

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
CỬ NHÂN QUẢN LÝ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
(Dành cho sinh viên từ khóa 62)

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ

MÃ NGÀNH: 7520103

HẢI PHÒNG, 9/2021

MỤC LỤC

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH	2
1.1. Giới thiệu chương trình	2
1.2. Thông tin chung về chương trình	2
1.3. Triết lý giáo dục	2
1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình	2
1.5. Mục tiêu của chương trình	2
1.6. Kết quả học tập dự kiến	3
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp	19
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	20
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	21
2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	23
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	23
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	26
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	30
2.4. Tóm tắt các học phần	33

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo chuyên ngành Quản lý kỹ thuật công nghiệp do Khoa Máy tàu biển xây dựng, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thẩm định và ban hành. Chương trình được định kỳ rà soát, cập nhật, chỉnh sửa đáp ứng nhu cầu thực tiễn đối với sinh viên tốt nghiệp cũng như đáp ứng đầy đủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam. Người học khi tham gia chương trình được đào tạo không chỉ về kiến thức mà còn được rèn luyện cả về kỹ năng, thái độ đáp ứng Khung trình độ quốc gia Việt Nam cũng như một số yêu cầu quốc tế khác đối với năng lực của người lao động trong thế kỷ 21.

1.2. Thông tin chung về chương trình

Tên chương trình:	CTĐT cử nhân Quản lý kỹ thuật công nghiệp
Cơ quan/Viện trao bằng cấp:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Các đơn vị tham gia giảng dạy:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Chứng nhận chuyên môn:	Bằng đại học
Học vị sau tốt nghiệp:	Cử nhân
Mô hình học tập:	Toàn thời gian
Tổng số tín chỉ:	125
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
Thời lượng đào tạo:	4 năm (8 học kỳ)
Website:	http://vimaru.edu.vn
Cập nhật lần cuối:	Tháng 9/2021

1.3. Triết lý giáo dục

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”.

1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ chiến lược phát triển kinh tế biển và công cuộc xây dựng bảo vệ tổ quốc, hội nhập quốc tế.

1.5. Mục tiêu của chương trình

Chương trình đào tạo Quản lý kỹ thuật công nghiệp được xây dựng theo hướng kỹ thuật ứng dụng, đào tạo kỹ thuật cơ khí cơ bản, trong đó đi sâu vào lĩnh vực quản lý kỹ thuật. Mục tiêu của chương trình là cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản để có thể thiết kế, chế tạo các chi tiết, máy móc cơ khí thông dụng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống thiết bị cơ khí thông dụng, đồng thời rèn cho sinh viên kỹ năng và thái độ cần thiết để hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các loại thiết bị và hệ thống chuyên ngành Quản lý kỹ thuật công nghiệp. Chương trình đào tạo cũng chuẩn bị cho sinh viên làm việc trong các lĩnh vực khác có yêu cầu kiến thức nâng cao về kỹ thuật hệ thống, quản lý chất lượng và chuẩn bị cho tiếp tục học tập, nghiên cứu ở bậc sau đại học.

Sinh viên tốt nghiệp từ chương trình Quản lý kỹ thuật công nghiệp có:

- Hiểu biết kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và chuẩn bị cho việc học tập ở trình độ cao hơn; có đủ kiến thức nền tảng cốt lõi về cơ khí, máy móc và quản lý để có thể áp dụng trong sản xuất và điều hành các hoạt động sản xuất trong các nhà máy, giàn khoan và các công việc liên quan đến kỹ thuật hệ thống sản xuất.

- Khả năng rèn luyện phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp để có thể phát triển tư duy, khám phá tri thức theo hướng học tập suốt đời.

- Kỹ năng cá nhân, giao tiếp, làm việc nhóm, thái độ nghề nghiệp tuân thủ trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia.

- Hiểu biết về các quy luật kinh tế, chính trị và kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, môi trường nhằm phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống sản xuất trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội, đóng góp cho sự phát triển kinh tế bền vững.

Sinh viên tốt nghiệp CTĐT chuyên ngành Quản lý kỹ thuật có thể đảm nhiệm nhiều vị trí như: Tổ chức điều hành hoặc tham gia thực hiện hệ thống sản xuất, dịch vụ; kỹ thuật các công ty vận tải biển, dầu khí; Cán bộ kỹ thuật các cơ quan đăng kiểm, giám định; Quản lý vật tư, chuỗi cung ứng và hoạch định tồn kho; Quản lý và kiểm soát chất lượng; Điều độ nguồn lực sản xuất.

