	2	(30,0,60)
28	HDNC0452L	Hàn điện nóng chảy		(30,0,60)
29	GCTM0452L	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	2	(30,0,60)
30	NLTT0452L	Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông		(30,0,60)
31	KTCK0452T	Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí	2	(0,68,60)
32	TNOT0452T	Thí nghiệm động cơ và ô tô		(0,68,60)
33	TRCN0452T	Thực hành Robot công nghiệp	2	(0,68,60)
34	CDDC0452T	Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao		(0,68,60)
35	XLBM0452T	Thực hành công nghệ xử lý bề mặt	2	(0,68,60)
36	CDOT0452T	Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao		(0,68,60)
37	DATN0459D	Đề án tốt nghiệp	9	(0,432,270)
		Tổng cộng	60	

7. Kế hoạch đào tạo

TT	Tên học phần	Số TC	Học kỳ			
			I	II	III	IV
	Phần kiến thức chung	7				
1	Triết học	3	3			
2	Quản trị sản xuất cơ khí	2	2			
3	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2			
	Phần kiến thức cơ sở ngành	16				
	<i>Học phần bắt buộc</i>	<i>10</i>				

TT	Tên học phần	Số TC	Học kỳ			
			I	II	III	IV
4	Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại	2			2	
5	Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại	2		2		
6	Đặc tính cơ học của vật liệu	2		2		
7	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	2		2		
8	Công nghệ vật liệu mới	2			2	
	<i>Học phần tự chọn</i>	6				
9	Kỹ thuật ma sát	2	2			
10	Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật	2				
11	Hệ thống thủy khí trên ô tô	2	2			
12	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2				
13	Phương pháp phân tử hữu hạn trong kỹ thuật	2		2		
14	Lý thuyết đàn hồi ứng dụng	2				
	Phần kiến thức chuyên ngành	28				
	<i>Các học phần bắt buộc</i>	14				
15	Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí	2		2		
16	Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt	2			2	
17	Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM	2			2	
18	Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh	2			2	
19	Tính gia công của vật liệu cơ khí	2			2	
20	Công nghệ phun phủ	2			2	
21	Chuyên đề 1	1	1			
22	Chuyên đề 2	1			1	
	<i>Học phần tự chọn</i>	14				
23	Tối ưu hoá quá trình cắt gọt	2		2		
24	Kết cấu hàn	2				
25	Các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	2			2	
26	Điều khiển PLC	2				

Chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật

TT	Tên học phần	Số TC	Học kỳ			
			I	II	III	IV
27	Mô phỏng số trong kỹ thuật	2		2		
28	Hàn điện nóng chảy	2				
29	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	2		2		
30	Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông	2				
31	Thực hành Robot công nghiệp	2			2	
32	Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao	2				
33	Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí	2		2		
34	Thí nghiệm động cơ và ô tô	2				
35	Thực hành công nghệ xử lý bề mặt	2		2		
36	Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao	2				
37	Đề án tốt nghiệp	9				9
	Tổng	60	12	20	19	9

8. Phân bố trong kỳ

Học kỳ 1:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
		Học phần bắt buộc	8	
1	TRIE0253L	Triết học	3	
2	QTCK0452L	Quản trị sản xuất cơ khí	2	
3	NCKH0352L	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	
4	CDE10451D	Chuyên đề 1	1	
		Học phần tự chọn	4	
5	KTMS0452L	Kỹ thuật ma sát	2	Chọn 2/4 học phần
6	THBM0452L	Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật		
7	HTTK0452L	Hệ thống thủy khí trên ô tô	2	
8	QHTN0452L	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm		
		Tổng	12	

Học kỳ 2:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
		Học phần bắt buộc	8	
1	CHVL0452L	Đặc tính cơ học của vật liệu	2	
2	PXCG0452L	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	2	
3	TBCN0452L	Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí	2	
4	CVLM0452L	Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại	2	
		Học phần tự chọn	12	
5	TUHC0452L	Tối ưu hoá quá trình cắt gọt	2	Chọn 6/12 học phần
6	KCHA0452L	Kết cấu hàn		
7	MPKT0452L	Mô phỏng số trong kỹ thuật	2	
8	HDNC0452L	Hàn điện nóng chảy		
9	GCTM0452L	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	2	
10	NLTT0452L	Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông		
11	KTCK0452T	Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí	2	
12	TNOT0452T	Thí nghiệm động cơ và ô tô		
13	XLBM0452T	Thực hành công nghệ xử lý bề mặt	2	
14	CDOT0452T	Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao		
15	PTHH0452L	Phương pháp phần tử hữu hạn trong kỹ thuật	2	
16	DHUD0452L	Lý thuyết đàn hồi ứng dụng		
		Tổng	20	

Học kỳ 3:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
		Học phần bắt buộc	15	
1	MTDC0452L	Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt	2	
2	FCIM0452L	Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM	2	
3	KTTM0452L	Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh	2	
4	GCVL0452L	Tính gia công của vật liệu cơ khí	2	
5	CNPP0452L	Công nghệ phun phủ	2	

Chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật

6	CDE20451D	Chuyên đề 2	1	
7	BDKL0452L	Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại	2	
8	CNVL0452L	Công nghệ vật liệu mới	2	
		Học phần tự chọn	4	
9	DKDT0452L	Hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	2	Chọn 2/4 học phần
10	DPLC0452L	Điều khiển PLC		
11	TRCN0452T	Thực hành Robot công nghiệp	2	
12	CDDC0452T	Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao		
		Tổng	19	

Học kỳ 4:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
		Học phần bắt buộc	9	
1	DATN0459D	Đề án tốt nghiệp	9	
		Học phần tự chọn	0	
		Tổng	9	

9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

* Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí được biên soạn theo hướng tinh giản số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho học viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập, thực hành. Khối lượng kiến thức của chương trình được xác nhận phù hợp với khuôn khổ mà Bộ Giáo dục và Đào tạo đã quy định. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học.

* Giờ quy đổi được tính như sau:

1 TC = 15 tiết giảng lý thuyết trên lớp;

= 30 tiết thí nghiệm, thảo luận;

= 34 tiết thực hành;

= 48 giờ thực tập tại cơ sở, làm đề án, chuyên đề hoặc luận văn tốt nghiệp.

* Để thực hiện 1 TC lý thuyết, thực hành, thí nghiệm cần 30 giờ chuẩn bị.

* Các học phần được mã hoá bằng bộ mã với 09 kí tự ($X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7X_8X_9$).

Trong đó:

- $X_1X_2X_3X_4$: Kí hiệu tên học phần. Tên mỗi học phần được viết tắt bằng 04 (bốn) kí tự là chữ cái in hoa tiếng Việt và chữ số (nếu cần).

KCOT: Kết cấu ô tô.

- X_5X_6 : Kí hiệu tên đơn vị quản lý học phần.

02: Khoa GDDC

03: Khoa Sư phạm kỹ thuật

04: Khoa Cơ khí

- X₇: Trình độ đào tạo:

5: Trình độ thạc sĩ

- X₈: Số tín chỉ, cụ thể như sau:

1: 01 TC; 2: 02 TC; 3: 03 TC; 4: 04 TC; 8: 08 TC.

- X₉: Loại học phần

L-Lý thuyết

T-Thực hành

D - Đề án/luận văn tốt nghiệp)

* Giải thích các số trong dấu ngoặc đơn bên cạnh số tín chỉ:

Ví dụ: 2(30,0,60)

- 2: Số tín chỉ học phần.

- Số thứ nhất (30): số tiết lý thuyết học trên lớp.

- Số thứ hai (0): số tiết thảo luận hoặc thí nghiệm hoặc thực hành

- Số thứ ba (60): số giờ chuẩn bị.

10. Mô tả vắn tắt nội dung các học phần**10.1. Phần kiến thức chung****1. Triết học****Số tín chỉ: 3**

Học phần cung cấp các nội dung theo đúng Thông tư 08/2013/TT-BGDĐT ngày 08 tháng 3 năm 2013 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình môn Triết học khối không chuyên ngành Triết học trình độ đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ.

Philosophy**Unit of study: 3**

Content of this subject is conformed to the Circular number 33/2004/QĐBGD&ĐT of The Minister of Education and Training about promulgating Philosophy curriculum for Master and Ph.D. students who do not major in philosophy.

