

## PHỤ LỤC 1

### TỔ HỢP CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY - HỌC TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ PHÙ HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA CÁC CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC TẠI HỌC VIỆN HÀNG KHÔNG VIỆT NAM

(Áp dụng từ năm học 2019)

#### I. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY – HỌC TẬP

Học viện đã xây dựng phương pháp dạy và học, tập trung phát triển mọi nguồn lực, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai quá trình dạy và học. Các phương pháp dạy học này giúp cho việc giảng dạy – học tập đạt mục tiêu dạy học hiệu quả.

Nhiều hoạt động dạy và học khác nhau được áp dụng nhằm giúp sinh viên không những có kiến thức nền tảng chuyên môn và kiến thức xã hội mà còn có khả năng sử dụng các kiến thức này để cộng tác với người khác và phát triển năng lực, điểm mạnh của cá nhân. Từ đó hình thành các kỹ năng cá nhân như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

Các phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

Số TT	Phương pháp giảng dạy	
1.	<b>Dạy học trực tiếp</b>	Dạy học trực tiếp là phương pháp dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Phương pháp dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới. <i>Các phương pháp giảng dạy này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)</i>
	Giải thích cụ thể (Explicit teaching):	Đây là phương pháp dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.
	Thuyết giảng (Lecture)	Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.
	Tham luận (Guest lecture)	Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh

		viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.
<b>2.</b>	<b>Dạy học gián tiếp</b>	<p>Dạy học gián tiếp là phương pháp dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.</p> <p><i>Các phương pháp giảng dạy này được áp dụng gồm: Câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).</i></p>
	Câu hỏi gợi mở (Inquiry)	Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.
	Giải quyết vấn đề (Problem Solving)	Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của học phần.
	Học theo tình huống (Case Study)	Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.
<b>3.</b>	<b>Học trải nghiệm</b>	<p>Học trải nghiệm là dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.</p> <p><i>Các phương pháp dạy học này được áp dụng gồm: mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment) và nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)</i></p>

	Mô hình (Models)	là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.
	Thực tập, thực tế (Field Trip)	Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.
	Thí nghiệm (Experiment)	Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.
	Nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)	Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.
<b>4.</b>	<b>Dạy học tương tác</b>	<p>Đây là phương pháp dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.</p> <p><i>Các phương pháp được áp dụng gồm có: phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning)</i></p>
	Tranh luận (Debates)	Là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

	Thảo luận (Discussion)	Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.
	Học nhóm (Peer Learning)	Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên.
	Tự học	Phương pháp tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp. <i>Phương pháp dạy học này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assigment)</i>
	Bài tập ở nhà (Work Assigment)	Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra.

Các phương pháp dạy và học nói trên giúp sinh viên đạt được CDR, thể hiện ở bản sau:

	Kiến thức								Kỹ năng								Tự chủ, tự chịu trách nhiệm			
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A1	A2	A3	A4
<b>1. Dạy học trực tiếp</b>																				
Giải thích cụ thể (Explicit eaching):	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Thuyết giảng (Lecture)	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Tham luận (Guest lecture)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	

<b>2. Dạy học gián tiếp</b>																				
Câu hỏi gợi mở (Inquiry)	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	
Giải quyết vấn đề (Problem Solving)	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	
Học theo tình huống (Case Study)	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	4
<b>3. Học trải nghiệm</b>																				
Mô hình (Models)					4	4	4	4							3	3	3			
Thực tập, thực tế (Field Trip)					4	4	4	4	3	3	3		4	4	4	4	3	3	3	4
Thí nghiệm (Experiment)					4	4	4	4	3	3	3		4	4	4	4	3	3	3	
Nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)					4	4	4	4	2	2	2		3	3	3	3	3	3	3	
<b>4. Dạy học tương tác</b>																				
Tranh luận (Debates)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Thảo luận (Discussion)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	
Học nhóm (Peer Learning)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	4
<b>5. Tự học</b>																				
Bài tập ở nhà (Work Assigment)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3			3	4

## II. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

### 1. Các phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học. Việc đánh giá đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, hách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá cụ thể được Học viện thiết kế và công bố, làm rõ cho người học trước khi học.