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1	KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1.1	Kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật	K2	
1.1.1	Làm rõ được các nội dung cơ bản của khoa học chính trị XHCN		3
1.1.1.1	<i>Hiểu và tiếp nhận, phản hồi hệ thống những quan điểm về tự nhiên và về xã hội, làm sáng tỏ nguồn gốc, động lực, những quy luật chung của sự vận động, phát triển của tự nhiên và của xã hội loài người.</i>		3
1.1.1.2	<i>Hiểu về các phương thức sản xuất, học thuyết kinh tế từ đó hình thành năng lực tư duy lý luận, tư duy độc lập trong phân tích và giải quyết các vấn đề thực tiễn chính trị - xã hội.</i>		3
1.1.1.3	<i>Hiểu các kiến thức về lý luận kinh tế, chính trị, xã hội, giải thích lý luận của chủ nghĩa Mác – Lê nin về chủ nghĩa xã hội.</i>		3
1.1.1.4	<i>Hiểu biết mang tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá Hồ Chí Minh từ đó góp phần xây dựng nền tảng con người mới.</i>		3
1.1.1.5	<i>Hiểu biết về các kiến thức cơ bản có hệ thống về đường lối cách mạng của Đảng bao gồm hệ thống quan điểm, chủ trương về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng Việt Nam từ đó ý thức được trách nhiệm công dân của mình đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng.</i>		3
1.1.2	Hiểu được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật, các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam		3
	<i>Hiểu các kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật như: nguồn gốc Nhà nước, bản chất Nhà nước, bộ máy Nhà nước, nguồn gốc pháp luật, bản chất pháp luật, chức năng pháp luật, thuộc tính pháp luật và một số vấn đề khác.</i>		3
1.2	Kiến thức cơ bản về toán học và Khoa học cơ bản	K2 ABET3.1	
1.2.1	Vận dụng kiến thức toán học để giải quyết một số vấn đề kỹ thuật		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1.2.1.1	<i>Hiểu một số kiến thức toán học để giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật như: ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, phép tính vi phân hàm số nhiều biến, tích phân kép, tích phân đường loại hai và các phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2.</i>		3
1.2.1.2	<i>Có khả năng hiểu các phép tính gần đúng vào giải quyết các vấn đề sau: Giải gần đúng phương trình đại số tuyến tính và phi tuyến, giải gần đúng các phương trình vi phân phi tuyến và các phép nội suy đa thức, giải các bài toán xấp xỉ hàm.</i>		3
1.2.1.3	<i>Có khả năng hiểu lý thuyết xác suất và thống kê, các quy luật phân phối trong kỹ thuật.</i>		3
1.2.2	Vận dụng kiến thức vật lý để giải thích một số hiện tượng tự nhiên và ứng dụng kỹ thuật đơn giản		3
1.2.2.1	<i>Có khả năng hiểu các kiến thức về cơ học chất điểm và vật rắn, nắm được các nguyên lý về nhiệt động lực học, từ đó có thể nghiên cứu các vấn đề cơ sở của khối ngành kỹ thuật.</i>		3
1.2.2.2	<i>Có khả năng hiểu các kiến thức về điện trường, từ trường và hiện tượng cảm ứng điện từ để từ đó có thể nghiên cứu các vấn đề cơ sở của khối ngành kỹ thuật.</i>		3
1.2.3	Vận dụng kiến thức cơ học và sức bền để tính toán một số vấn đề về lực và sức bền kết cấu đơn giản		3
1.2.3.1	<i>Hiểu về cấu trúc, nguyên lý hoạt động của cơ cấu và máy vào phân tích cấu trúc, tính toán động học, động lực học cho một số cơ cấu và máy thông dụng</i>		3
1.2.3.2	<i>Hiểu về kiến thức sau vào tính toán các mô hình cơ học: Tìm điều kiện cân bằng của hệ lực tác dụng lên vật rắn và hệ các vật rắn, phân tích chuyển động của vật rắn và hệ các vật rắn chuyển động trong mặt phẳng, tính toán động lực học bằng các định lý tổng quát.</i>		3
1.2.3.3	<i>Hiểu về các kiến thức về tính toán và kiểm tra điều kiện bền của</i>		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
	<i>một số vật chịu lực đơn giản như thanh thẳng chịu kéo nén đúng tâm, thanh tròn chịu xoắn thuần túy, thanh thẳng chịu uốn ngang phẳng.</i>		
1.2.4	Vận dụng kiến thức hình họa, vẽ kỹ thuật để vẽ một số chi tiết kỹ thuật đơn giản		3
	<i>Hiểu và giải thích phương pháp biểu diễn các đối tượng (điểm, đường, mặt) trong không gian bằng các hình biểu diễn trên mặt phẳng, cách thức xây dựng bản vẽ kỹ thuật, vẽ hình chiếu các chi tiết máy kết hợp với sự hỗ trợ của phần mềm chuyên dụng, đọc và vẽ tách chi tiết máy từ bản vẽ lắp, hiểu được các kích thức hình học và dung sai kích thước.</i>		3
1.3	Kiến thức cơ sở ngành	K1, K4 K5,3a	
1.3.1	Nhập môn về kỹ thuật		2
	<i>Biết các kiến thức cơ bản về lịch sử và các ngành nghề kỹ thuật, vai trò và nhiệm vụ của kỹ sư, cử nhân; phương pháp học tập hiệu quả; quản lý dự án; quá trình thiết kế kỹ thuật, những cơ sở kỹ thuật, một số kỹ năng quan trọng như làm việc theo nhóm, giải quyết vấn đề, giao tiếp kỹ thuật, đạo đức nghề nghiệp.</i>		
1.3.2	Vật liệu kỹ thuật		3
1.3.2.1	<i>Hiểu và giải thích được các kiến thức liên quan về tổ chức kim loại, tính chất, cơ tính của một số loại vật liệu kỹ thuật.</i>		
1.3.2.2	<i>Biết được chuyển biến của thép khi nung và làm nguội; các phương pháp nhiệt luyện; tôi cứng bề mặt.</i>		
1.3.3	Thực tập cơ khí		3
1.3.3.1	<i>Hiểu và giải thích được quy trình công nghệ các bước trong gia công, trang thiết bị máy móc cắt - gọt, hàn ...</i>		
1.3.3.2	<i>Có kỹ năng thực hành các bước công nghệ gia công 01 sản phẩm.</i>		
1.3.4	Nhiệt kỹ thuật		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1.3.4.1	Hiểu các kiến thức nhiệt kỹ thuật và các chu trình nhiệt động học.		
1.3.4.2	Vận dụng kiến thức để giải các bài toán nhiệt động học và truyền nhiệt.		
1.3.5	Nguyên lý máy		3
1.3.5.1	Hiểu được các kiến thức về đặc tính hình học, cơ học của vật liệu, ứng suất.		
1.3.5.2	Thực hiện được việc tính toán độ bền, độ cứng của bộ phận chi tiết máy móc trong các trường hợp chịu lực đơn giản.		
1.3.6	Kỹ thuật gia công cơ khí		3
1.3.6.1	Hiểu và giải thích được quy trình công nghệ, các bước gia công cơ khí thông dụng: đúc, rèn, hàn, phay, tiện...		
1.3.6.2	Hiểu được về cấu tạo, nguyên tắc gia công và an toàn khi làm việc với các loại máy móc công cụ trong kỹ thuật gia công cơ khí.		
1.3.7	Thiết kế chi tiết máy		3
1.3.7.1	Hiểu và giải thích được các bước tính toán thiết kế các chi tiết và bộ phận máy móc.		
1.3.7.2	Hiểu được cấu tạo và nguyên lý làm việc một số hệ dẫn động cơ khí.		
1.3.7.3	Nắm vững kỹ năng tính toán thiết kế một hệ dẫn động cơ khí cụ thể.		
1.3.8	Lý thuyết điều khiển tự động		3
	Hiểu một số vấn đề về điều khiển tự động trong kỹ thuật như: Nguyên tắc điều chỉnh cơ bản của một HTTĐDC; chế độ làm việc tĩnh và động của HTTĐDC; khái niệm hàm truyền, hàm tần; tính chất của đối tượng điều chỉnh; nguyên lý hoạt động của các phần tử cảm ứng, phần tử khuếch đại; tính ổn định và điều kiện ổn định của một HTTĐDC bất kỳ.		
1.3.9	Điện công nghiệp		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
	<i>Hiểu được các kiến thức cơ bản về mạch điện (thông số, mô hình, các định luật cơ bản), các phương pháp tính toán mạch điện; hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy điện thường gặp trong công nghiệp; hiểu được khái niệm, nguyên lý, chức năng của một số khí cụ điện thường gặp trong công nghiệp. Nắm được khái niệm cơ bản về đo lường, các cơ cấu đo lường thông dụng và biết cách đo dòng điện, điện áp; có thể vận dụng đọc một số sơ đồ HT điện dân dụng, công nghiệp đơn giản.</i>		
1.3.10	Kỹ thuật đo lường		3.5
<i>1.3.11.1</i>	<i>Hiểu được cơ sở lý thuyết về đo lường.</i>		
<i>1.3.11.2</i>	<i>Phân tích và so sánh thiết bị đo các đại lượng hình học.</i>		
<i>1.3.11.3</i>	<i>Phân tích và so sánh thiết bị đo các đại lượng vật lý.</i>		
1.3.11	Quản lý kỹ thuật và công nghệ		3
	<i>Hiểu được các quan điểm về công nghệ, quản lý công nghệ và các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển công nghệ trong quản lý công nghệ.</i>		
1.3.12	Thiết bị năng lượng		3
	<i>Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng, lắp đặt các loại bơm, quạt, máy nén; nhiệm vụ, kết cấu của lò hơi và các hệ thống phục vụ lò hơi; nguyên lý hoạt động, đặc điểm kết cấu động cơ đốt trong</i>		
1.3.13	Quản trị học		3
	<i>Hiểu được bản chất của quản trị, vai trò các nhà quản trị, các trường phái quản trị tiêu biểu và các chức năng của quản trị bao gồm: hoạch định, tổ chức, điều khiển, kiểm tra.</i>		
1.3.14	Quản trị nhân lực		3.5
<i>1.3.14.1</i>	<i>Có thể tiến hành hoạch định nhân lực, phân tích công việc, tuyển dụng nhân lực, đào tạo và phát triển nhân lực; đánh giá kết quả thực hiện công việc, trả công lao động và quan hệ lao động.</i>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1.3.14.2	<i>Có khả năng phân tích các vấn đề liên quan đến hoạt động quản trị nguồn nhân lực trong doanh nghiệp, nhận biết được điểm mạnh, điểm yếu về nguồn nhân lực của doanh nghiệp và đề xuất các giải pháp về quản trị nguồn nhân lực</i>		
1.3.15	Quá trình và thiết bị công nghiệp		3.5
1.3.15.1	<i>Hiểu được về công nghệ, quy trình và các thiết bị công nghiệp ứng dụng trong các nhà máy chế biến nông sản - thực phẩm, thủy sản, hóa chất, và một số ngành công nghiệp khác, gồm các quá trình: sấy, cô đặc, chưng cất, trích ly, phân riêng, ép,....</i>		
1.3.15.2	<i>Khả năng phân tích, tính toán, thiết kế một số quá trình và thiết bị cơ bản trong công nghiệp. Phân tích, đánh giá khả năng ứng dụng và phát triển một số công nghệ, quá trình và thiết bị trong công nghiệp sản xuất.</i>		
1.3.16	Kỹ thuật dự báo trong công nghiệp		3
	<i>Hiểu về các vấn đề trong kỹ thuật dự báo trong công nghiệp</i>		
1.4	Kiến thức chuyên ngành	K4,K5,3k	
1.4.1	Quản lý sản xuất công nghiệp		3.5
1.4.1.1	<i>Hiểu được các khái niệm, quan điểm trong quản trị sản xuất, các phương pháp dự báo, các vấn đề trong thiết kế sản phẩm và dịch vụ, các phương pháp hoạch định tổng hợp, lựa chọn địa điểm đặt doanh nghiệp, nguyên tắc trong lập lịch trình sản xuất, các mô hình quản lý hàng tồn kho</i>		
1.4.1.2	<i>Khả năng ứng dụng các phương pháp dự báo nhu cầu, hoạch định tổng hợp, lựa chọn địa điểm, lập lịch trình sản xuất, quản lý hàng tồn kho</i>		
1.4.2	Quản lý chất lượng tổng thể		3.5
1.4.2.1	<i>Hiểu được các kiến thức cơ bản về Quản lý chất lượng tổng thể (TQM), các yếu tố liên quan đến việc thực hành TQM, các vấn đề liên quan đến bộ tiêu chuẩn ISO 9000</i>		
1.4.2.2	<i>Kỹ năng phân tích, đánh giá, lập kế hoạch để thực thi TQM</i>		
1.4.3	Sản xuất tinh gọn		3.5
1.4.3.1	<i>Hiểu được kiến thức cơ bản của nền tảng triết lý của sản xuất tinh gọn, các khái niệm về lãng phí.</i>		
1.4.3.2	<i>Phân tích và chuyển khai sản xuất sản tinh gọn trong các lĩnh vực sản xuất khác nhau trong ngành công nghiệp.</i>		
1.4.3.3	<i>Đề xuất sáng kiến dựa trên kiến thức về các công cụ và kỹ thuật liên quan của sản xuất tinh gọn để đạt được cải tiến liên tục hiệu</i>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
	<i>quả và năng suất.</i>		
1.4.4	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp		4
1.4.4.1	<i>Có khả năng phân tích và đánh giá sự hiệu quả của một hệ thống sản xuất và dịch vụ.</i>		
1.4.4.2	<i>Áp dụng các phần mềm mô phỏng để mô phỏng hệ thống công nghiệp.</i>		
1.4.5	Kỹ thuật bảo trì công nghiệp		3.5
1.4.5.1	<i>Hiểu về kỹ thuật bảo trì, bảo dưỡng máy móc công nghiệp</i>		
1.4.5.2	<i>Khả năng phân tích và hiện thực hóa các bước bảo dưỡng, bảo trì các thiết bị công nghiệp đúng kỹ thuật</i>		
1.4.6	Tự động hóa quá trình sản xuất		4
	<i>Vận dụng các kiến thức về tự động hoá quá trình sản xuất: khái niệm, cấu trúc của quá trình công nghệ, quá trình sản xuất, hệ thống tự động hoá điều khiển quá trình sản xuất; các dạng đảm bảo và tổ chức làm việc của hệ thống tự động hóa điều khiển quá trình sản xuất để tìm hiểu một số hệ tự động hoá quá trình công nghệ trong công nghiệp.</i>		
1.4.7	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ		3.0
	<i>Hiểu biết cơ bản về các vấn đề điều độ trong công nghiệp sản xuất và dịch vụ. Hiểu biết các kỹ luật lập kế hoạch cơ bản, làm quen với các thuật toán để giải quyết các bài toán điều độ phức tạp.</i>		
1.4.8	Quản lý vật tư – tồn kho		3.5
1.4.8.1	<i>Hiểu về tồn kho, các loại chi phí tồn kho, giải thích được tầm quan trọng của tồn kho và phương pháp quản lý tồn kho.</i>		
1.4.8.2	<i>Khả năng áp dụng và tổng hợp kiến thức đã học trong việc phân tích và tối ưu các hệ thống tồn kho bằng mô hình toán, đề xuất các giải pháp giảm chi phí tồn kho nhằm giảm lãng phí cho doanh nghiệp</i>		
1.4.9	Kiểm soát chất lượng		3.5
1.4.9.1	<i>Hiểu các vấn đề cơ bản về kiểm soát chất lượng</i>		
1.4.9.2	<i>Áp dụng kiến thức đã học để thiết kế, xây dựng các mô hình đánh giá chất lượng theo thống kê</i>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
1.4.10	Quản lý dự án công nghiệp		3.0
1.4.10.1	<i>Hiểu về dự án, quản lý dự án</i>		
1.4.11	Kỹ thuật hệ thống		3.0
1.4.11.2	<i>Hiểu được định nghĩa về hệ thống, các khái niệm và các bước trong quy trình thiết kế, thử nghiệm và đánh giá hệ thống.</i>		
1.4.11.3	<i>Hiểu được các bước chính trong quy trình kỹ thuật hệ thống bắt đầu từ ý tưởng các bên liên quan cho đến các hoạt động thiết kế, thử nghiệm và sản xuất.</i>		
1.4.12	Thực tập tốt nghiệp		3.5
1.4.12.1	<i>Làm quen với các công việc của người kỹ sư tại nhà máy. Đánh giá qui mô sản xuất của nhà máy. Làm quen với các công việc của chuyên viên cải tiến hệ thống, thực hiện quy trình ISO, điều độ sản xuất, quản lý chuỗi cung ứng</i>		
1.4.12.2	<i>Phân tích quy trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống</i>		
1.4.12.3	<i>Phân tích một số trường hợp sự cố trong nhà máy</i>		
1.4.12.3	<i>Áp dụng được các quy trình đã học vào một số việc cụ thể khi thực tập tại doanh nghiệp.</i>		
2	KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT		
2.1	Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề	S1	
2.1.1	Xác định và nêu vấn đề kỹ thuật		
2.1.1.1	<i>Phân tích được dữ liệu và các hiện tượng, dấu hiệu</i>		4
2.1.1.2	<i>Phân tích các giả thiết và khuynh hướng của vấn đề</i>		4
2.1.2	Ước lượng và phân tích định tính, phân tích các yếu tố bất định		
2.1.2.1	<i>Hiểu và phân tích được mức độ quan trọng, giới hạn và khuynh hướng</i>		3.5
2.1.2.2	<i>Phân tích các giới hạn và mức dự phòng</i>		4
2.1.3	Các giải pháp và khuyến nghị		
2.1.3.1	<i>Chọn các kết quả quan trọng của các giải pháp và kiểm tra dữ liệu</i>		3
2.1.3.2	<i>Phát hiện các khác biệt trong các kết quả</i>		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
2.2	Tư duy tầm hệ thống	S1	
2.2.1	Tư duy toàn cục		
2.2.1.1	<i>Hiểu về hệ thống cũng như chức năng và sự vận hành, và các thành phần của hệ thống.</i>		2
2.2.1.2	<i>Hiểu những sự tương tác bên ngoài lên hệ thống và tác động vận hành của hệ thống</i>		2
2.2.2	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung		
2.2.2.1	<i>Phát hiện tất cả các nhân tố liên quan đến toàn hệ thống</i>		3
2.2.2.2	<i>Phát hiện các nhân tố chính yếu từ trong hệ thống</i>		3
2.3	Thái độ, tư tưởng và học tập	C1	
2.3.1	<i>Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt</i>		
2.3.1.1	<i>Xác định ý thức trách nhiệm về kết quả</i>		2
2.3.1.2	<i>Cho thấy sự tự tin, lòng can đảm, và niềm đam mê</i>		3
2.3.1.3	<i>Cho thấy Sự quyết tâm hoàn thành mục tiêu</i>		3
2.3.2	<i>Tư duy suy xét</i>		
2.3.2.1	<i>Giải thích mục đích, trình bày về vấn đề hoặc sự kiện</i>		2
2.3.2.2	<i>Áp dụng những lập luận lô-gic (và biện chứng) và giải pháp</i>		3
2.3.3	<i>Học tập và rèn luyện suốt đời</i>		
2.3.3.1	<i>Xác định động lực tự học tập và rèn luyện thường xuyên</i>		2
2.3.3.2	<i>Xây dựng các kỹ năng tự học tập và rèn luyện</i>		3
2.4	Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác	C1,3f	
2.4.1	<i>Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội</i>		
2.4.1.1	<i>Tạo ra các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức của bản thân</i>		3
2.4.1.2	<i>Cho thấy tính trung thực</i>		3
2.4.2	<i>Hành xử chuyên nghiệp</i>		
2.4.2.1	<i>Cho thấy phong cách chuyên nghiệp</i>		3
3	KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP		
3.1	Làm việc nhóm	C1, S4, S5	
3.1.1	<i>Tổ chức nhóm hiệu quả</i>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
3.1.1.1	Xác định vai trò và trách nhiệm của nhóm và các thành viên trong nhóm		2
3.1.1.2	Đánh giá các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm và các thành viên		3
3.1.2	Hoạt động nhóm		
3.1.2.1	Xác định các mục tiêu và công việc cần làm		2
3.1.2.2	Vận dụng kế hoạch và tạo điều kiện cho các cuộc họp có hiệu quả		3
3.1.2.3	Vận dụng giao tiếp hiệu quả (lắng nghe, hợp tác, cung cấp và đạt được thông tin một cách chủ động)		3
3.1.2.4	Cho thấy khả năng phản hồi tích cực và hiệu quả		3
3.2	Giao tiếp	S5	
3.2.1	Giao tiếp bằng văn bản		
3.2.1.1	Cho thấy khả năng viết mạch lạc và trôi chảy		3
3.2.1.2	Cho thấy khả năng viết đúng chính tả, chấm câu, và ngữ pháp		3
3.2.1.3	Cho thấy khả năng định dạng văn bản, sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của MS Word		3.5
3.2.2	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông		
3.2.2.1	Cho thấy khả năng chuẩn bị bài thuyết trình điện tử		3
3.2.2.2	Cho thấy khả năng sử dụng thư điện tử, lời nhắn, và hội thảo qua video		3
3.3	Giao tiếp bằng ngoại ngữ	S6	
3.3.1	Kỹ năng nghe: có thể hiểu được những điểm chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn và rõ ràng về một vấn đề quen thuộc, thường xuyên gặp phải trong công việc, học tập và giải trí ... có thể hiểu được những điểm chính của các chương trình phát thanh hoặc truyền hình liên quan đến công việc hiện tại hoặc các vấn đề liên quan đến cá nhân, đến nghề nghiệp quan tâm khi chúng được trình bày tương đối chậm và rõ ràng		3.5
3.3.2	Kỹ năng đọc: có thể hiểu được các văn bản có lối diễn đạt căn		3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
	bản thường gặp hoặc liên quan đến công việc; có thể hiểu được các diễn tả về sự kiện, cảm xúc và ước muốn trong thư tín cá nhân		
3.3.3	Kỹ năng nói: có thể trao đổi trực tiếp và ngắn gọn thông tin về những đề tài và các hoạt động quen thuộc, những công việc đơn giản thường gặp; có thể xử lý những trao đổi xã hội ngắn, và có thể sử dụng một loạt các cụm từ và câu để miêu tả một cách đơn giản về gia đình và những người khác, về điều kiện sống, học vấn và công việc		3.5
3.3.4	Kỹ năng viết: có thể viết mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề tài quan tâm, có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân		3.5
4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO		
4.1	Bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường	S2	
4.1.1	Nhận thức được tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường và vai trò trách nhiệm của người kỹ sư.		2.0
4.1.1.1	<i>Hiểu được tác động của kỹ thuật đối với môi trường, các hệ thống xã hội, tri thức và kinh tế trong nền văn hóa hiện đại.</i>		2.0
4.1.1.2	<i>Hiểu được vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội và một tương lai bền vững.</i>		2.0
4.1.2	Nhìn nhận khả năng phát triển công việc kỹ thuật ra toàn cầu		2.0
4.1.2.1	<i>Nhận thức được những điểm tương đồng và khác biệt trong các tập quán, chính trị, xã hội, kinh tế và kỹ thuật của các nền văn hóa khác nhau.</i>		2.0
4.1.2.2	<i>Nắm được các thỏa thuận và liên minh quốc tế giữa các chính phủ.</i>		2.0
4.2	Bối cảnh kinh doanh và doanh nghiệp	S2	
4.2.1	Tôn trọng sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp và khả năng thích	S1	2.0

