

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

NGÀNH : KHOA HỌC DỮ LIỆU  
MÃ NGÀNH : 7480109

### I. THÔNG TIN CHUNG:

#### 1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo:

Tên ngành đào tạo:

- Tên tiếng Việt: **KHOA HỌC DỮ LIỆU**
- Tên tiếng Anh: **DATA SCIENCE**

Các chuyên ngành:

- Chuyên ngành 1. Phân tích dữ liệu trong kinh tế - kinh doanh.
- Chuyên ngành 2. Phân tích dữ liệu trong tài chính.
- Chuyên ngành 3. Phân tích dữ liệu trong marketing.
- Chuyên ngành 4. Phân tích dữ liệu lớn.

Trình độ đào tạo: Đại học chính quy.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

Tên văn bằng tốt nghiệp:

- Tên tiếng Việt: Cử nhân ngành Khoa học dữ liệu
- Tên tiếng Anh: Bachelor of Data Science

#### 1.2. Mục tiêu đào tạo:

##### 1.2.1. Mục tiêu tổng quát (Program general goals)

Đào tạo cử nhân ngành Khoa học dữ liệu (KHDL) có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, nắm vững những kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về KHDL, có năng lực phân tích, khai thác và sử dụng dữ liệu có hiệu quả trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội.

Đào tạo cử nhân KHDL với vốn kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu với định hướng năng lực thực hành tốt; có khả năng thích nghi với sự biến động của nền kinh tế thị trường và hội nhập vào nền công nghệ tiên tiến trong khu vực và trên thế giới; có một trình độ vững chắc để có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu ở bậc học cao hơn.

##### 1.2.2. Mục tiêu cụ thể (Program specific goals)

- **PO1:** Kiến thức cơ bản khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn, về lý luận chính trị, hiểu biết về pháp luật Việt Nam, hiểu biết về an ninh quốc phòng và giáo dục thể chất;
- **PO2:** Kiến thức lý thuyết cơ bản và chuyên sâu của ngành KHDL để thích ứng tốt với những công việc khác nhau như nghiên cứu lý thuyết, đưa ra ý tưởng xây dựng mô hình; thiết kế kỹ thuật và phát triển giải pháp thu thập, lưu trữ, xử lý, phân tích dữ liệu nhằm hỗ trợ quản lý, tư vấn, ra quyết định đáp ứng các yêu cầu đặt ra trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội;

- **PO3:** Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng giao tiếp, khả năng tự học, tự nghiên cứu đáp ứng nhu cầu thực tiễn;
- **PO4:** Kỹ năng lập luận, phân tích, dự báo, thống kê và xử lý các vấn đề trong các hệ thống lưu trữ thông tin dữ liệu ở các ngành, cơ quan, doanh nghiệp và trường học;
- **PO5:** Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi;
- **PO6:** Có phẩm chất chính trị, tuân thủ luật pháp; có sức khỏe tốt;
- **PO7:** Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp theo yêu cầu riêng của nghề, có trách với xã hội, cộng đồng.

### 1.3. Tiêu chí tuyển sinh và các yêu cầu đầu vào:

Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Kinh tế - Tài chính Thành phố Hồ Chí Minh.

### 1.4. Điều kiện tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Kinh tế - Tài chính Tp.Hồ Chí Minh;

Thực hiện theo Quyết định số: /QĐ-UEF ngày / /2020 về việc ban hành Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo trình độ đại học, hệ chính quy, khóa 2020.

## II. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### 2.1. Khối lượng kiến thức:

Kiến thức toàn khóa học: 132 tín chỉ tích lũy + Giáo dục thể chất (03 tín chỉ) không tích lũy + Giáo dục quốc phòng an ninh (165 tiết) không tích lũy. Trong đó:

Khối kiến thức và lập luận về ngành		Số tín chỉ	Tỷ lệ %
<b>1.1</b>	<b>Kiến thức cơ bản, nền tảng của ngành</b>	<b>12</b>	9,1 %
<b>1.2</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành cốt lõi</b>	<b>30</b>	22,7 %
<b>1.3</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành nâng cao, phương pháp và công cụ</b>	<b>27</b>	20,5 %
<b>1.4</b>	<b>Kiến thức nền tảng rộng</b>	<b>32</b>	24,2 %
1.4.1	Khoa học tự nhiên	9	
1.4.2	Khoa học chính trị	11	
1.4.3	Pháp luật	3	
1.4.4	Tin học	3	
1.4.5	Thiết kế dự án	6	
<b>1.5</b>	<b>Kiến thức ngành gần, khác ngành</b>	<b>3</b>	2,3 %
<b>1.6</b>	<b>Kiến thức đại cương khác</b>	<b>28</b>	21,2 %
1.6.1	Ngoại ngữ (tiếng Anh)	28	
1.6.2	Giáo dục thể chất (03 tín chỉ) không tích lũy		
1.6.3	Giáo dục quốc phòng an ninh (165 tiết) không tích lũy		
<b>Tổng cộng:</b>		<b>132</b>	<b>100,0 %</b>