Các thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẻ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý. Từ đó, kịp thời có những điều chỉnh về các hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Học viện đã xây dựng và áp dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Tùy thuộc vào phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng học phần để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin để đánh giá mức độ tiến bộ của người học cũng như mức độ hiệu quả đạt được của tiến trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo của Học viện được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo quá trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

Số TT	Phương pháp đánh giá	
1.	<b>Đánh giá quá trình (On-going/Formative Assessment)</b>	Mục đích của đánh giá quá trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học. <i>Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá quá trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendence Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)</i>
	Đánh giá chuyên cần (Attendence Check)	Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1 hoặc 2 tùy thuộc vào học phần lý thuyết hay đồ án.
	Đánh giá bài tập (Work Assignment)	Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và được đánh giá theo các tiêu chí cụ thể trong Rubric 3.
	Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)	Trong một số học phần thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu yêu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Để đánh giá mức độ đạt được các kỹ năng này của sinh viên có thể sử dụng các tiêu chí đánh giá cụ thể như Rubric 4.
2.	<b>Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)</b>	Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ. <i>Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report),</i>

		<i>Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)</i>
	Kiểm tra viết (Written Exam)	Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.
	Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam)	Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.
	Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)	Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 5.
	Báo cáo (Written Report)	Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo. Tiêu chí đánh giá cụ thể theo phương pháp này theo Rubric 6.
	Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)	Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình trong loại đánh giá tiến trình theo Rubric 4. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).
	Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment)	Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên. Tiêu chí đánh giá cụ thể theo Rubric 7.

### Quan hệ giữa phương pháp đánh giá với CDR

	Kiến thức								Kỹ năng								Tự chủ, tự chịu trách nhiệm			
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A1	A2	A3	A4
<b>Đánh giá quá trình (On-going/Formative Assessment)</b>																				
Đánh giá chuyên cần (Attendance Check)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2		2	3
Đánh giá bài tập (Work Assigment)	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2			2			3
Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		2	2	2	

<b>Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)</b>																				
Kiểm tra viết (Written Exam)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			2			
Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3			2			
Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4			2			
Báo cáo (Written Report)	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2			2	2	2	
Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3

## 2. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)

Trên cơ sở các phương pháp đánh giá, Học viện đã xây dựng các công cụ, tiêu chí cụ thể để thực hiện việc đánh giá sinh viên theo các Rubrics. Tùy theo yêu cầu, mục tiêu và đặc trưng của từng môn học để lựa chọn phương pháp đánh giá cũng như Rubrics đánh giá thích hợp. Cùng một phương pháp đánh giá có thể áp dụng Rubric đánh giá khác nhau cho các học phần khác nhau.

Các Rubrics đánh giá được xây dựng chi tiết tương ứng với phương pháp đánh giá trong chương trình đào tạo. Cụ thể như sau:

### a). Đánh giá chuyên cần (Attendance Check)

#### Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendance)

Tiêu chí	Mức độ đạt chuẩn quy định					Tỷ lệ
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
<b>Chuyên cần</b>	Không đi học (<30%).	Đi học không chuyên cần (<50%).	Đi học khá chuyên cần (<70%).	Đi học chuyên cần (<90%).	Đi học đầy đủ, rất chuyên cần (100%).	<b>50%</b>
<b>Đóng góp tại lớp</b>	Không tham gia hoạt động gì tại lớp	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng góp cho bài học tại lớp. Đóng góp không hiệu quả.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	Tham gia tích cực các hoạt động tại lớp: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả.	<b>50%</b>