2. Quản trị sản xuất cơ khí**Số tín chỉ: 2**

Điều kiện: Không

Học phần tổ chức quản lý sản xuất nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng về công tác tổ chức quản lý sản xuất trong doanh nghiệp như lập kế hoạch, thiết kế sản phẩm, tổ chức lao động và quản lý vật tư, thời gian, nguồn lực trong doanh nghiệp. Sinh viên có khả năng tích cực, chủ động tham gia lập kế hoạch, triển khai và giám sát các quá trình trong công tác tổ chức quản lý sản xuất.

Mechanical production management**Unit of study: 2**

Condition: None

The production management course aims to equip students with knowledge and skills in production management in enterprises such as planning, product design, labor organization and management of materials, time and resources in enterprises. Students are able to actively and proactively participate in planning, implementing and monitoring processes in production management.

3. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho học viên cao học kiến thức về phương pháp nghiên cứu khoa học, phương pháp lựa chọn một đề tài khoa học, cách trình bày và bảo vệ một công trình khoa học, cách viết một luận văn khoa học. Sau khi học xong học phần này học viên có thể vận dụng vào viết một báo cáo khoa học, chuyên đề và luận văn tốt nghiệp thạc sĩ.

Methodology for conducting scientific research

Unit of study: 2

This course provides students knowledge about methodology to conduct a scientific research, how to select a scientific topic, how to present and defender a research result, how to write a research report and thesis. After completing this course, learners can apply what has been learned to write a scientific report, project report and thesis.

10.2. Phần kiến thức cơ sở ngành

Học phần bắt buộc

4. Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại

Số tín chỉ: 2

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các nội dung về: Những vấn đề về biến dạng dẻo kim loại, những yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến tính dẻo của kim loại và ảnh hưởng của biến dạng dẻo đến tính chất của vật liệu; cơ sở cơ học của quá trình biến dạng - trình bày những vấn đề về trạng thái ứng suất và trạng thái biến dạng; các định luật cơ bản của biến dạng dẻo; trình bày các phương pháp tính toán xác định lực, công biến dạng, phân bố ứng suất biến dạng, đánh giá quá trình biến dạng kim loại đối với một số bài toán điển hình.

Theory of Plastic Deformation of Metals

Unit of study: 2

This subject provides knowledge of: the issues about plastic deformation, the fundamental of deformation and the effects of plastic deformation on properties of the metal; the basis of the deformation process - presenting issues about stress state and deformation state; basic laws on plastic deformation; Presenting methods of determining the applied force, the deformation power, stress-strain distribution and evaluation process for metal deformation problem.

5. Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại

Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và nâng cao về cơ chế quá trình cắt kim loại, một số hiện tượng cơ lý xảy ra trong quá trình cắt kim loại như hiện tượng lẹo dao, co rút phoi, lực cắt và nhiệt cắt,....



Physical fundamentals of Metal Cutting Process**Unit of study: 2**

This subject provides basic and advanced knowledge about the mechanics of cutting metal, physic-mechanical phenomena occurred during the metal cutting process such as: building up edge formation, cutting chip deformation, cutting force, cutting temperatures, ...

6. Đặc tính cơ học của vật liệu**Số tín chỉ: 2**

Học phần trình bày các kiến thức về:

- Độ bền: là khả năng của vật liệu chịu được tải trọng mà không bị phá hủy. Độ bền của vật liệu cơ khí có thể được đánh giá dựa trên độ bền kéo, nén, uốn và cắt.
- Độ dẻo dai: là khả năng vật liệu chịu được độ biến dạng mà không bị vỡ hoặc hư hỏng. Độ dẻo dai của vật liệu cơ khí được đánh giá dựa trên độ co giãn, xoắn và độ uốn.
- Độ cứng: là khả năng vật liệu chống lại sự biến dạng. Độ cứng của vật liệu cơ khí được đánh giá dựa trên độ cứng Brinell, Vickers, Rockwell.
- Độ dẫn nhiệt và dẫn điện: là khả năng của vật liệu để dẫn điện và dẫn nhiệt tốt so với các vật liệu khác. Điều này quan trọng trong các ứng dụng liên quan đến dẫn điện và dẫn nhiệt như trong sản xuất điện tử.
- Độ chống ăn mòn: là khả năng chống lại sự tác động của các chất ăn mòn như axit, muối. Khả năng chống ăn mòn quan trọng trong các ứng dụng môi trường ngành công nghiệp hóa chất và môi trường biển.

Mechanical properties of materials**Unit of study: 2**

The course presents knowledge about:

- *Strength: is the ability of a material to withstand a load without being destroyed. The strength of a mechanical material can be assessed based on tensile, compressive, bending and shear strength.*
- *Toughness: is the ability of a material to withstand deformation without breaking or being damaged. The toughness of a mechanical material is assessed based on its elasticity, torsion and bending strength.*
- *Hardness: is the ability of a material to resist deformation. The hardness of a mechanical material is assessed based on Brinell, Vickers, Rockwell hardness.*
- *Thermal and electrical conductivity: is the ability of a material to conduct electricity and conduct heat well compared to other materials. This is important in applications related to electrical and thermal conductivity such as in electronics manufacturing.*
- *Corrosion resistance: is the ability to resist the effects of corrosive substances such as acids and salts. Corrosion resistance is important in chemical industry and marine environmental applications.*

7. Các phương pháp xác định độ chính xác gia công **Số tín chỉ: 2**

Học phần cung cấp kiến thức về các phương pháp xác định độ chính xác gia công cơ và phương pháp quy hoạch thực nghiệm để ứng dụng trong nghiên cứu khoa học. Các quy luật phân bố của độ chính xác gia công, phương pháp chọn, quan hệ giữa các thông số của độ chính xác gia công, phương pháp mô hình hóa quá trình công nghệ, phương pháp quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa.

Methods for Determining of Machining Precision***Unit of study: 2***

The subject provides method how to determine the precision of machining process and experimental planning method in doing research; the laws on distribution of machining precision, the selection method, the relations between parameters of machining precision, the model of technological process, the method for experimental planning and optimization.

8. Hệ thống thủy khí trên ô tô **Số tín chỉ 2**

Học phần này cung cấp các khái niệm, thuật ngữ cơ bản của lĩnh vực kỹ thuật thủy khí ứng dụng trên ô tô. Cung cấp những kiến thức cơ bản và nâng cao về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống thủy lực, khí nén trên ô tô hiện đại. Cung cấp phương pháp phân tích, đánh giá hiệu năng, chẩn đoán và khắc phục sự cố các bộ phận và toàn bộ hệ thống thủy khí trên ô tô.

Hydraulic and Pneumatic Systems in Automobiles***Unit of study: 2***

This subject introduces basic concepts and terminology of hydraulic and pneumatic engineering applied in automobiles. It provides fundamental and advanced knowledge on the structure and operating principles of modern hydraulic and pneumatic systems in vehicles. It also covers analytical methods, performance evaluation, and troubleshooting of components and entire hydraulic and pneumatic systems in automobiles.

9. Kỹ thuật ma sát **Số tín chỉ: 2**

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về chất lượng bề mặt theo quan điểm ma sát học, ma sát, mòn của vật thể rắn; trên cơ sở mòn của một số kết cấu cơ khí đặc trưng tính toán độ tin cậy và tuổi thọ.

Tribology in Engineering***Unit of study: 2***

The content includes basic knowledge about the surface quality on the viewpoint of tribology, friction and wear of solid objects; calculation of reliability and life expectancy on the basis of tribology of some mechanical structure.

10. Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật **Số tín chỉ: 2**

Học phần trình bày các kiến thức về động học quá trình tạo hình (động học hình thành bề mặt, quá trình tạo hình và gia công). Cơ sở lý thuyết tạo hình các bề mặt, khái niệm mặt khởi thủy dụng cụ. Các phương pháp xác định mặt khởi thủy của dụng cụ. Các

điều kiện cần và đủ tạo hình bề mặt và ứng dụng tạo hình trong gia công chế tạo các bề mặt kỹ thuật cơ khí.

Theory of Surface Generation and its Application to Engineering **Unit of study: 2**

The subject includes kinematics of surface machining (kinematic geometry to generate and machine surface; Theoretical fundamental of surface generation, concept of generating surface of the cutting tool; Methods to define the generating surface of cutting tools; The necessary and sufficient conditions to generate the surface and applying them to machining engineering surfaces.