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
	ứng trong các môi trường làm việc khác nhau.		
4.2.1.1	<i>Hiểu được sự khác biệt giữa công ty so với giáo dục, so với chính phủ, so với phi lợi nhuận/phi chính phủ.</i>		2.0
4.2.1.2	<i>Hiểu được sự khác biệt giữa nghiên cứu và phát triển so với vận hành.</i>		2.0
4.2.2	Các bên liên quan (chiến lược, mục tiêu, kế hoạch của doanh nghiệp)	S1	2.0
4.2.2.1	<i>Nắm bắt được các cơ hội kinh doanh nhờ công nghệ</i>		2.0
4.2.2.2	<i>Hiểu được vai trò của tài chính trong kinh doanh và tổ chức.</i>		2.0
4.3	Hình thành ý tưởng và xây dựng hệ thống		
4.3.1	Thiết lập những mục tiêu và yêu cầu của hệ thống	S1, C3	3.0
4.3.1.1	<i>Hình thành các mục tiêu và yêu cầu của hệ thống dựa trên các yếu tố như nhu cầu khách hàng và thị trường, chiến lược, khả năng và các liên minh của doanh nghiệp, các đối thủ cạnh tranh</i>		3.0
4.3.1.2	<i>Đánh giá sự hoàn chỉnh và nhất quán trong các yêu cầu của hệ thống.</i>		3.0
4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và cấu trúc hệ thống, mô hình hóa	S1, C3	3.0
4.3.2.1	<i>Xác định được các chức năng cần thiết của hệ thống.</i>		3.0
4.3.2.2	<i>Xác định các nguyên lý của hệ thống và công nghệ phù hợp.</i>		3.0
4.3.2.3	<i>Tổ chức và cấu trúc hệ thống ở mức độ cao.</i>		3.0
4.3.3	Quản lý dự án	S1, C4	2.0
4.3.3.1	<i>Kiểm soát được dự án đảm bảo chi phí, hiệu suất và thời gian.</i>		2.0
4.3.3.2	<i>Ước lượng và phân bổ hợp lý các nguồn lực sẵn có.</i>		2.0
4.3.3.3	<i>Dự kiến các cải tiến có thể cho quá trình phát triển.</i>		2.0
4.4	Thiết kế		
4.4.1	Quy trình thiết kế	S1, C3	3.0
4.4.1.1	<i>Xác định các yêu cầu cho mỗi thành phần hay bộ phận dựa trên các mục tiêu và yêu cầu đã thiết lập ở mức độ hệ thống.</i>		3.0

