

**Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề
nghề “Cắt gọt kim loại”**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 21 /2011/TT - BLĐT BXH

Ngày 29 tháng 7 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Lao động- Thương binh và Xã hội)

Chương trình khung trình độ cao đẳng nghề

Tên nghề: Cắt gọt kim loại

Mã nghề: 50510201

Trình độ đào tạo: Cao đẳng nghề

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;

Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 56

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Bằng tốt nghiệp Cao đẳng nghề,

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

1. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

- Kiến thức:

- + Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;
- + Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí và các phương pháp xử lý nhiệt;
- + Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN 2244 – 2245;
- + Phân tích được độ chính xác gia công và phương pháp đạt độ chính xác gia công;
- + Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo cần thiết của nghề;
- + Phân tích được nguyên tắc và trình tự thiết kế những bộ truyền động căn bản, thông dụng trong ngành cơ khí;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động, công dụng của động cơ điện không đồng bộ 3 pha, phương pháp sử dụng một số loại khí cụ điện đơn giản dùng trong máy cắt kim loại;
- + Phân tích được công dụng, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, khí nén, thủy lực trong máy công cụ đang sử dụng;
- + Phân tích được quy trình công nghệ gia công cơ, hệ thống công nghệ;
- + Vận dụng được kiến thức cơ bản về quá trình cắt gọt kim loại để giải quyết một số nhiệm vụ công nghệ thực tiễn;
- + Trình bày được nguyên tắc, trình tự chuẩn bị phục vụ cho quá trình sản xuất;
- + Phân tích được quy trình vận hành, thao tác, bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp các máy gia công cắt gọt của ngành;
- + Trình bày được phương pháp gia công cắt gọt theo từng công nghệ, các dạng sai hỏng, nguyên nhân, biện pháp khắc phục;
- + Phân tích được nguyên tắc lập trình, quy trình vận hành, điều chỉnh khi gia công trên các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC);

- + Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, sơ cứu thương nhằm tránh gây những tổn thất cho con người và cho sản xuất và các biện pháp nhằm giảm cường độ lao động, tăng năng suất;

- + Có khả năng tổ chức và quản lý một phân xưởng sản xuất độc lập;

- + Có khả năng làm việc nhóm;

- + Có khả năng tiếp tục học tập lên cao.

- Kỹ năng:

- + Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp;

- + Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp;

- + Sử dụng thành thạo các trang thiết bị, dụng cụ cắt cầm tay;

- + Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề;

- + Thiết kế được quy trình công nghệ gia công cơ đạt yêu cầu kỹ thuật;

- + Sử dụng thành thạo các loại máy công cụ để gia công các loại chi tiết máy thông dụng và cơ bản đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

- + Có khả năng vận hành, điều chỉnh máy gia công những công nghệ phức tạp đạt cấp chính xác từ cấp 8 đến cấp 10, độ nhám từ Rz20 đến Ra5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy;

- + Phát hiện và sửa chữa được các sai hỏng thông thường của máy, đồ gá và vật gia công;

- + Thiết kế và chế tạo được chi tiết, thiết bị cơ khí đơn giản;

- + Chế tạo và mài được các dụng cụ cắt đơn giản;

- + Lập được chương trình gia công, vận hành và điều chỉnh được các máy công cụ điều khiển số (tiện phay CNC) để gia công các loại chi tiết máy đạt cấp chính xác từ cấp 7 đến cấp 9, độ nhám từ Rz20 đến Ra2.5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian đã định, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người và máy.

2. Chính trị và đạo đức; Thể chất và quốc phòng:

- Chính trị, đạo đức:

- + Có kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về mục tiêu và đường lối cách mạng của Đảng và Nhà nước;

- + Nắm được cơ bản quyền, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân;

- + Có ý thức nghề nghiệp, kiến thức cộng đồng và tác phong làm việc công nghiệp; có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;

- + Thể hiện ý thức tích cực học tập rèn luyện để không ngừng nâng cao trình độ, đạo đức nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của sản xuất.