11. Công nghệ vật liệu mới

Số tín chỉ: 2

Học phần tập trung vào các nội dung chính sau: đặc tính và phạm vi ứng dụng của các loại vật liệu mới; vật liệu nhiệt dẻo, nhiệt rắn và công nghệ gia công; vật liệu composite cốt sợi/nền hữu cơ và công nghệ chế tạo; một số vật liệu composite tiên tiến khác.

Advanced Materials Technology

Unit of study: 2

Providing the characteristics and scope of application of the new materials; Thermoplastic materials, thermosetting materials and processing technologies; Fiber composite materials/ organic base materials and manufacturing technologies; Some other advanced composite materials.

12. Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm

Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về lý thuyết quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm, các thí dụ và bài tập ứng dụng cụ thể trong ngành cơ khí và một số ngành khác. Trên cơ sở đó các học viên cao học có thể ứng dụng vào thực tế sản xuất cũng như các công trình nghiên cứu phát triển chuyên môn.

Designing and Analysing Experiment

Unit of study: 2

The main content in this subject is to provide the learner with the basic knowledge of designing and analysing experiment, examples and exercises in mechanical field and some other fields. On that basis, MA students are able to apply it to reality and research.

13. Phương pháp phần tử hữu hạn trong kỹ thuật

Số tín chỉ: 2

Học phần tập trung vào: Giới thiệu vai trò và tầm quan trọng của phương pháp PTHH trong mô hình hóa-thiết kế-chế tạo các chi tiết, máy cơ khí; giới thiệu một số phần mềm mô phỏng PTHH hiện đại; phương pháp mô hình hóa và thiết kế phần mềm máy tính bằng PTHH; mô hình hóa bài toán tĩnh một số chi tiết máy, máy cơ khí; mô hình hóa bài toán động lực học một số chi tiết máy, máy cơ khí; mô hình hóa một số kết cấu bằng vật liệu mới.

Finite Element Method for Engineering

Unit of study: 2

This subject focuses on: Introducing the role and the importance of FEM in modelling – designing – manufacturing mechanical parts and mechanical machines;

Introducing some modern FEM firmware; Software modelling and designing methods using FEM; Modeling the static problems of some machine parts and mechanical machines; Modeling the dynamics problems of some machine parts and mechanical machines; Modeling some new material structures.

14. Lý thuyết đàn hồi ứng dụng

Số tín chỉ : 2

Học phần cung cấp các kiến thức về: Lý thuyết chuyển vị, biến dạng và ứng suất; quy luật ứng xử cơ học của một vật thể đàn hồi chịu lực, môi trường; đặt bài toán và các phương pháp giải; Giải một số bài toán kỹ thuật theo lý thuyết đàn hồi ứng dụng; giải bài toán phẳng của lý thuyết đàn hồi bằng phương pháp phần tử hữu hạn.

Theory of Applied Elasticity

Unit of study: 2

The main content of this subject includes knowledge of: The theory of placement, strain and stress; The law on mechanical behavior of an elastic object; Setting and solving problems; Solving some technical problems using applied elasticity; Solving the linear problem using the finite element method.

10.3. Phần kiến thức chuyên ngành

Các học phần bắt buộc

15. Kết cấu hàn

Số tín chỉ: 2

Học phần giới thiệu về các loại kết cấu hàn, vật liệu sử dụng trong kết cấu hàn, phương pháp ký hiệu mối hàn trên bản vẽ, các phương pháp tính toán và thiết kế liên kết hàn làm việc dưới tác dụng của tải trọng tĩnh và tải trọng biến đổi, phương pháp đánh giá khả năng làm việc của chúng.

Welding structures

Unit of study: 2

The subject introduces types of welding structure, materials used in welding structures, notation method of welding on drawings, calculation and designing methods of welding joints under the effects of static and dynamic loads, evaluation method of their working ability.

16. Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt

Số tín chỉ: 2

Nội dung cơ bản của học phần trình bày cơ chế quá trình cắt, độ bền, mòn và tuổi bền phần cắt dụng cụ, các nhân tố ảnh hưởng, các biện pháp đảm bảo và nâng cao tuổi bền cho dụng cụ. Trên cơ sở đó tìm được chế độ cắt và các điều kiện cắt phù hợp cho quá trình cắt.

Cutting Tool Wear and Cutting Tool Life

Unit of study: 2

The basic content of the subject presented the cutting process mechanism, tool strength, tool wear and tool life, impact factors and measures for improving tool life. From that, we can optimize the cutting mode and select specific appropriate cutting conditions.

17. Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM**Số tín chỉ: 2**

Học phần này cung cấp các khái niệm của FMS và CIM, nguyên tắc thiết lập FMS, robot công nghiệp trong FMS và CIM, kiểm tra chất lượng và hệ thống tích trữ, vận chuyển trong FMS, tính toán thiết bị trong FMS, kho tự động và hệ thống giám sát trong FMS, ứng dụng FMS ở một số nước, khái niệm CIM và một vài ứng dụng CIM ở Việt Nam.

Flexible Manufacturing System & Computer Integrated Manufacturing***Unit of study: 2***

The content including the notions of FMS & CIM, the principle of establishment of FMS, the industrial Robots in FMS & CIM, the quality control and transportation storage system of FMS, the calculation of equipment in FMS, the automatic storage and control system of FMS, the application of FMS in some countries, the notions of CIM and some applications of CIM in Vietnam.

18. Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh**Số tín chỉ: 2**

Học phần trang bị các kiến thức về công nghệ thiết kế và chế tạo tiên tiến với hai khối kiến thức. Khối kiến thức thứ nhất về phương pháp thiết kế ngược bao gồm khái niệm, quy trình, thiết bị phần cứng và phần mềm kỹ thuật ngược, ứng dụng CMM trong kỹ thuật ngược. Khối kiến thức tiếp theo về công nghệ tạo mẫu nhanh bao gồm nguyên lý, đặc điểm, ứng dụng và một số các phương pháp tạo mẫu nhanh điển hình.

Reverse Engineering - Rapid Prototyping***Unit of study: 2***

This course will provide knowledges about advanced design and manufacture with two blocks of knowledge. The first is reverse engineering which includes concept, process, hardware and software of reverse engineering, applying CMM to reverse engineering. The second is rapid prototyping technology which includes principle, characteristics, capabilities and range of applications of this new technology and some typical rapid prototyping.

19. Tính gia công của vật liệu cơ khí**Số tín chỉ: 2**

Học phần tập trung giới thiệu khái niệm, định nghĩa và các tiêu chuẩn đánh giá tính gia công vật liệu cơ khí. Mô tả ảnh hưởng của một số yếu tố đến tính gia công, tính gia công của một số vật liệu kỹ thuật điển hình và đưa ra các giải pháp cải thiện tính gia công của chúng.

Machinability of Engineering Materials***Unit of study: 2***

This subject presents concept, definition and criteria for judgement of machinability of mechanical engineering materials. Describe the influence of some factors on machinability and machinability of typical engineering materials. Suggest various methods to increase machinability.

20. Các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô**Số tín chỉ: 2**

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các công nghệ, thuật toán và phương pháp thiết kế các hệ thống điều khiển hiện đại trên ô tô. Cung cấp những kiến thức nền tảng về điều khiển điện tử động cơ, hệ thống phanh, lái, treo thích ứng và các hệ thống hỗ trợ lái tiên tiến. Học phần còn giới thiệu các phương pháp phân tích, đánh giá hiệu quả hoạt động và xu hướng phát triển của các hệ thống điều khiển thông minh trên ô tô.

Advanced Automotive Control Systems***Unit of study: 2***

This subject provides fundamental and in-depth knowledge of technologies, algorithms, and design methodologies for modern control systems in automobiles. It covers foundational knowledge of electronic engine control, adaptive braking, steering, and suspension systems, as well as advanced driver-assistance systems. The subject also introduces analytical methods, performance evaluation, and development trends of intelligent control systems in automobiles.

21. Chuyên đề 1**Số tín chỉ: 1**

Chuyên đề 1 là phần nội dung định hướng cho học viên cao học tóm tắt các nội dung cơ bản và xây dựng kế hoạch triển khai chủ đề nghiên cứu.

Master Thesis 1***Unit of study: 1***

The content of this subject is designed in order to help MA students summarize the basic content and prepare the plan to deploy the research topic.

22. Chuyên đề 2**Số tín chỉ: 1**

Chuyên đề 2 là phần nội dung hỗ trợ cho học viên cao học hoàn thiện các nội dung triển khai chủ đề nghiên cứu.