**Rubric 2: Tham gia buổi hướng dẫn đồ án của giảng viên (Project Attendance)**

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
<b>Tổ chức nhóm</b>	Nhóm bị phá vỡ hoàn toàn: Trách nhiệm và nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể, không có sự liên kết, phối hợp nhóm.	Trách nhiệm và nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm không rõ ràng, không phù hợp với khả năng của họ. Không có sự phối hợp làm việc giữa các thành viên trong nhóm.	Mỗi thành viên có nhiệm vụ riêng nhưng chưa rõ ràng và chưa phù hợp với khả năng của thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm chưa tốt.	Nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ. Sự phối hợp làm việc của nhóm tốt.	Nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm rất rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ, phát huy điểm mạnh của các thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm rất tốt.	<b>20%</b>
<b>Chuyên cần</b>	< 30%	<50%	<70%	<90%	100%	<b>10%</b>
<b>Thảo luận</b>	Không bao giờ tham gia thảo luận trong nhóm	Hiếm khi tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến cho thảo luận giữa các nhóm.	Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hiệu quả cho các hoạt động của nhóm và giữa các nhóm.	<b>20%</b>
<b>Nội dung theo tiến độ quy định</b>	Không có nội dung tính toán.	Nội dung tính toán không đầy đủ (<50%), kết quả tính toán sai, trình tự các bước tính toán không hợp lý.	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Kết quả tính toán còn một số sai sót, nhầm lẫn.	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Kết quả tính toán đúng, có sử dụng phần mềm tính toán nhưng chưa hợp lý	Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Trình tự các bước tính toán hợp lý, kết quả tính toán đúng, sử dụng phần mềm tính toán hợp lý.	<b>20%</b>
<b>Trình bày thuyết minh</b>	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đầy đủ.	Trình bày thuyết minh lộn xộn, không đúng trình tự, hình vẽ, bảng biểu và ký hiệu sử dụng trong thuyết minh không phù	Nội dung trình bày trong thuyết minh phù hợp. Thuyết minh còn một số lỗi chính tả, một số nhầm lẫn về kích	Nội dung phù hợp. Cấu trúc, bố cục thuyết minh rõ ràng, logic. Ghi chú, giải thích, hình vẽ, bảng biểu đầy đủ, ít	Nội dung phù hợp, cấu trúc thuyết minh rất chi tiết, rõ ràng, logic. Hình vẽ, bảng biểu, chú thích trình bày khoa	<b>15%</b>

**b) Đánh giá bài tập (Work Assignment)**

**Rubric 3: Bài tập (Work Assignment)**

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định	Trọng số
-------------------	---------------------------	----------

	<b>MỨC F (0-3.9)</b>	<b>MỨC D (4.0-5.4)</b>	<b>MỨC C (5.5-6.9)</b>	<b>MỨC B (7.0-8.4)</b>	<b>MỨC A (8.5-10)</b>	
<b>Nộp bài tập</b>	Không nộp bài tập.	Nộp bài tập 70% số lượng bài tập được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	<b>20%</b>
<b>Trình bày bài tập</b>	Không có bài tập	Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập không phù hợp.	Bài tập trình bày đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Còn một số lỗi nhỏ về trình bày (lỗi chính tả, nhầm lẫn ghi chú, kích thước)	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Ghi chú, giải thích đầy đủ, hợp lý.	Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giãn dòng), logic Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, khoa học. Ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lý.	<b>30%</b>
<b>Nội dung bài tập</b>	Không có bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót trong tính toán.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán đúng, rõ ràng.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	<b>50%</b>

**c) Rubric 4: Thuyết trình (Oral Presentation)**

	<b>Mức độ đạt chuẩn quy định</b>					
<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>MỨC F (0-3.9)</b>	<b>MỨC D (4.0-5.4)</b>	<b>MỨC C (5.5-6.9)</b>	<b>MỨC B (7.0-8.4)</b>	<b>MỨC A (8.5-10)</b>	<b>Trọng số</b>
<b>Nội dung báo cáo</b>	Không có nội dung hoặc nội dung không phù hợp với yêu cầu.	Nội dung phù hợp với yêu cầu, hình ảnh và giải thích chưa rõ ràng	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video	Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video và giải thích cụ thể hiểu biết trên video.	<b>50%</b>
<b>Trình bày slide</b>	Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định	Slide trình bày với số lượng phù hợp, sử dụng từ ngữ và hình ảnh rõ ràng	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần (introduction, body and conclusion)	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần, thể hiện sự thành thạo trong trình bày	Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần. Thuật ngữ sử dụng đơn giản dễ hiểu. Thể hiện sự thành thạo	<b>25%</b>