## 2.2. Khung chương trình:

TT	Mã HP	Tên học phần		Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				<i>(Lý thuyết – LT; Thực hành – TH; Thí nghiệm – TN; Đồ án – ĐA; Thực tập – TT)</i>						
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
<b>1.1 Kiến thức cơ bản, nền tảng của ngành</b>					<b>12</b>					
1.1.1	ITE1203	Nhập môn lập trình	Introduction to Programming	3	2	1				
1.1.2	ITE1205	Kỹ thuật lập trình	Basic Programming Techniques	3	2	1			ITE1203	
1.1.3	MKT1101E	Marketing căn bản	Principles of Marketing	3	3					
1.1.4	FIN1101E	Lý thuyết tài chính tiền tệ	The Economics of Money, Banking and Financial Markets	3	3					
<b>1.2 Kiến thức cơ sở ngành cốt lõi</b>					<b>30</b>					
1.2.1	ECO1104	Kinh tế lượng	Econometrics	3	3					
1.2.2	ECO1105	Kinh tế học ứng dụng	Applied Economics	3	3					
1.2.3	MAT1205	Tối ưu hoá	Optimization	3	2	1			MAT1103	
1.2.4	DAS1101	Thống kê máy tính	Computer Statistics	3	2	1			ITE1201, STA1101	
1.2.5	ITE1206	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Data Structures and Algorithms	3	2	1			ITE1203	
1.2.6	DAS1202E	Lập trình cho khoa học dữ liệu với Python	Programming for Data Science With Python	3	2	1			ITE1203	
1.2.7	ITE1207	Cơ sở dữ liệu	Introduction to Database	3	2	1				
1.2.8	ITE1218E	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence	3	2	1				
1.2.9	ITE1173E	Máy học	Machine Learning	3	3					
1.2.10	DAS1204E	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	Getting and Cleaning Data	3	2	1				
<b>1.3 Kiến thức cơ sở ngành nâng cao, phương pháp và công cụ</b>					<b>27</b>					
1.3.1.1	DAS1105E	Trực quan hoá dữ liệu	Data Visualization	3	3					
1.3.1.2	DAS1203E	Phân tích dữ liệu với R	Data Analysis with R	3	2	1				
1.3.1.3	DAS1107	Phân tích chuỗi thời gian	Time Series Analysis	3	3					
1.3.1.4	DAS1106	Đồ án	Course Project	3				3		
1.3.1.5	DAS1320	Thực tập tốt nghiệp	Graduation Internship	3					3	

TT	Mã HP	Tên học phần		Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				(Lý thuyết – LT; Thực hành – TH; Thí nghiệm – TN; Đồ án – ĐA; Thực tập – TT)						
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
<i>Sinh viên chọn 1 trong 4 chuyên ngành sau hoặc Khóa luận tốt nghiệp</i>					<b>12</b>					
<b>Chuyên ngành 1.</b>		<b><i>Phân tích dữ liệu trong kinh tế - kinh doanh</i></b>	<b><i>Data Analytics in Economics - Business</i></b>							
1.3.6	DAS1108E	Phân tích quy trình kinh doanh	Business Process Analysis		3	3				
1.3.7	DAS1112E	Phân tích chiến lược kinh doanh	Business Strategy Analytics		3	3				
1.3.8	DAS1113E	Tối ưu hoá quyết định kinh doanh	Decision Making Optimization for Business		3	3				
1.3.9	ITE1129E	Hệ thống thông tin quản lý	Management Information Systems		3	3				
1.3.10	DAS1421	Khóa luận tốt nghiệp	Thesis		12			12		
<b>Chuyên ngành 2.</b>		<b><i>Phân tích dữ liệu trong tài chính</i></b>	<b><i>Data Analytics in Finance</i></b>							
1.3.6	DAS1109E	Phân tích dữ liệu tài chính	Analysis of Financial Data		3	3				
1.3.7	DAS1110E	Tự động hoá trong đầu tư tài chính	Automated Trading		3	3				
1.3.8	DAS1114E	Quản trị đầu tư với Python	Investment management with Python		3	3				
1.3.9	DAS1115E	Chuỗi khối và công nghệ sổ cái phân tán	Blockchain and Distributed Ledger Technologies		3	3			ITE1206	
1.3.10	DAS1421	Khóa luận tốt nghiệp	Thesis		12			12		
<b>Chuyên ngành 3.</b>		<b><i>Phân tích dữ liệu trong marketing</i></b>	<b><i>Data Analytics in Marketing</i></b>							
1.3.6	MKT1108E	Marketing trực tuyến	Online Marketing		3	3			MKT1101E	
1.3.7	DAS1116E	Phân tích dữ liệu Digital marketing	Blockchain and Distributed Ledger Technologies		3	3			MKT1101E	