Master Thesis 2***Unit of study: 1***

The second Master Thesis is designed to support MA students in completing the content of deploying the research proposal.

Các học phần tự chọn**23. Tối ưu hóa quá trình cắt gọt****Số tín chỉ: 2**

Học phần tối ưu hóa quá trình gia công cắt gọt sẽ cung cấp cho học viên những kiến thức từ cơ bản đến nâng cao liên quan đến tối ưu hóa quá trình cắt gọt. Phương pháp giải quyết các bài toán tối ưu hóa. Truyền đạt kiến thức về tính quan trọng, mức độ phổ biến và các ứng dụng của tối ưu hóa quá trình cắt gọt trong gia công cơ khí.

Optimization of cutting processes***Unit of study: 2***

The subject delivers students the useful knowledge from basic to advance in optimization of cutting process. How to solve the machining optimization problems. Imparting knowledge on the importance, popularity and application of the optimization of cutting-process in the manufacturing process.

24. Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí**Số tín chỉ: 2**

Học phần bao gồm các nội dung: khái niệm về công nghệ cao trong nền kinh tế tri thức; nguyên lý cấu trúc và tác dụng của một số hệ thống cơ bản trong máy điều khiển theo chương trình số; kỹ thuật và công nghệ robot; hệ thống máy tự động linh hoạt.

Machinery and high technology equipment in manufacturing engineering

Unit of study: 2

The content includes: the concept of high technology in the knowledge economy; architecture principles and effects of some basic systems in CNC machine; robotics engineering and technology; flexible automatic system.

25. Công nghệ phun phủ**Số tín chỉ: 2**

Học phần này cung cấp kiến thức và kỹ năng thực hành chuyên sâu về công nghệ phun phủ bề mặt trong lĩnh vực cơ khí và kỹ thuật ô tô. Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức về nguyên lý hoạt động của các phương pháp phun phủ hiện đại như phun hồ quang điện, phun plasma, phun nhiệt, phun HVOF... và khả năng vận hành các thiết bị tương ứng. Học phần chú trọng đến kỹ năng chuẩn bị bề mặt, lựa chọn vật liệu phun phủ hợp, kiểm tra chất lượng lớp phủ, phân tích đặc tính cơ học và độ bám dính của lớp phủ trên nền vật liệu. Sinh viên sẽ được thực hành trên các mẫu thật nhằm phát triển kỹ năng độc lập trong vận hành thiết bị, kiểm soát quy trình và đánh giá hiệu quả lớp phủ trong điều kiện thực tế sản xuất.

Coating technology

Unit of study: 2

This subject provides in-depth knowledge and practical skills in surface coating technologies used in mechanical engineering and automotive applications. Students will be equipped with theoretical and practical knowledge on advanced coating methods such as arc spraying, plasma spraying, thermal spraying, and high-velocity oxy-fuel (HVOF) spraying. Emphasis is placed on surface preparation, material selection, quality assessment of coating layers, and analysis of coating mechanical properties and adhesion. The subject enhances students' ability to independently operate coating equipment, control coating processes, and evaluate coating performance in real-world industrial scenarios.

26. Điều khiển PLC**Số tín chỉ: 2**

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức: tổng quan về điều khiển số, cấu trúc của hệ thống điều khiển số, các phần tử cơ bản trong hệ thống điều khiển số, biến đổi Z, hàm truyền, phương trình trạng thái, tính ổn định của hệ thống, các chỉ tiêu chất lượng, biến và hàm logic, đại số Bool, các phương pháp biểu diễn hàm logic, sơ đồ khối của các phần tử logic, rút gọn hàm logic, phương pháp bảng Karnaugh, phương pháp McQueen- Cluskey, cấu trúc của PLC, các bộ phận cơ bản của PLC, hoạt động của các mô đun vào/ra, hoạt động của bộ nhớ, các ngôn ngữ lập trình cơ sở: Bảng lệnh, sơ đồ

thang, sơ khối hàm logic, Grafcet, các ngôn ngữ lập trình tiêu chuẩn và nâng cao của AB PLC, siemens, các ứng dụng của PLC trong các hệ thống điều khiển.

PLC Control

Unit of study: 2

The subject introduces the digital control, structure of digital control systems, basic components of digital control system, Z transformation, Z transfer function, state equation, stability of the system, quality indicators, logic variable and logic function, Bool algebra, methods for expressing logic function, block diagram of logic elements, minimal logic function, Karnaugh Method, McQueen- Cluskey Method, Structure of PLC, Main components of PLC, Operation of Input and Output moduls, Operation of memory, basic programming languages: STL, LAD, DFB, Grafcet, standard programming languages for AB PLC, for Siemens PLC, Applications of PLC in control systems.

27. Mô phỏng số trong kỹ thuật

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về lý thuyết và ứng dụng của mô phỏng số trong kỹ thuật. Sinh viên sẽ được trang bị khả năng sử dụng các công cụ phần mềm mô phỏng chuyên nghiệp như AVL CRUISE, AVL BOOST để phân tích và tối ưu hóa hiệu suất động cơ đốt trong và hệ thống truyền lực. Học phần cũng giới thiệu các nguyên lý của mô phỏng trong phần mềm Altair để giải quyết các bài toán kỹ thuật phức tạp, từ đó phát triển kỹ năng xây dựng mô hình, thực hiện mô phỏng và phân tích kết quả trong các ứng dụng kỹ thuật thực tế.

Numerical Simulation in Engineering

Unit of study: 2

This subject provides fundamental and in-depth knowledge of the theory and application of numerical simulation in engineering. Students will be equipped with the ability to use professional simulation software tools such as AVL CRUISE and AVL BOOST to analyze and optimize the performance of internal combustion engines and powertrain systems. The subject also introduces the principles of simulation in Altair software to solve complex engineering problems, thereby developing skills in model building, performing simulations, and analyzing results in practical engineering applications.

28. Hàn điện nóng chảy

Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm của các quá trình hàn, các loại nguồn nhiệt, các quá trình hoá lý và luyện kim khi hàn, sự hình thành tổ chức kim loại và tính chất các vùng của liên kết hàn. Từ đó có cơ sở cho học viên nghiên cứu áp dụng vào lĩnh vực sản xuất cơ khí.

Electric welding

Unit of study: 2

The subject provides the basic knowledge of the nature and characteristics of welding processes, the types of heat sources, chemical – physical processes and welding

metallurgy, metal organization formation and the characteristics of welding joints. This is the basis for MA students to apply to mechanical manufacturing

29. Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức: Các quá trình gia công nhằm đạt độ chính xác cao và chất lượng bề mặt cao bằng cách sử dụng hạt mài làm công cụ cắt. Các phương pháp gia công bằng hạt mài phổ biến bao gồm một số loại như: Mài (mài phẳng, mài tròn); Mài siêu tinh; Mài nghiền; Mài khôn; Đánh bóng.

Finishing with abrasive materials

Unit of study: 2

Machining processes aim to achieve high precision and high surface quality by using abrasive grains as cutting tools. Common abrasive machining methods include several types such as: Grinding (flat grinding, cylindrical grinding); Superfine grinding; Grinding; Grinding; Polishing.

30. Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các nguồn năng lượng thay thế đang được nghiên cứu và ứng dụng trên phương tiện giao thông hiện đại. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức nền tảng về đặc tính, ưu nhược điểm, công nghệ lưu trữ và chuyển đổi năng lượng của pin nhiên liệu (fuel cell), năng lượng mặt trời, năng lượng điện, khí thiên nhiên (CNG/LNG) và nhiên liệu sinh học. Học phần cũng giới thiệu các phương pháp phân tích, đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và tác động môi trường của các nguồn năng lượng này, từ đó định hướng phát triển các giải pháp bền vững cho giao thông trong tương lai.

Alternative Energy Sources in Transportation

Unit of study: 2

This subject provides fundamental and in-depth knowledge of alternative energy sources currently being researched and applied in modern transportation. Students will be equipped with foundational knowledge on the characteristics, advantages, disadvantages, storage technologies, and energy conversion of fuel cells, solar energy, electric power, natural gas (CNG/LNG), and biofuels. The subject also introduces analytical methods, techno-economic and environmental impact assessment of these energy sources, thereby guiding the development of sustainable transportation solutions for the future.