- Thể chất, quốc phòng:

- + Có kiến thức, kỹ năng về thể dục, thể thao cần thiết;

- + Nắm được phương pháp tập luyện nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe, nâng cao thể lực để học tập và lao động sản xuất;

+ Có kiến thức và kỹ năng cơ bản về quốc phòng - An ninh, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

3. Cơ hội việc làm:

- + Trực tiếp gia công trên các máy công cụ của nghề và máy tiện, phay CNC;
- + Cán bộ kỹ thuật trong phân xưởng, nhà máy, công ty có liên quan đến ngành cơ khí;
- + Tổ trưởng sản xuất;
- + Quản đốc phân xưởng trong các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp, sửa chữa, kinh doanh các sản phẩm cơ khí;
- + Có khả năng tự tạo việc làm;
- + Tiếp tục học lên trình độ cao hơn.

II. THỜI GIAN CỦA KHÓA HỌC VÀ THỜI GIAN THỰC HỌC TỐI THIỂU:

1. Thời gian của khóa học và thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian đào tạo: 3 năm
- Thời gian học tập: 131 tuần
- Thời gian thực học tối thiểu: 3750 giờ
- Thời gian ôn, kiểm tra hết môn học, mô đun và thi tốt nghiệp: 400 giờ (Trong đó thi tốt nghiệp: 120 giờ)

2. Phân bổ thời gian thực học tối thiểu:

- Thời gian học các môn học chung bắt buộc: 450 giờ
- Thời gian học các môn học, mô đun đào tạo nghề: 3300 giờ
 - + Thời gian học bắt buộc: 2310 giờ; Thời gian học tự chọn: 990 giờ
 - + Thời gian học lý thuyết: 898 giờ; Thời gian học thực hành: 2240 giờ

III. DANH MỤC MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO BẮT BUỘC, THỜI GIAN VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	450	220	200	30
MH 01	Chính trị	90	60	24	6
MH 02	Pháp luật	30	21	7	2
MH 03	Giáo dục thể chất	60	4	52	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	75	58	13	4
MH 05	Tin học	75	17	54	4
MH 06	Ngoại ngữ (Anh văn)	120	60	50	10
II	<i>Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc</i>	2310	748	1481	81
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	570	381	154	35

MH 07	Vẽ kỹ thuật	75	43	21	11
MH 08	AUTOCAD	30	10	18	2
MH 09	Cơ lý thuyết	75	56	15	4
MH 10	Sức bền vật liệu	45	33.5	8.5	3
MH 11	Dung sai - Đo lường kỹ thuật	45	34	8	3
MH 12	Vật liệu cơ khí	45	41	2	2
MH 13	Nguyên lý - Chi tiết máy	75	65.5	6.5	3
MĐ 14	Kỹ thuật điện	45	37	5	3
MH 15	Kỹ thuật an toàn - Môi trường công nghiệp	30	28	0	2
MH 16	Quản trị doanh nghiệp	30	19	9	2
MH 17	Nguội cơ bản	75	14	61	0
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	1740	367	1327	46
MH 18	Nguyên lý cắt	45	34	8	3
MĐ 19	Máy cắt và máy điều khiển theo chương trình số số	60	50	5	5
MĐ 20	Đồ gá	45	39	4	2
MĐ 21	Công nghệ chế tạo máy	75	64	7	4
MĐ 22	Tiện trụ ngắn, trụ bậc, tiện trụ dài $l \approx 10d$	90	16	72	2
MĐ 23	Tiện rãnh, cắt đứt	30	5	24	1
MĐ 24	Tiện lỗ	60	11	47	2
MĐ 25	Khoét, doa lỗ trên máy tiện	30	6	22	2
MĐ 26	Phay, bào mặt phẳng ngang, song song, vuông góc, nghiêng	105	12	91	2
MĐ 27	Phay, bào mặt phẳng bậc	45	8	35	2
MĐ 28	Phay, bào rãnh, cắt đứt	45	8	35	2
MĐ 29	Tiện côn	45	10	33	2
MĐ 30	Phay, bào rãnh chót đuôi én	75	12	61	2
MĐ 31	Tiện ren tam giác	75	13	60	2
MĐ 32	Tiên ren vuông	60	11	47	2
MĐ 33	Tiên ren thang	60	11	47	2
MĐ 34	Phay đa giác	45	7	36	2
MĐ 35	Phay bánh răng trụ răng thẳng	60	8	51	1
MĐ 36	Phay bánh răng trụ răng nghiêng, rãnh xoắn	60	12	46	2
MĐ 37	Tiện CNC cơ bản	45	6	37	2
MĐ 38	Phay CNC cơ bản	45	6	37	2
MĐ 39	Thực tập tốt nghiệp	540	18	522	0
Tổng cộng		2760	968	1681	111