TT	Mã HP	Tên học phần		Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				(Lý thuyết – LT; Thực hành – TH; Thí nghiệm – TN; Đồ án – ĐA; Thực tập – TT)						
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
1.3.8	DAS1117E	Marketing theo định hướng dữ liệu	Data-driven Marketing	3	3				MKT1101E	
1.3.9	EBU1127E	Hành vi người tiêu dùng trực tuyến	Online Consumer Behavior	3	3					
1.3.10	DAS1421	Khóa luận tốt nghiệp	Thesis	12			12			
<b>Chuyên ngành 4.</b>		<b>Phân tích dữ liệu lớn</b>	<b>Data Analytics in Big Data</b>							
1.3.6	DAS1111E	Phân tích dữ liệu mạng xã hội	Social Network Data Analysis	3	3					
1.3.7	ITE1152E	Kho dữ liệu và OLAP	Data Warehouse and OLAP	3	3				ITE1207	
1.3.8	DAS1118E	Khai thác dữ liệu lớn	Data Mining for Big Data	3	3				COS1101E	
1.3.9	DAS1119E	Công nghệ xử lý dữ liệu lớn	Big Data Analysis Technologies	3	3					
1.3.10	DAS1421	Khóa luận tốt nghiệp	Thesis	12			12			
<b>1.4 Kiến thức nền tảng rộng</b>				<b>32</b>						
<b>1.4.1 Khoa học tự nhiên</b>				<b>9</b>						
1.4.1.1	MAT1103	Toán cao cấp	Advanced Mathematics	3	3					
1.4.1.2	STA1101	Xác suất thống kê	Principles of Probabilities and Statistics	3	3				MAT1103	
1.4.1.3	MAT1104	Toán rời rạc	Discrete Mathematics	3	3					
<b>1.4.2 Khoa học chính trị</b>				<b>11</b>						
1.4.2.1	POL1111	Triết học Mác – Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	3	3					
1.4.2.2	POL1112	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Marxist-Leninist Political Economics	2	2					
1.4.2.3	POL1113	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific Socialism	2	2					
1.4.2.4	POL1114	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh Ideology	2	2					
1.4.2.5	POL1115	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	History of the Communist Party of Vietnam	2	2					

TT	Mã HP	Tên học phần		Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				<i>(Lý thuyết – LT; Thực hành – TH; Thí nghiệm – TN; Đồ án – ĐA; Thực tập – TT)</i>						
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
<b>1.4.3 Pháp luật</b>				<b>3</b>						
1.4.3.1	LAW1101	Pháp luật đại cương	Basics of Law	3	3					
<b>1.4.4 Tin học</b>				<b>3</b>						
1.4.4.1	ITE1201	Tin học đại cương	Introduction to Computer Basics	3	2	1				
<b>1.4.5 Thiết kế dự án</b>				<b>6</b>						
1.4.5.1	SKII107	Project design 1	Project Design 1	3	3					
1.4.5.2	SKII108	Project design 2	Project Design 2	3	3			SKII107		
<b>1.5 Kiến thức ngành gần, khác ngành</b>				<b>3</b>						
1.5.1	MGT1101	Quản trị học	Principles of Management	3	3					
<b>1.6 Kiến thức đại cương khác</b>				<b>31</b>						
<b>1.6.1 Ngoại ngữ</b>				<b>28</b>						
1.6.1.1	ENG2101	Tiếng Anh 1	English 1	4	4					
1.6.1.2	ENG2102	Tiếng Anh 2	English 2	4	4					
1.6.1.3	ENG2103	Tiếng Anh 3	English 3	4	4					
1.6.1.4	ENG2104	Tiếng Anh 4	English 4	4	4					
1.6.1.5	ENG2105	Tiếng Anh 5	English 5	4	4					
1.6.1.6	ENG2106	Tiếng Anh 6	English 6	4	4					
1.6.1.7	ENG2107	Tiếng Anh 7	English 7	4	4					
<b>1.6.2. Giáo dục thể chất (sinh viên chọn 1 trong 4 nhóm sau)</b>				<b>3</b>						
		<i>Nhóm 1</i>								
1.6.2.1.1	GYM1311	GDTC-Aerobic 1	Physical Education 1 (Aerobic)	1		1				
1.6.2.1.2	GYM1312	GDTC-Aerobic 2	Physical Education 2 (Aerobic)	1		1				
1.6.2.1.3	GYM1313	GDTC-Aerobic 3	Physical Education 3 (Aerobic)	1		1				
		<i>Nhóm 2</i>								
1.6.2.2.1	GYM1321	GDTC-Vovinam 1	Physical Education 1 (Vovinam)	1		1				

TT	Mã HP	Tên học phần		Số tín chỉ					Mã HP trước	Mã HP song hành
				<i>(Lý thuyết – LT; Thực hành – TH; Thí nghiệm – TN; Đồ án – ĐA; Thực tập – TT)</i>						
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	Tổng	LT	TH/TN	ĐA	TT		
1.6.2.2.2	GYM1322	GDTC-Vovinam 2	Physical Education 2 (Vovinam)	1		1				
1.6.2.2.3	GYM1323	GDTC-Vovinam 3	Physical Education 3 (Vovinam)	1		1				
		<i>Nhóm 3</i>								
1.6.2.3.1	GYM1331	GDTC-Boxing 1	Physical Education 1 (Boxing)	1		1				
1.6.2.3.2	GYM1332	GDTC-Boxing 2	Physical Education 2 (Boxing)	1		1				
1.6.2.3.3	GYM1333	GDTC-Boxing 3	Physical Education 3 (Boxing)	1		1				
		<i>Nhóm 4</i>								
1.6.2.4.1	GYM1341	GDTC–Thể hình thẩm mỹ 1	Physical Education 1 (Body-building)	1		1				
1.6.2.4.2	GYM1342	GDTC–Thể hình thẩm mỹ 2	Physical Education 2 (Body-building)	1		1				
1.6.2.4.3	GYM1343	GDTC–Thể hình thẩm mỹ 3	Physical Education 3 (Body-building)	1		1				
<b>1.6.3 Giáo dục quốc phòng an ninh (165 tiết)</b>										
1.6.3.1	MIL1203	Giáo dục quốc phòng - an ninh	Military Education							

*Ghi chú:* Mã MH ký hiệu **xxxxxxE** – môn giảng dạy bằng tiếng Anh.