					trong trình bày và ngôn ngữ.	
<b>Thuyết trình</b>	Trình bày không logic, vượt quá thời gian quy định. Sử dụng thuật ngữ không đúng, phát âm không rõ, giọng nói nhỏ. Người nghe không hiểu.	Bài trình bày đầy đủ. Giọng nói nhỏ, phát âm còn một số từ không rõ, sử dụng thuật ngữ phức tạp, chưa có tương tác với người nghe khi trình bày.	Phần trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe, thời gian trình bày đúng quy định, thỉnh thoảng có tương tác với người nghe. Người nghe có thể hiểu và kịp theo dõi nội dung trình bày.	Phần trình bày ngắn gọn, dễ hiểu. Sử dụng các thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thời gian trình bày đúng quy định. Tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu được nội dung trình bày.	Phần trình bày ngắn gọn. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu và theo kịp tất cả nội dung trình bày. Thời gian trình bày đúng quy định.	<b>25%</b>

**d) Đánh giá kiểm tra viết (Written Exam):** Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn

**đ) Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam):** Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn

**e) Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)**

**Rubric 5: Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)**

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
<b>Thái độ trả lời câu hỏi</b>	Thái độ giao tiếp, trả lời thô lỗ, không hợp tác, thiếu tôn trọng trong giao tiếp. Sử dụng thuật ngữ không phù hợp, giọng nói khó nghe.	Thái độ giao tiếp, trả lời câu hỏi lễ độ. Sử dụng các thuật ngữ trong câu trả lời phức tạp, khó hiểu. Giọng nói nhỏ, thiếu tự tin.	Thái độ giao tiếp, trả lời nhẹ nhàng, hòa nhã. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời phù hợp, dễ hiểu.	Thái độ trong câu trả lời tự tin, từ tốn, nhẹ nhàng, điềm đạm. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời đơn giản, dễ hiểu. Giọng nói lưu loát, rõ ràng.	Thái độ giao tiếp, trả lời rất tự tin, Giọng nói rõ ràng, lưu loát. thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe.	<b>20%</b>
<b>Nội dung trả lời</b>	Các câu trả lời hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi.	Các câu trả lời không rõ ràng, gần như không liên, không tập trung vào trọng tâm của câu hỏi.	Các câu trả lời đúng trọng tâm câu hỏi, liên quan đến câu hỏi nhưng thiếu tự tin trong các câu trả lời.	Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan đến câu hỏi yêu cầu. Thể hiện sự tự tin về sự hiểu biết trong câu trả lời, lập luận giải thích chưa thuyết phục.	Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan trực tiếp đến câu hỏi yêu cầu; tự tin trong câu trả lời; lập luận, giải thích cho câu hỏi hoàn toàn thuyết phục.	<b>80%</b>