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
4.4.1.2	Thực hiện thiết kế ban đầu.		3.0
4.4.1.3	Điều chỉnh thiết kế ban đầu để đạt được thiết kế hoàn chỉnh cuối cùng.		3.0
4.4.2	Lập kế hoạch quá trình thiết kế và phương pháp tiếp cận thiết kế	S1, C3	3.0
4.4.2.1	Xác định các công việc trong các giai đoạn của thiết kế hệ thống (ý tưởng, thiết kế sơ bộ và thiết kế chi tiết).		3.0
4.4.2.2	Xây dựng các mô hình quá trình phù hợp cho các đề án phát triển cụ thể.		3.0
4.4.2.3	Quá trình chỉnh sửa thiết kế để đạt được hệ thống hoàn chỉnh.		3.0
4.4.3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế	S1, C3	3.0
4.4.3.1	Áp dụng các kiến thức kỹ thuật và khoa học.		3.0
4.4.3.2	Áp dụng sự tiêu chuẩn hóa và tái sử dụng thiết kế (bao gồm kỹ thuật thiết kế ngược và tái thiết kế).		3.0
4.4.3.3	Thu thập kiến thức, kinh nghiệm thiết kế.		3.0
4.5	Triển khai		
4.5.1	Lập kế hoạch quá trình chế tạo	S1, C4	3.0
4.5.1.1	Xác định các mục tiêu và đo lường tính năng, chi phí và chất lượng sản phẩm.		3.0
4.5.1.2	Phân bổ nhiệm vụ và bố trí đơn vị/bộ phận làm việc.		3.0
4.5.1.3	Xem xét tính bền vững.		3.0
4.5.2	Quá trình triển khai chế tạo	S1, C1	3.0
4.5.2.1	Chế tạo các thành phần/bộ phận.		3.0
4.5.2.2	Lắp ráp các thành phần/bộ phận thành hệ thống.		3.0
4.5.3	Thử nghiệm, kiểm tra, thẩm định, chứng nhận	S4, C3	3.0
4.5.3.1	Thực hiện các thủ tục kiểm tra và phân tích.		3.0
4.5.3.2	Kiểm tra sự phù hợp của tính năng của hệ thống so với yêu cầu.		3.0
4.5.3.3	So sánh tính năng của hệ thống với yêu cầu của khách hàng		3.0
4.5.3.4	Chứng nhận sự phù hợp so với các tiêu chuẩn.		3.0
4.6	Vận hành		
4.6.1	Lập quy trình, tối ưu quá trình vận hành	S1, C3	3.0