31. Thực hành Robot công nghiệp

Số tín chỉ: 2

Học phần cung cấp các nội dung về cấu trúc của robot công nghiệp; các hệ tọa độ trên robot; các dạng điều khiển; các kết nối ngoại vi; lập trình online trên Panel điều khiển; cấu trúc cơ bản của chương trình điều khiển robot; lập trình offline; ngôn ngữ lập trình cho robot công nghiệp; Điều khiển robot công nghiệp và hệ thống robot

Industrial Robot Practice

Unit of study: 2

This course provides the contents of the structure of industrial robots; The

coordinate system on the robot; The types of control system; The external connection technique; Online-Offline programming; The basic structure of the robot control program; Languages for industrial robots Programming; Control of industrial robots and robot systems.

32. Thí nghiệm động cơ và ô tô

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành các phương pháp thí nghiệm động cơ và ô tô. Sinh viên sẽ được trang bị kỹ năng thiết lập, vận hành các thiết bị đo lường chuyên dụng trên băng thử động cơ và trên xe thật để thu thập dữ liệu hiệu suất, phát thải và các thông số vận hành. Học phần tập trung vào việc phân tích, đánh giá kết quả thí nghiệm nhằm chẩn đoán tình trạng, tối ưu hóa hoạt động của động cơ và các hệ thống trên ô tô, từ đó phát triển năng lực nghiên cứu thực nghiệm trong lĩnh vực công nghệ ô tô.

Engine and Automobile Experimentation

Unit of study: 2

This subject provides fundamental knowledge of the theory and practical application of experimental methods for engines and automobiles. Students will be equipped with the skills to set up and operate specialized measuring equipment on engine test benches and in real vehicles to collect data on performance, emissions, and operational parameters. The subject focuses on analyzing and evaluating experimental results to diagnose conditions, optimize the operation of engines and automotive systems, thereby developing experimental research capabilities in the field of automotive technology.

33. Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức: Các phương pháp đo thông dụng, các dụng cụ đo cũng như các thiết bị đo thường dùng trong đo kiểm. Các kiến thức cơ sở để giải quyết các công nghệ sản xuất, có thể đưa ra được quy trình công nghệ hợp lý, có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật, đo lường, kiểm tra chất lượng sản phẩm. Có thể thiết kế các giá lắp kiểm các trang bị công nghệ chế tạo sản phẩm chọn được các chế độ chính xác, hợp lý cho các phương pháp đo kiểm trong kỹ thuật cơ khí.

Practical measurement techniques in mechanical engineering ***Unit of study: 2***

Common measurement methods, measuring instruments as well as measuring devices commonly used in measurement and testing. Basic knowledge to solve production technologies, can propose reasonable technological processes, have the ability to solve technical problems, measure, and check product quality. Can design inspection racks, technological equipment for product manufacturing, choose accurate and reasonable modes for measurement and testing methods in mechanical engineering

34. Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp các kiến thức và kỹ năng thực hành chuyên sâu về chẩn đoán lỗi và khắc phục sự cố trên các hệ thống động cơ hiện đại. Sinh viên sẽ được trang bị

khả năng sử dụng các thiết bị chẩn đoán tiên tiến, phần mềm chuyên dụng để đọc mã lỗi, phân tích dữ liệu cảm biến, kiểm tra các thông số hoạt động của động cơ, hệ thống phun nhiên liệu, hệ thống đánh lửa và hệ thống điều khiển điện tử. Học phần tập trung vào việc áp dụng các phương pháp chẩn đoán có hệ thống, từ đó phát triển năng lực độc lập trong việc xác định nguyên nhân, đưa ra giải pháp sửa chữa và tối ưu hóa hiệu suất động cơ trong thực tế.

Advanced Engine Diagnostics Practice

Unit of study: 2

This subject provides in-depth practical knowledge and skills for fault diagnosis and troubleshooting in modern engine systems. Students will be equipped with the ability to use advanced diagnostic equipment and specialized software to read fault codes, analyze sensor data, and inspect operational parameters of the engine, fuel injection system, ignition system, and electronic control unit. The subject focuses on applying systematic diagnostic methods, thereby developing independent capabilities in identifying root causes, proposing repair solutions, and optimizing engine performance in real-world scenarios.

35. Thực hành công nghệ xử lý bề mặt

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức: Trang bị cho học viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc bề mặt, tính chất sử dụng các lớp phủ, xu hướng phát triển của công nghệ xử lý bề mặt, các công nghệ xử lý bề mặt đang được sử dụng rộng rãi.

Practice of surface treatment technology

Unit of study: 2

Training for students basic knowledge about surface structure, apply properties of coatings, development trend of surface technologies, surface technology being used in industrial: heatchemical treatment, CVD, PVD, spraying...

36. Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao

Số tín chỉ: 2

Học phần này cung cấp các kiến thức và kỹ năng thực hành chuyên sâu về chẩn đoán lỗi và khắc phục sự cố trên các hệ thống ô tô hiện đại và phức tạp. Sinh viên sẽ được trang bị khả năng sử dụng các thiết bị chẩn đoán chuyên dụng, phần mềm phân tích dữ liệu, và phương pháp chẩn đoán tiên tiến để xác định nguyên nhân hư hỏng của động cơ, hệ thống truyền lực, hệ thống phanh ABS/ESP, hệ thống lái điện, hệ thống treo điện tử, và các hệ thống điều khiển điện tử khác trên ô tô. Học phần tập trung vào việc áp dụng quy trình chẩn đoán có hệ thống và logic, từ đó phát triển năng lực độc lập trong việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp và tối ưu hóa hiệu suất hoạt động của ô tô trong thực tế.

Advanced Automotive Diagnostics Practice

Unit of study: 2

This subject provides in-depth practical knowledge and skills for fault diagnosis and troubleshooting in modern and complex automotive systems. Students will be equipped with the ability to use specialized diagnostic equipment, data analysis software, and

advanced diagnostic methods to identify the root causes of malfunctions in engines, powertrain systems, ABS/ESP braking systems, electric power steering, electronic suspension systems, and other electronic control systems in automobiles. The subject focuses on applying systematic and logical diagnostic procedures, thereby developing independent capabilities in solving complex technical problems and optimizing the operational performance of automobiles in real-world scenarios.

37. Đề án tốt nghiệp

Số tín chỉ: 9

Điều kiện: Sinh viên năm cuối đã hoàn thành hết các học phần, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định, không bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập hoặc không bị truy cứu trách nhiệm hình sự được thực hiện khoá luận tốt nghiệp.

Sinh viên có thể lựa chọn hai hình thức làm khoá luận tốt nghiệp dưới đây:

- Sinh viên đủ điều kiện làm Đề án tốt nghiệp theo quy chế, được Khoa và Nhà trường cho phép.
- Đề án tốt nghiệp là các đề tài nghiên cứu ứng dụng để giải quyết một vấn đề công nghệ kỹ thuật cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học do sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giáo viên hướng dẫn.
- Sinh viên nhận đề tài, lập kế hoạch nghiên cứu và thực hiện theo sự hướng dẫn của giáo viên.
- Sau khi hoàn thiện đồ án, được giáo viên hướng dẫn và phản biện đồng ý, sinh viên được Khoa và Nhà trường tổ chức cho bảo vệ đồ án trước hội đồng giám khảo của Nhà trường.

Graduation Project

Unit of study: 9

Conditions: Final year students who have completed all courses, accumulated enough credits according to regulations, have not been disciplined from the level of suspension of study or have not been prosecuted for criminal liability are allowed to do their graduation thesis.