### **2.3. Kế hoạch giảng dạy dự kiến:**

Phân bố kế hoạch giảng dạy chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu (xem trang cuối cùng)

### **2.4. Mô tả tóm tắt nội dung các học phần:**

#### **Nhập môn lập trình: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về lập trình với ngôn ngữ C. Mô tả cách giải quyết vấn đề bài toán dưới dạng ngôn ngữ tự nhiên, mã giả, lưu đồ. Kiến thức về hàm, chương trình con và sử dụng cấu trúc dữ liệu mảng để giải quyết các bài toán liên quan.

#### **Kỹ thuật lập trình: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản và nâng cao về lập trình với ngôn ngữ C. Sử dụng được các cấu trúc dữ liệu mảng, chuỗi, struct để giải quyết các bài toán liên quan. Nắm được các khái niệm về con trỏ, đệ quy và cài đặt được các bài toán đơn giản với con trỏ và đệ quy. Thao tác với tập tin.

#### **Marketing căn bản: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng marketing căn bản trong hoạt động kinh doanh. Marketing căn bản làm rõ các nội dung chính bao gồm: bản chất của marketing, môi trường marketing, hệ thống thông tin và nghiên cứu marketing, lựa chọn thị trường mục tiêu và định vị thị trường, các công cụ marketing hỗn hợp (7P) và vấn đề marketing quốc tế. Ngoài ra, môn học này cũng tạo ra cơ hội vận dụng những khái niệm chính yếu của marketing và phát triển những kỹ năng giải quyết vấn đề thông qua việc phân tích case study và thực hiện các đề tài tài tiểu luận.

#### **Lý thuyết tài chính tiền tệ: 3 tín chỉ**

Học phần đề cập những vấn đề lý luận cơ bản về tài chính tiền tệ như: Tổng quan về tài chính - tiền tệ, ngân sách nhà nước; Những vấn đề cơ bản về tín dụng, ngân hàng và thị trường tài chính; Các lý luận về cung cầu tiền tệ, lãi suất, lạm phát và chính sách tiền tệ... Đây là những kiến thức cần thiết và quan trọng làm nền tảng cho quá trình nghiên cứu các vấn đề về kỹ thuật nghiệp vụ chuyên môn trong lĩnh vực kinh tế, tài chính - ngân hàng.

#### **Kinh tế lượng: 3 tín chỉ**

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về: Các mô hình hồi quy; Cách phát hiện và khắc phục các lỗi trong mô hình: đa cộng tuyến, phương sai sai số thay đổi, tự tương quan; Các tiêu chí của một mô hình tốt.

#### **Kinh tế học ứng dụng: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng khoa học dữ liệu trong việc phân tích các vấn đề trong kinh tế học. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để lý giải những vận động trong nền kinh tế vĩ mô của một quốc gia, cũng như có nền tảng về cách thức mô hình hoá và phân tích logic khi phải ra quyết định nhằm giải quyết những vấn đề trong cuộc sống.

#### **Tối ưu hoá: 3 tín chỉ**

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về: cách thiết lập và các phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính như: Phương pháp hình học, phương pháp đơn hình; Bài toán đối ngẫu, phương pháp đơn hình đối ngẫu và các ứng dụng của bài toán quy hoạch tuyến tính đối ngẫu; Bài toán vận tải và phương pháp thế vị giải bài toán vận tải; Lý thuyết trò chơi.



### **Thống kê máy tính: 3 tín chỉ**

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết thống kê. Sử dụng công cụ máy tính như Excel, SPSS trong việc nhập, xử lý, phân tích số liệu thống kê như thống kê mô tả, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết.

### **Cấu trúc dữ liệu và giải thuật: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên cách phân tích và trình bày cách giải quyết bài toán, vấn đề dựa vào các nguyên lý lập trình cấu trúc, kiến thức cơ bản về cách thức xây dựng các cấu trúc dữ liệu cơ bản. Hiểu rõ cách thức quản lý bộ nhớ, độ phức tạp thuật toán. Sử dụng các cấu trúc dữ liệu mảng, danh sách liên kết, các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, duyệt cây.

### **Lập trình cho khoa học dữ liệu với Python: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến nền tảng lập trình Python phục vụ cho lĩnh vực khoa học dữ liệu. Bao gồm các kiến thức cơ bản và nâng cao về lập trình Python. Các kỹ thuật lập trình Python để thực thi các tác vụ phân tích, xử lý dữ liệu.

### **Cơ sở dữ liệu: 3 tín chỉ**

Học phần giúp sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, tính độc lập dữ liệu, kiến trúc của một hệ cơ sở dữ liệu và phân loại các hệ cơ sở dữ liệu; mô hình dữ liệu, ngôn ngữ định nghĩa và thao tác dữ liệu, lý thuyết thiết kế cơ sở dữ liệu, tổ chức dữ liệu vật lý, tối ưu hóa câu hỏi, an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

### **Trí tuệ nhân tạo: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp các khái niệm cơ bản về trí tuệ nhân tạo, cách giải một số bài toán điển hình trong trí tuệ nhân tạo như tô màu đồ thị, tìm kiếm lời giải, biểu diễn và xử lý tri thức, phân lớp.

### **Máy học: 3 tín chỉ**

Học phần này giúp cho sinh viên có cái nhìn khái quát về máy học, hiểu được các khái niệm và nguyên lý cơ bản của máy học, nắm được ý tưởng cơ bản và chi tiết giải thuật của các phương pháp máy học phổ biến như cây quyết định, mạng nơron nhân tạo, Bayes...