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn KD	
4.6.1.1	Diễn giải các mục tiêu và đo lường tính năng hoạt động, chi phí vận hành.		3.0
4.6.1.2	Giải thích cấu trúc và phát triển quy trình vận hành.		3.0
4.6.1.3	Phân tích và mô hình hóa quá trình vận hành.		3.0
4.6.2	Cải tiến và phát triển hệ thống	S1, C3	3.0
4.6.2.1	Nhận biết được các cải tiến dựa trên các nhu cầu nhận thấy từ quá trình vận hành.		3.0
4.6.2.2	Nhận biết được sự tiến triển trong việc nâng cấp hệ thống.		3.0
4.6.2.3	Nhận biết được các cải tiến/giải pháp để xử lý các trường hợp bất ngờ xảy ra từ quá trình vận hành.		3.0

Thang trình độ năng lực và phân loại học tập

Thang TĐNL	PHÂN LOẠI HỌC TẬP		
	Lĩnh vực Kiến thức (Bloom, 1956)	Lĩnh vực Thái độ (Krathwohl, Bloom, Masia, 1973)	Lĩnh vực Kỹ năng (Simpson, 1972)
1. Có biết hoặc trải qua			1. Khả năng Nhận thức 2. Khả năng Thiết lập
2. Có thể tham gia vào và đóng góp cho	1. Khả năng Nhớ	1. Khả năng Tiếp nhận hiện tượng	3. Khả năng Làm theo hướng dẫn
3. Có thể hiểu và giải thích	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi hiện tượng	4. Thuần thục
4. Có kỹ năng thực hành hoặc triển khai trong	3. Khả năng Áp dụng 4. Khả năng Phân tích	3. Khả năng Đánh giá	5. Thành thạo kỹ năng phức tạp 6. Khả năng Thích ứng
5. Có thể dẫn dắt hoặc sáng tạo trong	5. Khả năng Tổng hợp 6. Khả năng Đánh giá	4. Khả năng Tổ chức 5. Khả năng Hành xử	7. Khả năng Sáng chế

1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp

Công việc và vị trí làm việc của cử nhân Quản lý kỹ thuật công nghiệp rất đa dạng. Tốt nghiệp chuyên ngành Quản lý kỹ thuật công nghiệp có thể làm việc tại nhiều phòng ban khác nhau, làm việc trong nhà máy, làm việc cả trong các đơn vị vận tải, công ty dầu khí, công ty xây dựng, công ty logistics, toà nhà, trường học..., các công việc có thể đảm nhiệm:

- Tổ chức điều hành hoặc tham gia thực hiện hệ thống sản xuất, dịch vụ;
- Làm ở phòng kỹ thuật các công ty vận tải biển, dầu khí;
- Cán bộ kỹ thuật các cơ quan đăng kiểm, giám định;
- Quản lý vật tư, chuỗi cung ứng và hoạch định tồn kho;
- Quản lý và kiểm soát chất lượng;
- Điều độ nguồn lực sản xuất.

Các vị trí làm việc tại các công ty đã và đang có nhu cầu tuyển dụng:

- Quản đốc phân xưởng sản xuất;
- Cán bộ, chuyên viên kỹ thuật tại các công ty vận tải biển, dầu khí;
- Cán bộ, chuyên viên thẩm định, giám định kỹ thuật;
- Chuyên viên kế hoạch (hoạch định kế hoạch sản xuất, kế hoạch hoạt động cho đơn vị);
- Chuyên viên chất lượng (kiểm tra sản phẩm, kiểm, soát hoạt động để bảo đảm chất lượng);
- Chuyên viên năng suất (phân tích hoạt động để nâng cao năng suất dây chuyền sản xuất);
- Chuyên viên dự án (hoạch định hoạt động của dự án, theo dõi tiến độ dự án);
- Chuyên viên cung ứng vật tư (tính toán nhu cầu vật tư để thu mua);
- Chuyên viên kho vận (nhận và lưu kho sao cho an toàn, hiệu quả);
- Chuyên viên ISO (trợ giúp thiết lập và duy trì hoạt động của hệ thống chất lượng ISO).

1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

1.8.1. Tiêu chuẩn nhập học

1. Trường Đại học Hàng hải Việt Nam tuyển sinh đại học theo đề án tuyển sinh được Hội đồng trường thông qua và công khai hàng năm. Đề án tuyển sinh của Nhà trường tuân thủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

2. Các thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức xét tuyển khác nhau phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của từng phương thức xét tuyển, thực hiện đăng ký đúng theo đề án tuyển sinh và thông báo tuyển sinh của Nhà trường. Sau thời hạn nộp hồ sơ đăng ký, Nhà trường sẽ xét tuyển và công bố kết quả xét tuyển.

3. Thí sinh trúng tuyển nhập học theo các quy định, hướng dẫn của Nhà trường và của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Sau khi hoàn thành thủ tục nhập học, các sinh viên sẽ được đào tạo theo chương trình đào tạo của Nhà trường.

1.8.2. Quy trình đào tạo

Nhà trường tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ tuân thủ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học. Hoạt động đào tạo được tổ chức như sau:

- Một năm học gồm 03 học kỳ: học kỳ I, II và học kỳ phụ ngoài thời gian nghỉ hè.

- Học kỳ phụ có 6 - 7 tuần bao gồm cả thời gian học và thi, dành cho sinh viên học lại, học chậm tiến độ, học cải thiện điểm trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc và không miễn giảm học phí. Các học phần thực tập cũng được bố trí trong học kỳ phụ.