Students can choose from two forms of graduation thesis below:

- *Students who are eligible to do a graduation project according to regulations, are permitted by the Faculty and the School.*
- *Graduation projects are applied research topics to solve a specific technical and engineering problem of practical nature related to the field of study chosen by the student or suggested by the instructor.*
- *Students receive the topic, make a research plan and implement it according to the instructor's instructions.*
- *After completing the project, being approved by the instructor and reviewer, the Faculty and the School will organize for the student to defend the project before the School's jury.*

11. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình

TT	Tên học phần	Người giảng dạy	Đơn vị công tác
1	Triết học	ThS. Vũ Thị Phương Dung ThS. Mai Văn Thao NCS Nguyễn Thành Nam	ĐH SPKT Nam Định
2	Quản trị sản xuất cơ khí	TS. Nguyễn Mạnh Tiến TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
3	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	TS. Ngô Thị Nhung TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
4	Lý thuyết biến dạng dẻo kim loại	PGS.TS. Nguyễn Thúc Hà TS. Vũ Văn Ba TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
5	Cơ sở vật lý quá trình cắt kim loại	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
6	Đặc tính cơ học của vật liệu	PGS.TS. Nguyễn Thúc Hà TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
7	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng PGS.TS. Nguyễn Thúc Hà	ĐH SPKT Nam Định
8	Hệ thống thủy khí trên ô tô	TS. Trịnh Xuân Phong TS. Trần Thanh Tâm	ĐH SPKT Nam Định
9	Kỹ thuật ma sát	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
10	Lý thuyết tạo hình bề mặt và ứng dụng trong kỹ thuật	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
11	Công nghệ vật liệu mới	PGS.TS. Nguyễn Thúc Hà TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Vũ Văn Ba TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
12	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	TS. Ngô Thanh Bình	ĐH SPKT Nam Định

TT	Tên học phần	Người giảng dạy	Đơn vị công tác
		TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng	
13	Phương pháp phần tử hữu hạn trong kỹ thuật	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Ngô Thanh Bình	ĐH SPKT Nam Định
14	Lý thuyết đàn hồi ứng dụng	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
15	Kết cấu hàn	PGS.TS. Nguyễn Thúc Hà TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh	ĐH SPKT Nam Định
16	Mài mòn, tuổi bền dụng cụ cắt	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
17	Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM	TS. Trần Xuân Thành TS. Hoàng Thị Diệu TS. Nguyễn Hồng Thanh	ĐH SPKT Nam Định
18	Kỹ thuật ngược – Tạo mẫu nhanh	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
19	Tính gia công của vật liệu cơ khí	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Nguyễn Hồng Thanh	ĐH SPKT Nam Định
20	Các hệ thống điều khiển điện tử trên ô tô	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
21	Chuyên đề 1	TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Trần Xuân Thành TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
22	Chuyên đề 2	TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Trần Xuân Thành TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định

TT	Tên học phần	Người giảng dạy	Đơn vị công tác
		TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	
23	Tối ưu hoá quá trình cắt gọt	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
24	Máy và thiết bị công nghệ cao trong sản xuất cơ khí	TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu	ĐH SPKT Nam Định
25	Công nghệ phun phủ	PGS.TS.Nguyễn Thúc Hà TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định
26	Điều khiển PLC	TS. Phạm Xuân Bách TS. Giản Quốc Anh	ĐH SPKT Nam Định
27	Mô phỏng số trong kỹ thuật	TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
27	Hàn điện nóng chảy	PGS.TS.Nguyễn Thúc Hà TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh	ĐH SPKT Nam Định
28	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	TS. Mai Văn Hồng TS. Trần Xuân Thành	ĐH SPKT Nam Định
29	Các nguồn năng lượng thay thế trên phương tiện giao thông	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
30	Thí nghiệm động cơ và ô tô	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
31	Ô tô và ô nhiễm môi trường	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
32	Mô phỏng số trong kỹ thuật	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Mai Văn Hồng	ĐH SPKT Nam Định



TT	Tên học phần	Người giảng dạy	Đơn vị công tác
		TS. Trần Xuân Thành	
33	Thực hành kỹ thuật đo trong kỹ thuật cơ khí	PGS.TS.Nguyễn Thúc Hà TS. Mai Văn Hồng TS. Trần Xuân Thành	ĐH SPKT Nam Định
34	Thực hành chẩn đoán động cơ nâng cao	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
35	Thực hành công nghệ xử lý bề mặt	PGS.TS.Nguyễn Thúc Hà TS. Mai Văn Hồng TS. Trần Xuân Thành	ĐH SPKT Nam Định
36	Thực hành chẩn đoán ô tô nâng cao	TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định
37	Đề án tốt nghiệp	PGS.TS.Nguyễn Thúc Hà TS. Vũ Văn Ba TS. Nguyễn Hồng Thanh TS. Trần Xuân Thành TS. Mai Văn Hồng TS. Hoàng Thị Diệu TS. Trần Thanh Tâm TS. Trịnh Xuân Phong	ĐH SPKT Nam Định