**g) Đánh giá báo cáo (Written Report)**  
**Rubric 6: Báo cáo (Written Report)**

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
<b>Nội dung đồ án</b>	Không có hoặc nội dung được trình bày trong báo cáo không phù hợp với yêu cầu.	Nội dung trình bày trong báo cáo đầy đủ theo yêu cầu. Tính toán sai, không cụ thể, không đáp ứng yêu cầu.	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, còn một số nhầm lẫn trong tính toán, một số nội dung chưa hợp lý	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, trình tự tính toán hợp lý, tính toán chính xác. Kết quả tính toán và chọn chưa có giải thích cụ thể, chưa thuyết phục.	Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, tính toán chi tiết, rõ ràng, logic, trình tự tính toán hợp lý. Kết quả tính toán và chọn có sự phân tích, lý giải cụ thể, rõ ràng và thuyết phục.	<b>60%</b>
<b>Trình bày thuyết minh</b>	Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đúng với nội dung theo yêu cầu.	Trình tự trình bày trong thuyết minh không đúng. Nội dung phù hợp theo yêu cầu. Hình vẽ, bảng biểu còn nhiều mâu thuẫn với nội dung.	Nội dung, trình tự trình bày thuyết minh phù hợp theo yêu cầu. Trình bày còn một số lỗi về chính tả, kích thước, ghi chú chưa đầy đủ.	Nội dung phù hợp. Trình tự, cấu trúc logic, rõ ràng đáp ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic, ghi chú phù hợp. Thể hiện kỹ năng soạn thảo văn bản còn hạn chế.	Nội dung phù hợp. Trình tự, cấu trúc logic, rõ ràng đáp ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic, ghi chú phù hợp. Thể hiện việc sử dụng thành thạo máy tính trong trình bày báo cáo.	<b>20%</b>
<b>Bản vẽ kỹ thuật và hình ảnh</b>	Không có hoặc thiếu bản vẽ/hình ảnh, bản vẽ/hình ảnh không đúng nội dung theo quy định.	Đầy đủ số lượng bản vẽ/hình ảnh (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước, ghi chú trên bản vẽ/hình ảnh không được thể hiện hoặc thể hiện không rõ ràng, thiếu một số phần trên các bản vẽ/hình ảnh	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước, ghi chú trên bản vẽ đầy đủ, rõ ràng. Còn một số lỗi về trình bày (sai chính tả, nét vẽ).	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ, rõ ràng.	Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ, rõ ràng. Thể hiện việc sử dụng thành thạo công cụ vẽ trên máy tính, có thể ứng dụng trong công trình xây dựng thực tế.	<b>20%</b>

**h) Đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assessment)**  
**Rubric 7: Làm việc nhóm (Teamwork Assessment)**

Mức độ đạt chuẩn quy định	Trọng số
---------------------------	----------

<b>Tiêu chí đánh giá</b>	<b>MỨC F (0-3.9)</b>	<b>MỨC D (4.0-5.4)</b>	<b>MỨC C (5.5-6.9)</b>	<b>MỨC B (7.0-8.4)</b>	<b>MỨC A (8.5-10)</b>	
<b>Tổ chức nhóm</b>	Không có sự làm việc nhóm	Trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể.	Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm.	Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả năng của mỗi thành viên trong nhóm.	Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên.	<b>30%</b>
<b>Tham gia làm việc nhóm (chuyên cần)</b>	< 30%	<50%	<70%	<90%	100% (Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm)	<b>20%</b>
<b>Thảo luận</b>	Không bao giờ tham gia vào việc thảo luận của nhóm.	Hiếm khi tham gia vào thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến.	Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến.	Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay.	Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay, hiệu quả cho các hoạt động của nhóm.	<b>20%</b>
<b>Phối hợp nhóm</b>	Không bao giờ phối hợp, hợp tác với nhóm.	Hiếm khi hợp tác, phối hợp làm việc nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thỉnh thoảng tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.	Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm.	20%

**PHỤ LỤC 2**

**MA TRẬN PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY CÁC HỌC PHẦN CỦA CHƯƠNG  
TRÌNH DẠY HỌC PHÙ HỢP CHUẨN ĐẦU RA  
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**

MA TRẬN PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY CÁC HỌC PHẦN																
Số TT	Mã số Học phần	Tên Học phần	Dạy học trực tiếp			Dạy học gián tiếp			Học trải nghiệm				Dạy học tương tác			Tự học
			Giải thích cụ thể	Thuyết giảng	Tham luận	Câu hỏi gợi mở	Giải quyết vấn đề	Học theo tình huống	Mô hình	Thực tập, thực tế	Thí nghiệm	Nhóm nghiên cứu giảng	Tranh luận	Thảo luận	Học nhóm	Bài tập ở nhà
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức chung</b>															
1.	0101000746	Triết học Mac-Lênin		✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓
2.	0101000747	Kinh tế chính trị Mac – Lênin		✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓
3.	0101000244	Chủ nghĩa Xã hội khoa học		✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓
4.	0101000524	Lịch sử đảng		✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓
5.	0101000016	Tư tưởng Hồ Chí Minh		✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓
6.	0101000003	Pháp luật đại cương	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
7.	0101000548	Tổng quan về HKDD	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
8.		Giáo dục quốc phòng, an ninh		✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
9.	0101000009	Giáo dục thể chất 1 – Sức nhanh		✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓
10.	0101000083	Giáo dục thể chất 2 – Võ cổ truyền Việt Nam		✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓
11.	0101000233	Giáo dục thể chất 3 – Aerobic		✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓
12.	0101000022	Giáo dục thể chất 4 – Bóng chuyền		✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓
13.	0101000020	Giáo dục thể chất 5 – Bóng rổ		✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓

<b>II.</b>	<b>Khối kiến thức Toán và Khoa học tự nhiên</b>														
14.	0101000594	Tin học đại cương		✓		✓	✓			✓			✓	✓	✓
15.	0101000007	Toán cao cơ sở	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓
16.	0101000008	Tiếng anh cơ bản 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
17.	0101000012	Tiếng anh cơ bản 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
<b>III.</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở của ngành</b>														
18.	0101000087	Toán chuyên đề	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓
19.	0101000095	Kỹ thuật lập trình		✓		✓	✓			✓			✓	✓	✓
20.	0101000092	An toàn điện	✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
21.	0101000090	Lý thuyết mạch 1	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓
22.	0101000093	Lý thuyết mạch 2	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓
23.	0101000640	Kỹ thuật điện	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓
24.	0101000091	Linh kiện điện tử	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
25.	0101000096	Mạch điện tử 1	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
26.	0101000098	Mạch điện tử 2	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
27.	0101000101	Điện tử số	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
28.	0101000100	Lý thuyết trường điện từ	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
29.	0101000419	Kỹ thuật vi xử lý – vi điều khiển	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
30.	0101000199	Đo lường điện tử	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
31.	0101000417	Nguyên lý truyền thông	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
32.	0101000097	Thí nghiệm kỹ thuật điện		✓					✓		✓		✓	✓	✓
33.	0101000143	Thí nghiệm kỹ thuật điện tử		✓					✓		✓		✓	✓	✓
34.	0101000142	Thí nghiệm điện tử số		✓					✓		✓		✓	✓	✓
35.	0101000150	Thí nghiệm vi xử lý – vi điều khiển		✓					✓		✓		✓	✓	✓
36.	0101000148	Cơ sở điều khiển tự động	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
37.	0101000146	Điện tử công suất	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
38.		Thực hành Điện tử công suất	✓					✓		✓		✓	✓	✓	

<b>IV.</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>															
	<b>Khối kiến thức chuyên ngành chung</b>															
39.	0101000277	Tiếng Anh chuyên ngành	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
40.	0101000144	Xử lý số tín hiệu	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
41.	0101000425	Hệ thống viễn thông	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
42.	0101000729	Truyền số liệu và mạng máy tính	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
43.	0101000145	Điện tử thông tin	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
44.	0101000368	Kỹ thuật siêu cao tần	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
45.	0101000200	Anten truyền song	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
46.	0101000153	Thông tin số	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
47.	0101000154	Thông tin quang	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
48.	0101000159	Thí nghiệm truyền số liệu & mạng máy tính		✓					✓		✓			✓	✓	✓
49.	0101000158	Thí nghiệm kỹ thuật viễn thông		✓					✓		✓			✓	✓	✓
	<b>Khối chuyên ngành sâu</b>															
50.	0101000730	Hệ thống thông tin Hàng không	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
51.	0101000433	Hệ thống định vị vô tuyến Hàng không	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
52.	0101000434	Hệ thống dẫn đường mặt đất Hàng không	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
53.	0101000060	Đồ án môn học 1						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
54.	0101000067	Đồ án môn học 2						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
55.	0101000723	Chuyên đề 1 Khối kiến thức sâu theo hướng điện tử, viễn thông	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
56.	0101000731	Chuyên đề 2 Khối kiến thức sâu theo hướng HK	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
<b>V.</b>	<b>Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp</b>															
57.	0101000356	Thực tập doanh nghiệp						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
58.	0101000438	Đồ án tốt nghiệp						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	<b>Khối kiến thức tự chọn và tiểu luận tốt nghiệp</b>															
59.	0101000152	Thông tin di động	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓



60.	0101000163	Quy hoạch mạng viễn thông	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
61.	0101000166	Kỹ thuật chuyển mạch	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
62.	0101000168	Viba số	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
63.	0101000155	Thông tin vệ tinh	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
64.	0101000164	Hệ thống SCADA	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
65.	0101000166	PLC	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
66.	0101000167	Hệ thống Nhúng	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
67.	0101000169	Các phần mềm mô phỏng điện tử	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
68.	0101000170	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
69.	0101000280	Hệ thống dẫn đường toàn cầu GNSS	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
70.	0101000544	Hệ thống giám sát phụ thuộc (ADSB)	✓	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
71.	0101000479	Tiểu luận tốt nghiệp						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

**PHỤ LỤC 3**

**MA TRẬN PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ CÁC HỌC PHẦN CỦA CHƯƠNG  
TRÌNH DẠY HỌC PHÙ HỢP CHUẨN ĐẦU RA  
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**

MA TRẬN PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ CÁC HỌC PHẦN										
Số TT	Mã số Học phần	Tên Học phần	Đánh giá quá trình			Đánh giá tổng kết/định kỳ				
			Đánh giá chuyên cần	Đánh giá bài tập	Đánh giá thuyết trình	Kiểm tra viết	Kiểm tra trắc nghiệm	Bảo vệ và thi vấn đáp	Báo cáo	Đánh giá thuyết trình
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức chung</b>									
1.	0101000746	Triết học Mac-Lênin	✓	✓	✓	✓				
2.	0101000747	Kinh tế chính trị Mac – Lênin	✓	✓	✓	✓				
3.	0101000244	Chủ nghĩa Xã hội khoa học	✓	✓	✓	✓				
4.	0101000524	Lịch sử đảng	✓	✓	✓	✓				
5.	0101000016	Tư tưởng Hồ Chí Minh	✓	✓	✓	✓				
6.	0101000003	Pháp luật đại cương	✓	✓	✓	✓				
7.	0101000548	Tổng quan về HKDD	✓	✓	✓	✓				
8.		Giáo dục quốc phòng, an ninh	✓							
9.	0101000009	Giáo dục thể chất 1 – Sức nhanh	✓							
10.	0101000083	Giáo dục thể chất 2 – Võ cổ truyền Việt Nam	✓							
11.	0101000233	Giáo dục thể chất 3 – Aerobic	✓							
12.	0101000022	Giáo dục thể chất 4 – Bóng chuyền	✓							
13.	0101000020	Giáo dục thể chất 5 – Bóng rổ	✓							
<b>II.</b>	<b>Khối kiến thức Toán và Khoa học tự nhiên</b>									
14.	0101000594	Tin học đại cương	✓	✓	✓	✓				

15.	0101000007	Toán cao cơ sở	✓	✓	✓	✓					
16.	0101000008	Tiếng anh cơ bản 1	✓	✓	✓	✓					
17.	0101000012	Tiếng anh cơ bản 2	✓	✓	✓	✓					
<b>III.</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở của ngành</b>										
	0101000087	Toán chuyên đề	✓	✓	✓	✓					
	0101000095	Kỹ thuật lập trình	✓	✓	✓	✓					
	0101000092	An toàn điện	✓	✓	✓	✓					
	0101000090	Lý thuyết mạch 1	✓	✓	✓	✓					
22.	0101000093	Lý thuyết mạch 2	✓	✓	✓	✓					
23.	0101000640	Kỹ thuật điện	✓	✓	✓	✓					
24.	0101000091	Linh kiện điện tử	✓	✓	✓	✓					
25.	0101000096	Mạch điện tử 1	✓	✓	✓	✓					
26.	0101000098	Mạch điện tử 2	✓	✓	✓	✓					
27.	0101000101	Điện tử số	✓	✓	✓	✓					
28.	0101000100	Lý thuyết trường điện từ	✓	✓	✓	✓					
29.	0101000419	Kỹ thuật vi xử lý – vi điều khiển	✓	✓	✓	✓					
30.	0101000199	Đo lường điện tử	✓	✓	✓	✓					
31.	0101000417	Nguyên lý truyền thông	✓	✓	✓	✓					
32.	0101000097	Thí nghiệm kỹ thuật điện	✓	✓	✓						
33.	0101000143	Thí nghiệm kỹ thuật điện tử	✓	✓	✓				✓	✓	✓
34.	0101000142	Thí nghiệm điện tử số	✓	✓	✓				✓	✓	✓
35.	0101000150	Thí nghiệm vi xử lý – vi điều khiển	✓	✓	✓				✓	✓	✓
36.	0101000148	Cơ sở điều khiển tự động	✓	✓	✓				✓	✓	✓
37.	0101000146	Điện tử công suất	✓	✓	✓				✓	✓	✓
38.		Thực hành Điện tử công suất	✓	✓	✓				✓	✓	✓
<b>IV.</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>										
	<b>Khối kiến thức chuyên ngành chung</b>										
39.	0101000277	Tiếng Anh chuyên ngành	✓	✓	✓	✓	✓				
40.	0101000144	Xử lý số tín hiệu	✓	✓	✓	✓					