- Học kỳ I và II có nhiều nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi là các học kỳ bắt buộc sinh viên phải đăng ký khối lượng học tập và được miễn giảm học phí theo quy định.

- Trong thời gian nghỉ hè (06 tuần), Nhà trường có thể bố trí các học phần thực tập giữa khóa, thực tập tốt nghiệp và các trường hợp đặc biệt khác.

- Thời khóa biểu của các lớp học phần được bố trí đều trong các tuần của học kỳ. Trong trường hợp cần thiết phải xếp lịch học tập trung thời gian, số giờ giảng với một học phần bất kỳ không vượt quá 15 giờ/tuần và 4 giờ/ngày.

Trước khi các học kỳ bắt đầu, sinh viên đăng ký học phần học tập của từng kỳ, đóng học phí. Mỗi sinh viên sẽ có một thời khóa biểu riêng tùy thuộc vào kết quả đăng ký học phần. Sinh viên đi học theo thời khóa biểu đã đăng ký và thực hiện hoạt động học tập theo hướng dẫn của giảng viên. Trong quá trình học tập và kỳ thi cuối kỳ, giảng viên sẽ đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Kết quả học tập từng học phần của sinh viên được nhập vào phần mềm quản lý đào tạo và công bố cho sinh viên tra cứu trên website của Trường. Khi sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo thì Nhà trường sẽ tổ chức xét và công nhận tốt nghiệp cho sinh viên.

1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Những sinh viên có đủ các điều kiện sau thì được xét và công nhận tốt nghiệp:

a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

b) Tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình đào tạo chuyên ngành.

c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên.

d) Đạt các học phần hoặc có chứng chỉ GDQP-AN và GDTC.

e) Đạt các điều kiện của chuẩn đầu ra về chuyên môn, ngoại ngữ, tin học và điểm rèn luyện.

g) Có đơn gửi Khoa/Viện đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khoá học.

1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá

1.9.1. Các chiến lược dạy - học

Chiến lược dạy và học của Nhà trường bám sát triết lý giáo dục: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”. Nhà trường khuyến khích giảng viên phát huy tiềm năng trí tuệ, không ngừng đổi mới sáng tạo, nâng cao ý thức trách nhiệm và đề cao giá trị nhân văn trong tổ chức và triển khai các hoạt động dạy - học nhằm mục tiêu đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao. Cụ thể, thực hiện các chiến lược dạy - học sau:

- Thực hiện đào tạo tích hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ; học tập kết hợp với trải nghiệm trong chương trình đào tạo;

- Áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, học tập chủ động;

- Lượng hóa đánh giá kết quả học tập đáp ứng chuẩn đầu ra.

1.9.2. Các phương pháp đánh giá kết quả học tập

a. Thành phần điểm đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá học phần gồm các thành phần sau:

Z: điểm đánh giá học phần;

X: điểm đánh giá trong quá trình học tập. Cách đánh giá điểm X do các bộ môn tự thống nhất.

Y: điểm thi, đánh giá kết thúc học phần. Sinh viên vắng mặt trong buổi thi, đánh giá không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0. Sinh viên vắng mặt có lý do chính đáng được dự thi đánh giá ở một đợt khác và được tính điểm lần đầu.

- Các thành phần điểm đánh giá học phần được thể hiện trong đề cương học phần và được công bố cho người học trong buổi đầu tiên khi thực hiện giảng dạy học phần.

- Đối với các học phần GDQP-AN, GDTC, chỉ đánh giá theo mức **Đạt** và **Không đạt** và không được tính vào điểm tích lũy. *Lưu ý: để được đánh giá Đạt các học phần GDQP-AN, sinh viên phải tham dự ít nhất 80% thời gian theo kế hoạch học tập và kết quả đánh giá học phần theo thang điểm 10 phải từ 5,0 trở lên.*

- Các phương pháp đánh giá học phần: tùy theo nội dung học tập, kết quả học tập mong đợi của học phần mà giảng viên thiết kế các phương án đánh giá học phần khác nhau. Việc đánh giá kiến thức có thể thực hiện qua các bài kiểm tra viết, vấn đáp, trắc nghiệm ... Thông qua quan sát, theo dõi việc thực hiện qua các bài thực hành, triển

khai các hoạt động học tập, nghiên cứu của sinh viên, các bài viết liên hệ thực tiễn ... giảng viên đánh giá kỹ năng, thái độ người học.

b. Công thức tính điểm đánh giá học phần

b.1. Đối với các học phần loại I

$$Z = 0,5X + 0,5Y$$

Để được dự thi kết thúc học phần, sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$. Trường hợp không đủ điều kiện dự thi thì ghi $X = 0$ và $Z = 0$ (không đủ điều kiện dự thi). Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 . Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm X, Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.2. Đối với các học phần loại II

$$Z = Y$$

Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 .

Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.3. Đối với các học phần loại III

$$Z = X$$

Sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$.

c. Quy trình cho điểm X, Y, Z:

c.1. Giảng viên có trách nhiệm tính điểm X và thông báo công khai trong buổi học cuối cùng của học phần cho sinh viên. Sinh viên có thể truy cập vào website của Nhà trường để biết kết quả học tập của sinh viên.

c.2. Nhập kết quả đánh giá học phần vào phần mềm quản lý đào tạo

d. Thang điểm

Sử dụng thang điểm 10, thang điểm chữ (A, A+, B, B+, C, C+, D, D+, F) và thang điểm 4 để đánh giá kết quả học tập của từng học phần, kết quả học tập hàng kỳ, kết quả học tập tích lũy theo khóa học của sinh viên. Qui đổi điểm giữa các thang điểm thực hiện theo bảng sau:

	Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
Đạt	9,0 ÷ 10,0	A+	4,0
	8,5 ÷ 8,9	A	4,0
	8,0 ÷ 8,4	B+	3,5

	7,0 ÷ 7,9	B	3,0
	6,5 ÷ 6,9	C+	2,5
	5,5 ÷ 6,4	C	2,0
	5,0 ÷ 5,4	D+	1,5
	4,0 ÷ 4,9	D	1,0
Không đạt	0 ÷ 3,9	F	0

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức

Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa:

125 TC.

(Không tính các học phần GDTC và GDQP-AN)

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học): 29 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở: 42 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 33 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn: 15 TC.

e. Tự chọn tốt nghiệp: 06 TC

Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
I. KHỐI KIẾN THỨC KHÔNG TÍNH TÍCH LŨY			12				
I.1. Giáo dục thể chất (không tích lũy)			4				
I.2. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy)			8				
II. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN			29				
1	18124	Toán cao cấp <i>Advanced Mathematics</i>	4	1.2.1	3	1	
2	18201	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	3	1.2.2; 2.1.1; 2.1.2	3	1	
3	19101	Triết học Mác-Lê nin <i>Phylosophy of Marxism-Leninism</i>	3	1.1.1, 2.1.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1	3	2	
4	19401	Kinh tế chính trị <i>Political Economic</i>	2	1.1.1; 2.1.1;	3	3	19101