12. Danh mục cơ sở vật chất phục vụ đào tạo

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Máy phay EnShu	2	QTCK0452L CVLM0452L PXCG0452L KTMS0452L THBM0452L MTDC0452L
			Máy phay 6P10	1	
			Máy phay 676Π	1	
			Máy phay 6P82	1	
			Máy doa đứng 2A78	1	
			Máy xọc	1	
			Máy mài dao cụ Liên Xô	1	
			Máy mài dao cụ LTG - 200	1	
			Máy bào 7E35	1	
			Máy bào B665	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
1	Phòng Thực hành Phay bảo C103	200	Máy mài tròn EMN - G27	1	
			Máy phay vạn năng X6332B	2	
			Máy phay lăn răng Trung Quốc	1	
			Đầu chia độ vạn năng	2	
			Đầu chia độ vạn năng	3	
			Mâm quay	2	
			Bàn giáo viên	01	
			Ghế giáo viên	01	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Máy mài phẳng	1	
			Tủ sắt tự sản	5	
			Quạt cây công nghiệp	1	
			Bàn mấp	1	
2	Phòng Thực hành CAM1 C309	50	Máy tính HP Compaq DC 5800	4	TBCN0452L
			Phần mềm Windows XP	4	KTTM0452L
			Bàn phím DMG Sinumerik 840D	14	TUHC0452L
			Phần mềm Software Sinutrain 840D, Individual License	1	MPKT0452L
			Phần mềm Software Sinutrain 840D, up to 16 users	1	
			Phần mềm CAD/CAM (bản quyền cho 11 máy)	1	
			Bộ lưu điện UPS online 10000VA 230V	1	
			Bàn học Xuân Hoà	10	
			Ghế Xuân Hoà	18	
			Phần mềm quản lý Software NetOP	1	
			Bàn giáo viên	1	
			Ghế giáo viên	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
3	Phòng Thực hành CAM2 C105A	50	Máy tính HP Compaq DC 5800	3	TBCN0452L KTTM0452L TUHC0452L MPKT0452L
			Phần mềm Windows XP	3	
			Bàn phím DMG Sinumerik 840D	10	
			Phần mềm Software Sinutrain 840D, Individual License	1	
			Phần mềm Software Sinutrain 840D, up to 16 users	1	
			Phần mềm CAD/CAM (bản quyền cho 11 máy)	1	
			Bộ lưu điện UPS online 10000VA 230V	1	
			Bàn học Xuân Hoà	11	
			Ghế Xuân Hoà	18	
			Phần mềm quản lý Software NetOP	1	
			Bàn giáo viên	1	
			Ghế giáo viên	1	
4	Phòng Thực hành Tiện C105B	200	Máy tiện CZ6240A và phụ kiện kèm theo	9	KTCK0452T GCTM0452L GCVL0452L
			Thước cặp 1/50 theo máy tiện	9	
			Máy mài dao cụ	1	
			Máy mài 2 đá	1	
			Ghế Xuân hòa	1	
			Bàn giáo viên gỗ ép dự án KFW	1	
			Bảng phước 2,0 x 1,2	1	
			Tủ đựng tài liệu CAT-09K6	1	
			Tủ sắt tự sản	1	
			Máy khoan bàn loại nhỏ	1	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Tủ đựng dụng cụ	10	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Bàn giáo viên	1	
			Ghế giáo viên	1	
5	Phòng Thực hành Tiện C201	200	Máy tiện C636	5	CDE10451D
			Máy tiện 1K62	1	CDE20452D
			Máy tiện HOWA, Nhật	1	GCVL0452L
			Máy tiện T616	1	MTDC0452L
			Máy tiện T6M16	1	
			Máy tiện T6M12	1	
			Máy mài 2 đá	1	
			Quạt cây công nghiệp	2	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Bàn giáo viên mặt phóc	1	
			Ghế giáo viên	1	
			Bảng kính 3,6 x 1,2	1	
			Tủ sắt tự sản	5	
6	Phòng Thực hành Tiện C202	200	Máy tiện TD -1440 G	5	KTCK0452T GCTM0452L GCVL0452L
			Máy mài 2 đá Bershire	1	
			Quạt cây công nghiệp	2	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Bàn giáo viên khung gỗ mặt phóc	1	
			Ghế giáo viên	1	
			Bảng kính 3,6 x 1,2	1	
			Tủ sắt tự sản	3	
	Phòng		Máy tiện CZ6240A và phụ kiện kèm theo	8	KTCK0452T GCTM0452L
			Thước cặp 1/50 theo máy tiện	8	GCVL0452L
			Máy mài 2 đá	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
7	Thực hành Tiện C203	200	Quạt cây công nghiệp	1	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Bàn giáo viên	1	
			Ghế giáo viên	1	
			Bảng kính 3,6 x 1,2	1	
			Tủ sắt tự sản	6	
			Máy cưa RF - 912G	1	
			Tủ đựng tài liệu CAT-09K6	1	
			Bàn máp	1	
8	Phòng Thực hành CNC ảo A5 102	120	Hệ thống mô hình đào tạo lập trình và vận hành phay CNC Fanuc 0i-MC	1	TUHC0452L MPKT0452L KTCK0452T KTTM0452L
			Hệ thống mô hình đào tạo lập trình và vận hành tiện CNC Fanuc 0i-TC	1	
			Máy vi tính FPT Elead X920	20	
			Bàn máy tính BG03 - Nội Thất 190	20	
			Ghế bàn vi tính GG01- Nội Thất 190	20	
			Bộ bàn giáo viên BG03A - Nội Thất 190	1	
			Ghế giáo viên GX-02 - Nội Thất 190	1	
			Máy chiếu Sony VPL - DX145	1	
			Màn chiếu treo tường	1	
			Tủ đựng tài liệu CAT09K3GT - Hòa Phát	1	
			Điều hòa không khí 1 chiều Panasonic CS-KC18NKH	2	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
9	Phòng Thí nghiệm CIM A5 403	120	Bộ thiết bị đào tạo và thực hành đa phương tiện sử dụng cùng với các hệ thống con cơ điện tử	6	FCIM0452L KTTM0452L TBCN0452L DPLC0452L
			Hệ thống băng chuyển vận chuyển.	1	
			Hệ thống các loại cảm biến thông dụng.	1	
			Hệ thống sắp xếp phân loại.	1	
			Hệ thống lắp ráp (mặt trên của phôi).	1	
			Hệ thống xử lý	1	
			Hệ thống kiểm tra.	1	
			Hệ thống kho lưu trữ.	1	
			Hệ thống tay gấp robot.	1	
			Phụ kiện tiêu chuẩn.	1	
			Hệ thống PLC công nghiệp điều khiển hệ thống.	1	
			Hệ thống khung bàn thực hành cơ điện tử.	1	
			Máy tiện CNC.	1	
			Bộ máy tính đặt bàn kèm bàn, ghế	7	
10	Phòng Thực hành Phay	200	Máy phay 6X332B và phụ kiện kèm theo	13	TUHC0452L MPKT0452L KTCK0452T KTTM0452L
			Bộ dụng cụ đo Part No. 2226516, 2304510, 2434222	22	
			Bộ dụng cụ đo Part No. 108344, 129061	9	
			Đầu chia độ	3	
			Bàn xoay	5	
			Bộ dao tiện	24	
			Bộ dao phay	7	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
C102			Bộ dụng cụ kẹp	12	
			Bộ dưỡng đôi	13	
			Bộ dụng cụ khoan, doa, ta rô và bàn ren	4	
			Étô máy	10	
			Máy mài dao cụ	1	
			Bàn giáo viên gỗ ép dự án KFW	1	
			Ghế xuân hòa	1	
			Bảng phoóc 2,0 x 1,2	1	
			Tủ đựng tài liệu CAT-09K6	2	
			Bàn mấp	1	
			Tủ sắt tự sản	1	
			Bàn học sinh Xuân hòa	10	
			Ghế học sinh INOX Hòa phát	20	
			Bàn giáo viên	1	
			Ghế giáo viên	1	
			Tủ đựng dụng cụ	12	
			Étô máy phay Vertex	5	
			Máy mài 2 đá Bershire	1	
11	Phòng Thực hành CNC C106	200	Máy phay CNC DMU 50	1	DPLC0452L TUHC0452L GCVL0452L MPKT0452L KTTM0452L TBCN0452L
			Máy tiện CNC CTX 310 eco	1	
			Máy tính HP Compaq DC 5800	3	
			Phần mềm Windows XP	3	
			Máy nén khí 500 lít	1	
			Ôn áp LIOA 60KVA 3pha	1	
			Ôn áp Li oa (Biến thể cách ly) 380V	2	
			Bàn học Xuân Hoà	6	
			Ghế học sinh Xuân Hoà	10	
			Tủ sắt có khung kính	1	
			Tủ đựng tài liệu CAT-09K6	2	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Bảng phoóc 2,0 x 1,2	1	
			Máy cắt dây CUT20P	1	
			Máy xung định hình FO23UP	1	
			Bàn mài	1	
			Máy mài dao cụ LTG - 200	1	
			Máy khoan bàn loại nhỏ	1	
			Máy tiện CNC Haas ST-10	1	
			Máy phay CNC Haas VF1-TR110	1	
			Máy tạo mẫu nhanh 3D System	1	
			Dụng cụ kèm theo		
			Ổ gá dao tiện	10	
			Cán dao tiện thô ngoài	3	
			Cán dao tiện tinh ngoài	3	
			Cán dao tiện ren ngoài	2	
			Cán dao cắt rãnh ngoài	1	
			Cán dao cắt rãnh ngoài	1	
			Cán dao cắt rãnh trong	1	
			Cán dao tiện ren trong	1	
			Cán dao tiện thô trong	2	
			Cán dao tiện tinh trong	2	
			Đầu dao phay mặt đầu lưỡi vuông d=16 ;20 ;25	1	
			Đầu dao phay mặt đầu lưỡi tròn d= 25; 52	1	
			Đầu kẹp dao mặt đầu d= 16; 22; 27	1	
			Đầu kẹp dao phay trụ d= 16; 20; 25	1	
			Collet 16 x 70	2	
			Collet 16 x 120	2	
			Collet 32 x 70	2	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Collet 32 x 120	2	
			Bộ collet 16	1	
			Bộ collet 32	1	
			Chuôi gá dao cầu d= 6,8,10,12,16	2	
			Đầu so dao 3D	1	
			Đồng hồ so dao	1	
			Đầu kẹp chữ thập	2	
			Dưỡng đo bán kính Mitutoyo 186-105	1	
			Dưỡng đo bán kính Mitutoyo 186-106	1	
			Dưỡng đo bán kính Mitutoyo 186-107	1	
			Bộ Cờ lê nhỏ Beta 73/S13	1	
			Bộ cờ lê lớn Beta 42LMP/S18	1	
			Tuốc nơ vít Beta 1263/S12	1	
			Bộ cờ lê choong Beta 95FTX/S4	1	
			Panme đo ngoài cơ khí Mitutoyo 104-139A	1	
			Thước cặp cơ khí Mitutoyo 530-119	1	
			Thước cặp điện tử Mitutoyo 500-704-10	1	
			Thước đo lỗ Mitutoyo 137-203	1	
			Panme đo ngoài điện tử Mitutoyo 293-243	1	
			Panme đo lỗ Mitutoyo 511-211	1	
			Panme đo lỗ Mitutoyo 511-204	1	
			Panme đo lỗ Mitutoyo 511-712	1	
			Đế từ Mitutoyo 7010S-10	1	
			Đồng hồ so chính xác Mitutoyo	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			2109S-10		
			Đồng hồ so hai chiều Mitutoyo 513-404E	1	
			Thiết bị đo độ nhám hiển thị số Mitutoyo 178-561-02	1	
			Bàn đo nhỏ Mitutoyo (bàn mấp nhỏ)	1	
			Thiết bị vạch dầu theo chiều cao Mitutoyo	1	
			Bộ dụng cụ so dao và phôi không dây Renishaw của Haas	1	
			É tô lắp cho máy Phay CNC Haas-VF1 model VQC-125H của Vertek	1	
			Thân dao phay mặt đầu lắp cho máy Phay CNC Haas-VF1 của Vertek	1	
			Máy bắn lỗ Xíahi	2	
			Bộ sen ga ER16 Vertex	1	
12	Phòng thí nghiệm vật liệu A5-103	50	Máy kéo nén vạn năng 60 tấn	2	GCVL0452L
			Máy thử độ dai va đập của vật liệu	1	GCTM0452L
			Máy siêu âm Masterscan 350	1	CNVL0452L
			Máy phân tích thành phần hóa học vật liệu kim loại Promaster	1	CHVL0452L
			Hệ thống kính hiển vi quang học soi tổ chức tế vi của kim loại	2	BDKL0452L
13	Phòng thí nghiệm Robot hàn	100	Hệ thống robot hàn hồ quang AX-V6 OTCDAIHEN	1	CVLM0452L
			Hệ thống robot hàn hồ quang Funuc mini B	1	TBCN0452L
					HDNC0452L
					TRCN0452T



Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành hồ quang C-206	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Phần mềm lập trình ngoại tuyến Offline Teaching	1	
			Máy vi tính	15	
14	Phòng thực hành cơ điện tử C-412	105	Trạm cấp phôi	01	FCIM0452L TBCN0452L DPLC0452L
15	Phòng thực PLC tự động hóa C408	105	PLC S7-300 đồng bộ	08	DPLC0452L FCIM0452L
16	Phòng thực Khí nén, thủy lực C411	105	Bộ điều khiển logo	08	DPLC0452L DKDT0452L
17	Xưởng thực hành hàn nâng cao C204	150	Máy hàn TIG/SMAW	12	KCHA0452L HDNC0452L CNPP0452L
			Máy hàn MIG/MAG	12	
			Máy hàn điểm	1	
			Máy hàn tự động dưới lớp thuốc	1	
			Máy hàn đường	1	
			Máy hàn Plasma	1	
			MTuur sấy que hàn	1	
18	Phòng thí nghiệm nhiên liệu 1 (X2 - 08)	30	Thiết bị chính		HTTK0452L NLTT0452L
			Thiết bị kiểm tra, cân bơm cao áp BOSH	1	
			Thiết bị kiểm tra và quan sát chùm tia phun nhiên liệu ZECA	3	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
19	Phòng thí nghiệm động lực học ô tô (X4 - 01)	80	Thiết bị kiểm tra hệ thống phun xăng điện tử Model: PG-10D	1	
			Thiết bị kiểm tra, cân bơm cao áp BOSH	2	
			Mô hình hệ thống phun dầu điện tử	5	
			Thiết bị chính		DKDT0452L CDOT0452T CDDC0452T TNOT0452T HTTK0452L
			Bộ thiết bị đào tạo chẩn đoán tổng thành xe ô tô-Toyota ALTIS 1.8 (số tự động) TPE-003107 gồm có:	1	
			- Tổng thành xe ô tô Toyota ALTIS 1.8	1	
			- Module tạo pan điện tử TPE-TS3202	1	
			- Module cung cấp, đo kiểm, hiển thị TPE-S3102	1	
			- Module chẩn đoán lỗi điện tử OBD (TPE-TS3302	1	
			- Bộ Máy tính, máy in màu, kệ đỡ chuyên dùng	1	
			Bộ cảm biến quang học đo động lực học theo chiều dọc và chiều ngang trục xe - Correvit S-350	1	
			Bộ cảm biến đo tốc độ bánh xe và quãng đường di chuyển - WPT Sensor	3	
			Bộ đo tiêu hao nhiên liệu - DFL Sensor (DFL1x-5bar)	1	
			Bộ thu thập và đánh giá dữ liệu đo động lực học DAS-3	1	
			Bộ cảm biến đo lực bàn đạp	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			phanh - Pedal Force Sensor		
			Bộ thử công suất toàn xe 2WD 036-1300-1K	1	
			Bộ thử công suất động cơ, Hệ thống truyền lực 015-499-1K	1	
			Modul bàn điều khiển trung tâm 100-960	1	
			Phần mềm phiên bản Pro 801-201	1	
			Modul đo lường tiêu hao nhiên liệu, bao gồm:		
			Thiết bị đo lưu lượng khí nạp 430-806	1	
			Thiết bị đo lưu lượng tiêu hao nhiên liệu 430-350	1	
			Cảm biến đo lưu lượng khí xả 430-845	1	
			Cảm biến nhiệt độ nhúng dầu 430-447	1	
			Cảm biến đo nhiệt độ khí xả 430-440	1	
			Module đo thời tiết: Nhiệt độ không khí, áp suất khí áp và độ ẩm 430-465	1	
			Cảm biến đo số vòng quay quang 430-231	1	
			Bộ chuyển đổi dữ liệu 28 kênh 430-454	1	
			Bộ thu dữ liệu 28 kênh 430-341	1	
			Cáp 28 kênh 425-280	1	
			Cáp chuyển USB RS232 - 430-116	1	

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ HP (Mã HP)
			Cáp RS232 - 435-126	1	
			Máy nén khí Kouritsu	1	
			Aptomat 3 pha 100A- MCCB EZC100F3100	1	
			Hệ thống dây cáp điện	1	
			Tủ đựng tài liệu và phụ kiện TS-03	2	
			Cảm biến đo góc xoay thân xe (YAW) TAG-32150M7-25-VR-EGA	1	
			Bộ cảm biến góc quay vô lăng CMSWB	1	
			Bộ đo tiêu hao nhiên liệu - DFL 3X-5BAR	1	
			Bộ chuyển đổi giao tiếp CAN	1	
			Bộ cảm biến quang học đo độ cao	1	
			Thiết bị đo độ khối (Dynomite).	1	
			Thiết bị phân tích khí xả (Dynomite).	1	
			Mô đun phân tích tỷ lệ A/F (Dynomite).	1	
			Cáp giao diện OBD-II (Dynomite).	1	
			Van chỉnh tải tự động (Dynomite).	1	
			Servo điều khiển bướm ga tự động (Dynomite).	1	
			Trục dẫn động (Dynomite).	1	
			Cảm biến đo độ cao HF500	2	
			Cảm biến đo gia tốc trọng tâm xe	1	
			Cảm biến GPS	1	



13. Đối sánh cấu trúc chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật cơ khí

Đối sánh cấu trúc chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật cơ khí của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định với chương trình đào tạo thạc sĩ cùng chuyên ngành của các trường đại học khác dùng để tham khảo khi chỉnh sửa CTĐT gồm:

- 1- CTĐT thạc sĩ kỹ thuật cơ khí Trường ĐH Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp
- 2- CTĐT thạc sĩ kỹ thuật cơ khí Trường ĐH Công nghiệp Thái Nguyên
- 3- CTĐT thạc sĩ kỹ thuật cơ khí Trường ĐH SPKT Vĩnh Long

Bảng đối sánh cấu trúc CTĐT thạc sĩ kỹ thuật cơ khí

TT	Trường ĐH SPKT Nam Định	Trường ĐH Kính tế KTCN	Trường ĐHCN Thái Nguyên	Trường ĐHSPKT Vĩnh Long
1	Mục tiêu đào tạo	Tương đương	Tương đương	Tương đương
1.1	Mục tiêu chung	Tương đương	Tương đương	Tương đương
1.2	Mục tiêu cụ thể	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Về kiến thức	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Về kỹ năng	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Về thái độ	Tương đương	Tương đương	Tương đương
2	Chuẩn đầu ra	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Về kiến thức	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Về kỹ năng	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Vị trí việc làm của người học sau tốt nghiệp	Tương đương	Tương đương	Tương đương
	Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	Tương đương	Tương đương	Tương đương
3	Ma trận mục tiêu-chuẩn đầu ra chương trình-chuẩn đầu ra học phần	Tương đương	Tương đương	Tương đương
4	Đối tượng tuyển sinh	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5	Hoạt động đào tạo	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.1	Quy trình đào tạo	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.2	Thang điểm	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.3	Điều kiện tốt nghiệp	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.4	Hình thức công nhận tốt nghiệp	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.5	Tên văn bằng	Tương đương	Tương đương	Tương đương
5.6	Yêu cầu đối với đề án tốt	Tương đương	Tương đương	Tương đương

Chương trình đào tạo thạc sĩ kỹ thuật

TT	Trường ĐH SPKT Nam Định	Trường ĐH Kinh tế KTCN	Trường ĐHCN Thái Nguyên	Trường ĐHSPKT Vĩnh Long
	nghiệp			
6	Chương trình đào tạo	Tương đương	Tương đương	Tương đương
6.1	Thời gian đào tạo	Tương đương	Tương đương	Tương đương
6.2	Khung CTĐT	Tương đương	Tương đương	Tương đương
7	Kế hoạch đào tạo	Có	Có	Có
8	Phân bổ học kỳ	Có	Có	Có
9	Hướng dẫn thực hiện chương trình	Có	Có	Có
10	Mô tả vắn tắt nội dung học phần	Có	Có	Có
11	Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình	Có	Có	Có
12	Danh mục cơ sở vật chất phục vụ đào tạo	Có	Có	Có

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Mạnh Tiến