41.	0101000425	Hệ thống viễn thông	✓	✓	✓	✓					
42.	0101000729	Truyền số liệu và mạng máy tính	✓	✓	✓	✓					
43.	0101000145	Điện tử thông tin	✓	✓	✓	✓					
44.	0101000368	Kỹ thuật siêu cao tần	✓	✓	✓	✓					
45.	0101000200	Angten truyền song	✓	✓	✓	✓					
46.	0101000153	Thông tin số	✓	✓	✓	✓					
47.	0101000154	Thông tin quang	✓	✓	✓	✓					
48.	0101000159	Thí nghiệm truyền số liệu & mạng máy tính	✓	✓	✓				✓	✓	✓
49.	0101000158	Thí nghiệm kỹ thuật viễn thông	✓	✓	✓				✓	✓	✓
	<b>Khối chuyên ngành sâu</b>										
50.	0101000730	Hệ thống thông tin Hàng không	✓	✓	✓	✓					
51.	0101000433	Hệ thống định vị vô tuyến Hàng không	✓	✓	✓	✓					
52.	0101000434	Hệ thống dẫn đường mặt đất Hàng không	✓	✓	✓	✓					
53.	0101000060	Đồ án môn học 1	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
54.	0101000067	Đồ án môn học 2	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
55.	0101000723	Chuyên đề 1 Khối kiến thức sâu theo hướng điện tử, viễn thông	✓	✓	✓	✓					
56.	0101000731	Chuyên đề 2 Khối kiến thức sâu theo hướng HK	✓	✓	✓	✓					
<b>V.</b>	<b>Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp</b>										
57.	0101000356	Thực tập doanh nghiệp	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
58.	0101000438	Đồ án tốt nghiệp	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
	<b>Khối kiến thức tự chọn và tiểu luận tốt nghiệp</b>										
59.	0101000152	Thông tin di động	✓	✓	✓	✓					
60.	0101000163	Quy hoạch mạng viễn thông	✓	✓	✓	✓					
61.	0101000166	Kỹ thuật chuyên mạch	✓	✓	✓	✓					
62.	0101000168	Viba số	✓	✓	✓	✓					
63.	0101000155	Thông tin vệ tinh	✓	✓	✓	✓					
64.	0101000164	Hệ thống SCADA	✓	✓	✓	✓					

65.	0101000166	PLC	✓	✓	✓	✓					
66.	0101000167	Hệ thống Nhúng	✓	✓	✓	✓					
67.	0101000169	Các phần mềm mô phỏng điện tử	✓	✓	✓	✓					
68.	0101000170	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	✓	✓	✓	✓					
69.	0101000280	Hệ thống dẫn đường toàn cầu GNSS	✓	✓	✓	✓					
70.	0101000544	Hệ thống giám sát phụ thuộc (ADSB)	✓	✓	✓	✓					
71.	0101000479	Tiểu luận tốt nghiệp	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