IV. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC, MÔ ĐUN ĐÀO TẠO BẮT BUỘC:

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGHỀ ĐỂ XÁC ĐỊNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ:

1. Hướng dẫn xác định danh mục cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn; thời gian, phân bố thời gian và chương trình cho môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

1.1. Danh mục và phân bố thời gian cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun tự chọn	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 40	Điện cơ bản	75	15	54	6
MĐ 41	Khí nén - Thủy lực	75	34	37	4
MH 42	Lăn nhám, lăn ép	45	6	38	1
MH 43	Tiện lệch tâm, tiện định hình	120	23	94	3
MH 44	Tiện chi tiết có gá lắp phức tạp	120	16	100	4
MĐ 45	Phay, bào rãnh chữ T	75	10	63	2
MĐ 46	Phay ly hợp vấu, then hoa	120	12	106	2
MĐ 47	Phay bánh vít - Trục vít	60	8	50	2
MĐ 48	Phay thanh răng	45	6	38	1
MĐ 49	Phay bánh răng côn thẳng	75	8	66	1
MĐ 50	Phay đường cong Archimède	60	6	53	1
MĐ 51	Phay, xọc răng bao hình	135	18	113	4
MĐ 52	Đoa lỗ trên máy doa vạn năng	120	18	100	2
MĐ 53	Mài mặt phẳng	90	12	74	4
MĐ 54	Mài trụ ngoài, mài côn ngoài	105	12	91	2
MĐ 55	Tiện Phay CNC nâng cao	60	4	54	2
MĐ 56	Gia công EDM	45	12	30	3
Tổng cộng		1425	220	1161	44

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

1.2. Hướng dẫn xây dựng chương trình cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn:

- Căn cứ vào Quyết định số 58/2008/QĐ - BLĐT BXH, ngày 09 tháng 06 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, quy định về thời gian và phân bố thời gian khóa học, thời gian thực học tối thiểu của trình độ Cao đẳng nghề được xây dựng như sau:

+ Phân bố thời gian giữa lý thuyết và thực hành trong các môn học, mô đun đào tạo nghề: lý thuyết chiếm tỷ lệ 31,1%; thực hành chiếm tỷ lệ 68,9%;

+ Thời gian thực học tối thiểu cho các môn học và mô đun đào tạo nghề bắt buộc và các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn được quy định như sau: thời gian thực học tối thiểu dành cho các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc chiếm 70% tổng số thời gian thực học tối thiểu của các môn học, mô đun đào tạo

nghe; thời gian thực học tối thiểu dành cho các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn chiếm 30% tổng số thời gian thực học tối thiểu của các môn học, mô đun đào tạo nghề.

- Ngoài các môn học, mô đun đào tạo bắt buộc nêu trong mục III, các Cơ sở dạy nghề có thể tự xây dựng, thiết kế các môn học, mô đun đào tạo tự chọn hoặc lựa chọn trong số các môn học, mô đun đào tạo tự chọn được đề nghị trong chương trình khung tại mục V, tiểu mục 1.1 trong chương trình khung này;