### **Thu thập và tiền xử lý dữ liệu: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và nền tảng về thu thập và tiền xử lý dữ liệu. Hiểu được tại sao cần làm sạch dữ liệu, nắm được các khái niệm cơ bản về định dạng, các loại dữ liệu và mã hóa dữ liệu. Nắm vững các tính năng quan trọng của bảng tính và trình soạn thảo văn bản để tổ chức và thao tác dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu, đóng gói và chia sẻ dữ liệu. Bên cạnh đó có thể áp dụng sử dụng công cụ làm sạch dữ liệu và hoàn thành ít nhất 1 dự án thực tế bên ngoài.

### **Trực quan hoá dữ liệu (Data Visualization): 3 tín chỉ**

Trực quan hoá ngày càng trở nên quan trọng vì việc sử dụng dữ liệu ngày càng nhiều trong các lĩnh vực khác nhau. Các kỹ thuật trực quan hoá dữ liệu cho phép chúng ta sử dụng trực giác để hiểu hơn về dữ liệu đã có. Là môn khoa học biến dữ liệu thành hình ảnh trực quan mà chúng ta có thể hiểu được dữ liệu. Sinh viên được tiếp cận các khái niệm, kiến thức và kỹ thuật thiết kế vào tạo ra các hiển thị trực quan dựa trên dữ liệu. Sinh viên được cung cấp các phương pháp đánh giá hiệu quả của các thiết kế trực quan. Sinh viên sẽ có được các kỹ năng thực hành và giải quyết các vấn đề thực tế sử dụng các kỹ thuật và công cụ trực quan hóa dữ liệu mã nguồn mở.

### **Phân tích dữ liệu với R: 3 tín chỉ**

Học phần trang bị cho người học các kiến thức, kỹ năng, và phương pháp dùng ngôn ngữ lập trình R trong phân tích dữ liệu. Bao gồm các kiến thức cơ bản về các kiểu dữ liệu, các phép toán, cú pháp, và các hàm tiện ích để lập trình trên môi trường R. Về hoạt động phân tích dữ liệu, học phần trình bày một số ứng dụng của ngôn ngữ R trong lĩnh vực phân tích dữ liệu bao gồm: các hàm phân tích, ứng dụng các mô hình xác suất, thống kê trong R, làm việc với dữ liệu theo chuỗi thời gian, vẽ và sử dụng các đồ thị thường dùng trong thống kê, và kiểm định giả thiết thống kê cho tập dữ liệu.

### **Phân tích chuỗi thời gian (Time Series Analysis): 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và nền tảng về phân tích chuỗi thời gian để theo dõi xu hướng của dữ liệu. Hiểu và nắm được các khái niệm về chuỗi thời gian. Hiểu được các phân tích dữ liệu với các mô hình hồi quy và khám phá với chuỗi thời gian. Dự báo chuỗi thời gian sử dụng mô hình dừng và không dừng: autoregressive (AR), ARMA (autoregressive moving average) và ARIMA (autoregressive integrated moving average). Hiểu được cách tiếp cận miền tần số để phân tích chuỗi thời gian. Hiểu được các chủ đề miền thời gian bổ sung. Hiểu các mô hình không gian trạng thái Gaussian tuyến tính. Hiểu được các phương pháp thống kê trong miền tần số.

### **Đồ án: 3 tín chỉ**

Sinh viên vận dụng kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành đã học để xây dựng một ứng dụng để phân tích dữ liệu, khám phá những dữ liệu có ý nghĩa, hàm lượng tri thức cao trong hệ thống thông tin cụ thể.

### **Thực tập tốt nghiệp: 3 tín chỉ**

Củng cố kiến thức lý thuyết đã được học trong nhà trường và vận dụng những kiến thức đã học vào thực tế. Rèn luyện kỹ năng thực hành thông qua việc thực hiện các công việc thực tiễn mà cơ quan tiếp nhận giao cho sinh viên thực tập. Rèn luyện ý thức chấp hành kỷ luật lao động, thái độ giao tiếp với mọi người, phát huy tinh thần học tập, sáng tạo trong giải quyết các vấn đề. Thực tập tốt nghiệp (TTTN) giúp sinh viên cơ hội tìm hiểu hoạt động của doanh nghiệp, vận hành hệ thống thông tin, hệ thống lưu trữ dữ liệu của doanh nghiệp. Qua đó sinh viên có cơ hội phát hiện những vấn đề thực tế cần phải giải quyết, cần phân tích sâu hơn, có thể làm đề tài cho Đồ án tốt nghiệp.

### **Khóa luận tốt nghiệp: 12 tín chỉ**

Học phần này giúp sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết và kỹ năng tư duy đã học vào việc nghiên cứu một vấn đề cụ thể gắn với hoạt động ngành, chuyên ngành được đào tạo. Kết thúc học phần, sinh viên phải trình bày kết quả nghiên cứu của mình dưới hình thức báo cáo khóa luận tốt nghiệp.

### **Phân tích quy trình kinh doanh: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng khoa học dữ liệu trong việc phân tích quy trình kinh doanh cho doanh nghiệp. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để phát hiện những sai phạm cũng như các thành tố cần cải thiện trong quá trình vận hành của doanh nghiệp thuộc các nhóm ngành khác nhau.