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
				2.4.3			
5	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	1.1.1; 2.4.2; 3.2.1; 3.2.2	3	4	19101 19401
6	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	1.1.1; 2.4.3; 2.5.1	3	5	19101
7	19302	Lịch sử ĐCSVN <i>History of Vietnamese communist party</i>	2	1.1.1; 2.4.1; 2.5.1	3	6	19101
8	11401	Pháp luật đại cương <i>General Law</i>	2	1.1.2; 2.5.1	3	1	
9	18405	Cơ lý thuyết <i>(Solid Mechanics)</i>	3	1.2.3; 2.1.2	3	2	18124
10	18504	Sức bền vật liệu <i>(Strength of Materials)</i>	3	1.2.3; 2.1.1; 2.1.2	3	3	18405
11	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật <i>(Graphic Communications)</i>	3	1.2.4; 2.1.2; 3.2.3	3	2	
III. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ SỞ			42				
12	12113	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	2	1.3.1	2	1	
13	22514	Vật liệu kỹ thuật <i>Material Science and Engineering</i>	3	1.3.2	3	1	
14	20101	Thực tập cơ khí <i>Mechanical training</i>	2	1.3.3	3	3	
15	12101	Nhiệt kỹ thuật <i>Thermodynamics</i>	3	1.3.4	3	2	18124 18201
16	22628	Nguyên lý máy <i>(Theory of Machine and Mechanisms)</i>	3	1.3.5	3	3	18405
17	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí <i>Manufacturing processes</i>	3	1.3.6	3	3	22514
18	22640	Thiết kế chi tiết máy	3	1.3.7	3	5	22628

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
		<i>(Fundamental of Machine Design)</i>					
19	12401	Lý thuyết điều khiển tự động <i>Automatic control theory</i>	3	1.3.8	3	3	18124 18201
20	22170	Điện công nghiệp <i>Industrial Electricity</i>	3	1.3.9	3	2	18201
21	12410	Kỹ thuật đo lường <i>Measurement Techniques</i>	2	1.3.10	3.5	5	
22	12604	Quản lý kỹ thuật và công nghệ <i>Engineering and Technology Management</i>	3	1.3.11	3	4	
23	12608	Thiết bị năng lượng <i>Power Equipments</i>	3	1.3.12	3	4	12101
24	28201	Quản trị học <i>Administration Science</i>	2	1.3.13	3	4	
25	28205	Quản trị nhân lực <i>Human Resource Management</i>	3	1.3.14	3.5	7	
26	12601	Quá trình và thiết bị công nghiệp <i>Industrial Equipments and Processes</i>	2	1.3.15	3.5	4	
27	12602	Kỹ thuật dự báo trong công nghiệp <i>Industrial Forecasting</i>	2	1.3.16	3	4	
IV. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUYÊN NGÀNH			33				
28	12605	Quản lý sản xuất công nghiệp <i>Production and Operations Management</i>	3	1.4.1	3.5	5	12601
29	12606	Quản lý chất lượng tổng thể <i>Total Quality Management</i>	2	1.4.2	3.5	5	12601
30	12607	Sản xuất tinh gọn <i>Lean manufacturing</i>	3	1.4.3	3.5	5	
31	12610	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp <i>Industrial Systems Modelling and Simulation</i>	3	1.4.4	4	6	
32	12611	Kỹ thuật bảo trì công nghiệp <i>Industrial Maintenance Engineering</i>	2	1.4.5	3.5	6	12410
33	12617	Tự động hóa quá trình sản xuất	3	1.4.6	4	7	12610

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
		<i>Production Process Automation</i>					
34	12612	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ <i>Planning and Scheduling in Manufacturing and Services</i>	3	1.4.7	3	6	
35	12613	Quản lý vật tư – tồn kho <i>Materials and Inventory Management</i>	3	1.4.8	3.5	6	12606
36	12615	Kiểm soát chất lượng <i>Quality Control</i>	2	1.4.9	3.5	7	12410
37	12616	Quản lý dự án công nghiệp <i>Industrial Project Management</i>	2	1.4.10	3	7	12602
38	12603	Kỹ thuật hệ thống <i>System Engineering</i>	3	1.4.11	3	7	
39	12619	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduation Training</i>	4	1.4.12	3.5	8	
V. KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG TỰ CHỌN			15/39				
40	25101	Anh Văn cơ bản 1 <i>General English 1</i>	3		3	1	
41	25102	Anh Văn cơ bản 2 <i>General English 2</i>	3		3	2	
42	25103	Anh Văn cơ bản 3 <i>General English 3</i>	3		3.5	3	
43	17102	Tin học văn phòng <i>Microsoft office</i>	3		3	2	
44	28215	Quản trị doanh nghiệp <i>Business management</i>	3		3	1	
45	29101	Kỹ năng mềm 1 <i>Soft skills 1</i>	2		3	2	
46	26206	Hóa Kỹ thuật <i>Engineering Chemistry</i>	3		3	3	
47	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường <i>Environment and Environmental protection</i>	2		3	2	
48	12405	Truyền động khí nén	3		3	6	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
		<i>Pneumatic transmission</i>					
49	26103	Luật và chính sách môi trường <i>Environmental Policy and Law</i>	2		3	4	
50	12306	Công nghệ chế tạo máy <i>Manufacturing Technology</i>	2		3	6	22502
51	12402	Kỹ thuật thủy khí <i>Fluid Mechanics</i>	3		3	4	18201
52	12609	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm <i>Product Design and Development</i>	3		3	5	
53	12412	Robot công nghiệp <i>Industrial Robot</i>	2		3	5	18405
54	12614	An toàn công nghiệp <i>Safety in Industry</i>	2		3	5	
VI. TỰ CHỌN TỐT NGHIỆP			6				
55	12620	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	6		4	8	
56	12621	Quản lý nâng cao <i>Advanced Management</i>	3		4	8	
57	12622	Kỹ thuật tổng hợp	3		4	8	

2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TDNL được phân bổ cho học phần																		
			2.1			2.2		2.3		2.4			2.5		3.1		3.2			3.3	
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.3.1	
1	18124	Toán cao cấp																			
1	18201	Vật lý 1	IT2	IT2																	
1	12113	Nhập môn về kỹ thuật	IT2						IT2		IT2				IT2		IT2	IT2			
1	22514	Vật liệu kỹ thuật																			
1	11401	Pháp luật đại cương											T2								
2	19101	Triết học Mác-Lê nin			TU2										TU2	TU2	TU2				
2	12101	Nhiệt kỹ thuật	IT2	IT2	IT2	IT2															
2	18405	Cơ lý thuyết		T2.5																	
2	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật		T2.5																	
2	22170	Điện công nghiệp																			
3	19401	Kinh tế chính trị	T3								T3										
3	12401	Lý thuyết điều khiển tự động																			
3	18504	Sức bền vật liệu	T3	T3																	
3	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí	U3		T3				T3						U2	U2	U2	U2			
3	22628	Nguyên lý máy																			
3	20101	Thực tập cơ khí																			
4	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học									T3							U3	U3		
4	28201	Quản trị học																			
4	12601	Quá trình và thiết bị công nghiệp							T2												
4	12602	Kỹ thuật dự báo trong công nghiệp				T3						U3	T3		T3	T3					
4	12608	Thiết bị năng lượng				T3			U2												
4	12604	Quản lý kỹ thuật và công nghệ					T2	T2					U2				T3				
5	19201	Tư tưởng HCM										T3	T3								
5	12605	Quản lý sản xuất công nghiệp			U3		U2	U2							T3						
5	12606	Quản lý chất lượng tổng thể			T3					U3	T3	U3				T3	T3	T3			
5	12607	Sản xuất tinh gọn					T3	T3							U3		TU3				
5	22640	Thiết kế chi tiết máy																			
5	12410	Kỹ thuật đo lường																			
6	19302	Lịch sử ĐCSVN								T3				T3							
6	12610	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống											U3	T3							

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TDNL được phân bổ cho học phần																	
			2.1			2.2		2.3		2.4			2.5		3.1		3.2			3.3
			2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.3.1
		công nghiệp																		
6	12611	Kỹ thuật bảo trì công nghiệp	U3		U3	U3			U3											
6	12612	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ	U3		TU3		U3			U3	U3									
6	12613	Quản lý vật tư – tồn kho	U3	TU3									U3		U3			U2		
7	12615	Kiểm soát chất lượng	T4	U3									U3							
7	12616	Quản lý dự án công nghiệp		T4		U3	U3	U3								U3				
7	12603	Kỹ thuật hệ thống	U4	U4																
7	12617	Tự động hóa quá trình sản xuất					U3							U3		T3.5		T3		
7	28205	Quản trị nhân lực																		
8	12619	Thực tập tốt nghiệp							U3											
8		Học phần tốt nghiệp	U4	U4	U3								U3			U3.5	U3	U3		