- Ví dụ có thể lựa chọn 13 trong số 17 mô đun đào tạo nghề tự chọn ở trên để xây dựng đề cương chi tiết chương trình đào tạo cụ thể cho Cơ sở mình. Thời gian dành cho các môn học, mô đun đào tạo tự chọn được thiết kế sao cho tổng số giờ các mô đun tự chọn ít nhất là 990 giờ như bảng sau:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun tự chọn	Thời gian đào tạo (giờ)			
		Tổng số	Trong đó		
			Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 40	Điện cơ bản	75	15	54	6
MĐ 41	Khí nén - Thủy lực	75	34	37	4
MĐ 42	Lăn nhám, lăn ép	45	6	38	1
MĐ 43	Tiện lệch tâm, tiện định hình	120	23	94	3
MH 44	Tiện chi tiết có gá lắp phức tạp	120	16	100	4
MĐ 45	Phay, bào rãnh chữ T	75	10	63	2
MĐ 47	Phay bánh vít - Trục vít	60	8	50	2
MĐ 48	Phay thanh răng	45	6	38	1
MĐ 49	Phay bánh răng côn thẳng	75	8	66	1
MĐ 53	Mài mặt phẳng	90	12	74	4
MĐ 54	Mài trụ ngoài, mài côn ngoài	105	12	91	2
MĐ 55	Tiện Phay CNC nâng cao	60	4	54	2
MĐ 56	Gia công EDM	45	12	30	3
Tổng cộng		990	150	759	32

(Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

- Thời gian, nội dung của các môn học, mô đun đào tạo nghề tự chọn do Cơ sở dạy nghề tự xây dựng, được xác định căn cứ vào mục tiêu đào tạo và yêu cầu đặc thù ngành, nghề hoặc vùng, miền;

- Trên cơ sở quy định về chương trình khung, Hiệu trưởng nhà trường tổ chức xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình chi tiết của các môn học, mô đun tự chọn cho Cơ sở mình.

2. Hướng dẫn thi tốt nghiệp:

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết Trắc nghiệm	Không quá 120 phút Không quá 60 phút
2	Kiến thức, kỹ năng nghề: - Lý thuyết nghề	Viết	Không quá 180 phút

		Vấn đáp	Không quá 60 phút (40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời/sinh viên)
	- Thực hành nghề	Trắc nghiệm Bài thi thực hành	Không quá 60 phút
	- Mô đun tốt nghiệp (<i>tích hợp giữa lý thuyết với thực hành</i>)	Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	Không quá 24 giờ Không quá 24 giờ

3. *Hướng dẫn xác định thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:*

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, cơ sở dạy nghề có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, thực tập tại một số doanh nghiệp, công ty, khu công nghiệp, khu chế xuất;

- Để giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho sinh viên tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, mời Hội cựu chiến binh địa phương giáo dục, tham gia các hoạt động xã hội do Đoàn trường chủ trì;

- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao: Tổ chức giải việt dã, giải bóng đá mini trong trường Tham gia hội thao tại địa phương	Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm Do địa phương phát động
2	Văn hoá, văn nghệ: Mời các đoàn văn công về biểu diễn Đoàn trường, Hội sinh viên tổ chức hội thi văn nghệ	Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn trường, hội sinh viên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt
5	Tham quan, dã ngoại: Đoàn trường, hội sinh viên Khoa chuyên nghề	Theo kế hoạch đào tạo năm học

4. Các chú ý khác:

- Phần tự chọn trong chương trình này được định hướng 100% dành cho thực hành vì đây là chương trình khung đào tạo nghề, nhưng tùy theo điều kiện cơ sở vật chất, thiết bị của từng Cơ sở dạy nghề và vùng, miền các Cơ sở dạy nghề có thể xác định các môn học, mô đun tự chọn cho phù hợp hơn;

- Trong chương trình này, các môn học, mô đun bắt buộc và tự chọn đều được đặt tên theo mức độ phổ thông nhằm tạo điều kiện cho sinh viên có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau này khi ra trường. Bổ sung nhiều môn học, mô đun theo hướng phát triển của khoa học và công nghệ hiện nay;

- Nếu sử dụng chương trình khung này để giảng dạy cho đối tượng tuyển sinh liên thông dọc từ Trung cấp nghề lên thì cần chỉnh lại kế hoạch tổng thể (3 học kỳ), sinh viên cần học bổ sung những môn học chung, kiến thức, kỹ năng chưa học ở trình độ Trung cấp nghề. Nội dung thi tốt nghiệp cho đối tượng này vẫn áp dụng như sinh viên bậc Cao đẳng nghề;

- Sau khi lựa chọn các môn học, mô đun tự chọn Cơ sở dạy nghề có thể sắp xếp lại thứ tự các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo để thuận lợi cho việc quản lý và đào tạo./.