### **Phân tích chiến lược kinh doanh: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng khoa học dữ liệu trong việc phân tích chiến lược kinh doanh cho doanh nghiệp. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để mở và vận hành một công ty quy mô nhỏ cũng như tham

gia vào khâu hoạch định chiến lược trong các doanh nghiệp thuộc các nhóm ngành khác nhau.

### **Tối ưu hoá quyết định kinh doanh: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng khoa học dữ liệu trong việc hỗ trợ chủ doanh nghiệp ra quyết định tốt nhất vào một thời điểm nhất định. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để nhận dạng và mô hình hoá những vấn đề thực tế dạng tối ưu hoá mà mỗi công ty thường xuyên phải đối mặt trong quá trình vận hành doanh nghiệp.

### **Hệ thống thông tin quản lý: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến việc thiết kế một hệ thống thông tin nhằm hỗ trợ các công ty quản lý doanh nghiệp của họ hiệu quả hơn. Nếu như các học phần khác thuộc chuyên ngành Phân tích kinh doanh hướng tới việc tìm ra giá trị dữ liệu ở các bước đầu cuối của quy trình nghiên cứu Khoa học dữ liệu, học phần Hệ thống thông tin quản lý sẽ tập trung vào việc tạo ra các hệ thống phụ trợ nhằm giúp cho việc thu thập dữ liệu được dễ dàng hơn.

### **Phân tích dữ liệu tài chính: 3 tín chỉ**

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc, cung cấp những kiến thức cơ bản và nền tảng về phân tích dữ liệu tài chính. Nội dung chính của học phần gồm: Phân tích chuỗi thời gian tuyến tính, Phân tích dữ liệu tài chính tần số cao, Phương pháp đo lường và thống kê. Ngoài ra học phần trang bị cho sinh viên kiến thức trực quan hóa dữ liệu liên quan đến thống kê trong tài chính.

### **Tự động hoá trong đầu tư tài chính: 3 tín chỉ**

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng khoa học dữ liệu trong việc xây dựng một hệ thống đầu tư tài chính tự động. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để thiết lập một phần mềm hỗ trợ đầu tư tương tác với các sàn giao dịch phổ biến, bao gồm: sàn chứng khoán, sàn tiền ảo, sàn quyền chọn, sàn vàng.

### **Quản trị đầu tư với Python: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến phương thức vận dụng Python trong việc xây dựng một quản trị đầu tư tài chính. Kết thúc học phần, người học có đủ khả năng để thiết lập một phần mềm hỗ trợ các nhà đầu tư xây dựng và quản trị một danh mục đầu tư hoàn toàn tự động trong bối cảnh quá tải thông tin trong các thị trường tài chính hiện nay.

### **Chuỗi khối và công nghệ sổ cái phân tán: 3 tín chỉ**

Học phần này cung cấp kiến thức nền tảng của công nghệ chuỗi khối và sổ cái phân tán từ nhiều khía cạnh, bao gồm kỹ thuật và kinh tế. Học phần được thiết kế để cung cấp cho sinh viên hiểu biết sâu sắc và khả năng phát triển các ứng dụng tài chính dựa trên chuỗi khối và công nghệ sổ cái phân tán.

### **Marketing trực tuyến: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng về marketing thông qua các phương tiện truyền thông điện tử. Nội dung cụ thể bao gồm giới thiệu khái niệm và sự cần thiết của marketing trực tuyến, giới thiệu về các yếu tố ảnh hưởng đến marketing trực tuyến và các công cụ, kênh truyền thông thông dụng để triển khai marketing trực tuyến.

### **Phân tích dữ liệu Digital marketing: 3 tín chỉ**

Học phần giới thiệu cho sinh viên về các phương pháp thiết yếu của việc phân tích dữ liệu hỗ trợ hoạt động tiếp thị số của doanh nghiệp. Học phần này sẽ cung cấp một cái nhìn toàn diện về tiếp thị số, các thuật ngữ chuyên ngành trong tiếp thị số. Đặc biệt, môn học giới thiệu các giải pháp kỹ thuật số, công cụ để phân tích dữ liệu trong lĩnh vực tiếp thị số.

### **Marketing theo định hướng dữ liệu: 3 tín chỉ**

Học phần giới thiệu cho sinh viên về các phương pháp thiết yếu của nghiên cứu tiếp thị bằng cách sử dụng dữ liệu. Học phần cung cấp một cái nhìn toàn diện về tiếp thị dựa trên dữ liệu, bao gồm các khái niệm thương hiệu, quản lý chiến dịch, số liệu tiếp thị và phân tích tiếp thị. Các chủ đề bao gồm áp dụng các phương pháp thống kê để đo lường và dự đoán sở thích của người tiêu dùng, phân khúc thị trường và xác định kết quả của các hoạt động tiếp thị và làm thế nào để tối đa hóa hiệu quả.

### **Hành vi người tiêu dùng trực tuyến: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng liên quan đến việc phân tích hành vi người tiêu dùng trực tuyến. Sinh viên có thể vận dụng kiến thức môn học để cải thiện hiệu suất hoạt động của một doanh nghiệp thương mại điện tử cũng như đủ kiến thức và kỹ năng để tham gia thực tập tại các công ty có các hoạt động liên quan.