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TDNL được phân bổ cho học phần																
			4.1		4.2		4.3			4.4			4.5			4.6			
			4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2		
1	18124	Toán cao cấp		IT2															
1	18201	Vật lý 1																	
1	12113	Nhập môn về kỹ thuật																	
1	22514	Vật liệu kỹ thuật																	
1	11401	Pháp luật đại cương																	
2	19101	Triết học Mác-Lê nin																	
2	12101	Nhiệt kỹ thuật																	
2	18405	Cơ lý thuyết																	
2	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật																	
2	22170	Điện công nghiệp																	
3	19401	Kinh tế chính trị																	
3	12401	Lý thuyết điều khiển tự động																	
3	18504	Sức bền vật liệu																	
3	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí																	

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TDNL được phân bổ cho học phần														
			4.1		4.2		4.3			4.4			4.5			4.6	
			4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3	4.6.1	4.6.2
3	22628	Nguyên lý máy															
3	20101	Thực tập cơ khí															
4	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học															
4	28201	Quản trị học															
4	12601	Quá trình và thiết bị công nghiệp									T2						
4	12602	Kỹ thuật dự báo trong công nghiệp															
4	12608	Thiết bị năng lượng															
4	12604	Quản lý kỹ thuật và công nghệ	U2														
5	19201	Tư tưởng HCM															
5	12605	Quản lý sản xuất công nghiệp			T2												
5	12606	Quản lý chất lượng tổng thể								U2		T2		T2			
5	12607	Sản xuất tinh gọn			U2							U2					T2
5	22640	Thiết kế chi tiết máy					IT2	IT2	IT2	IT2					U2		
5	12410	Kỹ thuật đo lường															
6	19302	Lịch sử ĐCSVN															
6	12610	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp					T3		T2	T2			T3				
6	12611	Kỹ thuật bảo trì công nghiệp					U3									TU2	
6	12612	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ				TU2			TU2			U3					U2
6	12613	Quản lý vật tư – tồn kho															
7	12615	Kiểm soát chất lượng					U3	TU2							T3		T3
7	12616	Quản lý dự án công nghiệp	U2	T2											U3		
7	12603	Kỹ thuật hệ thống						U2	U2		TU2						
7	12617	Tự động hóa quá trình sản xuất					U3										
7	28205	Quản trị nhân lực										U3	T2				
8	12619	Thực tập tốt nghiệp															
8		Học phần tốt nghiệp		U2	U2	U2			U2	U2	U2		U3	U2	U3	U2	U3

Đánh giá năng lực của sinh viên

Học kỳ	Chủ đề CĐR và các TĐNL																																			
	1.1		1.2				1.3																1.4													
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1		3	3	3			3	3																												
2	3				3	3				3					3																					
3	3				3				3		3	3		3																						
4	3															3	3	3		3.5	3															
5	3												3			3.5							3.5	3.5	3.5											
6	3																								4	3.5		4	3.5							
7																				3.5							4				3.5	3	3			
8																																				3.5
CDR của CTĐT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	3	3	3	3.5	3.5	3	3.5	3.5	3.5	4	3.5	4	4	4	3.5	3.5	3	3	3.5	

2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

Học kỳ I

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	18124	Toán cao cấp	4	60				I	
2	18201	Vật lý 1	3	45				I	
3	12113	Nhập môn về kỹ thuật	2	30				I	
4	22514	Vật liệu kỹ thuật	3	40	10			I	
5	11401	Pháp luật đại cương	2	25	10			I	
Tự chọn									
1	28215	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	
2	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I	

Học kỳ II

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			15						
1	19101	Triết học Mác-Lê nin	3	35	20			I	
2	12101	Nhiệt kỹ thuật	3	45				I	18124 18201
3	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	18124
4	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	3	45				I	
5	22170	Điện công nghiệp	3	40	10			I	18201
Tự chọn									
1	17102	Tin học văn phòng	3	35	10			I	
2	29101	Kỹ năng mềm 1	2	20				I	
3	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	30				I	
4	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	

Học kỳ III

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	19401	Kinh tế chính trị	2	20	20			I	19101
2	12401	Lý thuyết điều khiển tự động	3	39	12			I	18201 18124
3	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
4	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí	3	40	10			I	22514

5	22628	Nguyên lý máy	3	45				I	18405
6	20101	Thực tập cơ khí	2		60			I	
Tự chọn									
1	12614	An toàn công nghiệp	2	30				I	
2	25103	Anh văn cơ bản 3	3	45				I	
3	26206	Hóa kỹ thuật	3	40	10			I	

Học kỳ IV

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	20	20			I	19401
2	28201	Quản trị học	2	30				I	
3	12601	Quá trình và thiết bị công nghiệp	2	26	8			I	
4	12602	Kỹ thuật dự báo trong công nghiệp	2	26	8			I	
5	12608	Thiết bị năng lượng	3	45				I	12101
6	12604	Quản lý kỹ thuật và công nghệ	3	30	12			I	
Tự chọn									
1	26103	Luật và chính sách môi trường	2	30				I	
2	12402	Kỹ thuật thủy khí	3	45				I	18201

Học kỳ V

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			16						
1	19201	Tư tưởng HCM	2	20	20			I	19501
2	12605	Quản lý sản xuất công nghiệp	3	30	30			I	12601
3	12606	Quản lý chất lượng tổng thể	2	26	8			I	12601
4	12607	Sản xuất tinh gọn	3	39	12			I	
5	22640	Thiết kế chi tiết máy	3	42	6			I	22628
6	12410	Kỹ thuật đo lường	2	26	8			I	
Tự chọn									
1	12609	Nghiên cứu và phát triển sản phẩm	3	39	12			I	
2	12412	Robot công nghiệp	2	25	10			I	

Học kỳ VI

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			13						
1	19302	Lịch sử ĐCSVN	2	20	20			I	19201
2	12610	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống công nghiệp	3	39	12			I	
3	12611	Kỹ thuật bảo trì công nghiệp	2	26	8			I	12410
4	12612	Kỹ thuật điều độ trong sản xuất và dịch vụ	3	39	12			I	
5	12613	Quản lý vật tư – tồn kho	3	39	12			I	12606
Tự chọn									
1	12306	Công nghệ chế tạo máy	2	30				I	
2	12405	Truyền động khí nén	3	39	12			I	

Học kỳ VII

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			10						
1	12615	Kiểm soát chất lượng	2	26	8			I	12410
2	12616	Quản lý dự án công nghiệp	2	26	8			I	12602
3	12603	Kỹ thuật hệ thống	3	39		6		I	
4	12617	Tự động hóa quá trình sản xuất	3	45				I	12410
5	28205	Quản trị nhân lực	3	45				I	
Tự chọn									

Học kỳ VIII

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			4						
1	12619	Thực tập tốt nghiệp	4		120			III	
Tự chọn									
1	12620	Đồ án tốt nghiệp	6				x	II	
2	12621	Quản lý nâng cao	3	15		30		I	
3	12622	Kỹ thuật tổng hợp	3	15		30		I	

Ghi chú: Khi kết thúc chương trình đào tạo sinh viên phải hoàn thành tối thiểu 18 TC tự chọn trong tổng số 40 TC của các học phần tự chọn của chương trình (trừ đề án tốt nghiệp và các chuyên đề thay thế).

Thời gian tối đa để sinh viên hoàn thành khóa học: bằng thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa nêu trên cộng thêm 03 năm.

2.4. Tóm tắt các học phần