### **Phân tích dữ liệu mạng xã hội: 3 tín chỉ**

Phân tích dữ liệu mạng xã hội ngày càng trở nên quan trọng vì việc sử dụng dữ liệu ngày càng nhiều trong các lĩnh vực khác nhau. Dữ liệu trên mạng xã hội trực tiếp cần phải được phân tích và khai thác để tạo ra giá trị về nhiều mặt. Là môn khoa học biến dữ liệu rời rạc thành những dữ liệu có giá trị, khai thác các mối liên quan của dữ liệu. Sinh viên được tiếp cận các khái niệm, kiến thức và kỹ thuật và phương pháp thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu bằng nhiều công cụ khác nhau. Sinh viên sẽ có được các kỹ năng thực hành và giải quyết các vấn đề thực tế mà sau quá trình phân tích dữ liệu có được. Giúp sinh viên có cách nhìn khác về tầm quan trọng của dữ liệu trên mạng xã hội ngày nay.

### **Kho dữ liệu và OLAP: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và nền tảng về kho dữ liệu và khai phá dữ liệu, bao gồm các khái niệm liên quan đến kho dữ liệu và khai phá dữ liệu, quá trình thiết kế và cài đặt kho dữ liệu. Bên cạnh đó, học phần cũng giới thiệu các cách phân tích và nhu cầu kinh doanh trong việc khám phá tri thức để tạo lợi thế cạnh tranh và áp dụng các công nghệ OLAP nhận dạng giá trị kinh doanh thực sự.

### **Khai thác dữ liệu lớn: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực Khai thác dữ liệu lớn và những ứng dụng của nó vào các ngành khoa học khác. Hiểu được các quy trình khám phá tri thức từ dữ liệu và các nội dung chuyên sâu liên quan đến các kỹ thuật thông dụng trong khai thác dữ liệu như khai thác tập phổ biến và luật kết hợp, phân loại, gom cụm, các hệ khuyến nghị và khai thác dữ liệu mạng xã hội.

### **Công nghệ xử lý dữ liệu lớn: 3 tín chỉ**

Học phần trang bị các kiến thức và các công nghệ phân tích dữ liệu lớn nhằm tìm kiếm tri thức từ dữ liệu lớn. Ngoài ra học phần cũng trình bày các công cụ, kỹ thuật để lưu trữ và phân tích dữ liệu lớn như HDFS, MapReduce, Apache Spark, Mahout. Học phần còn giới thiệu cách dùng ngôn ngữ Python, Java, Scala để phân tích dữ liệu lớn. Cuối cùng, học phần giới thiệu vài ứng dụng của big data trong thực tiễn.

### **Toán cao cấp: 3 tín chỉ**

Học phần này giới thiệu một số phương pháp toán cơ bản được sử dụng rộng rãi trong các môn học chuyên ngành. Nội dung của học phần bao gồm: định thức; ma trận, hệ phương trình tuyến tính; hàm nhiều biến, phép tính vi phân hàm nhiều biến, cực trị hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.

### **Xác suất thống kê toán: 3 tín chỉ**

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản về xác suất cơ bản và các nguyên lý thống kê. Nội dung của học phần bao gồm: biến cố ngẫu nhiên, xác suất của một biến cố; biến ngẫu nhiên, luật phân phối xác suất; biến ngẫu nhiên nhiều chiều; mẫu và các đặc trưng mẫu; ước lượng tham số; kiểm định giả thuyết thống kê; lý thuyết tương quan và phương trình hồi quy tuyến tính đơn.

### **Toán rời rạc: 3 tín chỉ**

Học phần trang bị các kiến thức toán bao gồm: đại số mệnh đề, vị từ và lượng từ, suy luận toán học và phương pháp chứng minh, tập hợp và ánh xạ, giải tích tổ hợp và phép đếm, thuật toán, quan hệ tương đương và quan hệ thứ tự, đại số Boole, tổ hợp luận lý.

### **Triết học Mác-Lênin: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức khoa học nền tảng về Triết học Mác –Lênin; Nâng cao năng lực tư duy nhận thức khoa học, tư duy phản biện khoa học về thế giới khách quan, bao gồm: Chương 1- trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác –Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2- trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vật đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3- trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

### **Kinh tế chính trị Mác-Lênin: 2 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức khoa học nền tảng về Kinh tế chính trị Mác–Lênin; Nâng cao năng lực tư duy nhận thức khoa học, tư duy phản biện khoa học về thế giới khách quan, các học thuyết kinh tế; Hiểu được và biết vận dụng vào trong quá trình phân tích, xử lý, đánh giá hệ thống vấn đề khoa học lý thuyết và khoa học thực tiễn trong từng chương trình đào tạo ngành, chuyên ngành theo hệ thống quan điểm khoa học, theo tính chất, bản chất của từng hoạt động ngành nghề sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, tư vấn trong cuộc sống xã hội. Nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó, chương 1- bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin, cụ thể các vấn đề như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Giá trị thặng dư và quan hệ lợi ích trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam; Cách mạng công nghiệp và hội nhập kinh tế quốc trong phát triển của Việt Nam.

### **Chủ nghĩa xã hội khoa học: 2 tín chỉ**

Nội dung học phần gồm 7 chương: Trong đó, chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của CNXHKKH (quá trình hình thành, phát triển của CNXHKKH). Từ chương 2 đến chương 7 trình bày nội dung cơ bản của CNXHKKH.

### **Tư tưởng Hồ Chí Minh: 02 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học kiến thức tư duy nhận thức khoa học hệ thống quan điểm toàn diện và sâu sắc về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam; Hiểu được các quan điểm tư tưởng về giải phóng dân tộc, giải phóng giai cấp, giải phóng con người, về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội, kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, về sức mạnh của nhân dân, của khối đại đoàn kết dân tộc với đoàn kết quốc tế, xây dựng nhà nước thật sự của dân, do dân và vì dân; về quốc phòng toàn dân, về phát triển kinh tế và văn hóa, về đạo đức cách mạng và con người mới. Người học biết vận dụng và quá trình tự rèn luyện học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong thời đại mới.

### **Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (CSVN): 02 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học về kiến thức vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam, ngoài chương nhập môn gồm 03 chương nội dung, cụ thể: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến giành độc lập, thống nhất đất nước, xây dựng và bảo vệ miền Bắc (1945 - 1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018).

### **Pháp luật đại cương: 3 tín chỉ**

Học phần Lý luận về Nhà nước nghiên cứu hiện tượng Nhà nước theo quan điểm của chủ nghĩa Max-Lenin. Học phần giải quyết các vấn đề lý luận chung nhất về Nhà nước: nguồn gốc, bản chất, các kiểu, chức năng của nhà nước. Các nguyên tắc tổ chức bộ máy nhà nước, hình thức tổ chức và thực hiện quyền lực nhà nước.

### **Tin học đại cương: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về công nghệ thông tin, khái niệm và các thao tác cơ bản trên một số đối tượng do hệ điều hành quản lý, các tiện ích trên Internet, sử dụng các phần mềm tiện ích thông dụng. Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng soạn thảo văn bản, bảng tính, trình bày báo cáo bằng phần mềm trình diễn.

### **Project Design 1: 3 tín chỉ**

Môn học Thiết kế dự án I đóng vai trò quan trọng (như mục tiêu nêu trên) trong việc hỗ trợ sinh viên đạt chuẩn quốc tế CDIO [Conceive – Design – Implement – Operate: Hình thành ý tưởng - Thiết kế ý tưởng - Thực hiện ý tưởng - Vận hành] trong giáo dục đào tạo, đảm bảo các chuẩn đầu ra theo quy định của nhà trường, đồng thời đáp ứng yêu cầu cao về kỹ năng của thị trường lao động.

### **Project Design 2: 3 tín chỉ**

Với quan niệm “Người học là trung tâm”, môn học tập trung hình thành và phát triển các kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua chủ đề lớp qua 12 bước cơ bản: 1) Phát hiện vấn đề; 2) Khảo sát sự tồn tại của vấn đề; 3) Khảo sát nhu cầu giải quyết vấn đề và thiết lập các chỉ số mục tiêu; 4) Khảo sát các giải pháp hiện có của vấn đề; 5) Phân tích nguyên nhân của vấn đề và thiết lập các điều kiện ràng buộc cho giải pháp; 6) Chọn nguyên nhân giải quyết; 7) Khảo sát thực trạng vấn đề cụ thể, 8) Khảo sát như cầu giải quyết vấn đề cụ thể; 9) Khảo sát các giải pháp hiện có; 10) Thiết lập các đặc tính kỹ thuật; 11) Đề xuất đánh giá lựa chọn giải pháp; 12) Kế hoạch hiện thực hoá giải pháp. Sinh viên làm việc theo từng nhóm thiết lập các chủ đề nhóm để giải quyết vấn đề tự chọn thuộc khuôn khổ chủ đề lớp.

Với sự hướng dẫn của giảng viên, sinh viên xác định mức độ tự chủ của mình trong quá trình hoàn thành trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm của một thành viên trong nhóm.

Sinh viên tìm kiếm thông tin để chứng minh cho sự tồn tại của vấn đề, nhu cầu giải quyết vấn đề, tìm hiểu các giải pháp hiện tại đối với vấn đề, phân tích các nguyên nhân của vấn đề, thiết lập các chỉ số cơ bản về thiết kế giải pháp, hình thành khái niệm giải quyết vấn đề. Sinh viên sử dụng kiến thức liên ngành trong quá trình hình thành khái niệm giải pháp. Quá trình tìm và giải quyết vấn đề mang tính khoa học và lô-gic cao.

### **Quản trị học: 3 tín chỉ**

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về quản trị một tổ chức (doanh nghiệp). Qua học phần này người học sẽ nắm được lý thuyết chung về quản trị một tổ chức (doanh nghiệp), bao gồm: khái niệm và sự cần thiết của quản trị, các chức năng cơ bản của quản trị, các kỹ năng yêu cầu đối với nhà quản trị, ảnh hưởng của môi trường đến hoạt động của doanh nghiệp, ra quyết định quản trị, lãnh đạo và động viên nhân viên. Ngoài ra, học phần còn đề cập đến các tư tưởng quản trị và một số mô hình quản trị hiện đại.

### **Tiếng Anh 1: 4 tín chỉ**

Học phần này giúp sinh viên phát triển các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, và Viết cũng như kiến thức cơ bản về ngữ pháp và sử dụng được các từ vựng cơ bản trong giao tiếp hàng ngày như miêu tả người, vật, lên kế hoạch cho bản thân. Học phần là tiền đề quan trọng để sinh viên tự tin hơn trong giao tiếp và có thể sử dụng tiếng Anh cho việc học và tham khảo các môn chuyên ngành. Bên cạnh đó, học phần giúp sinh viên nhận thấy được ý nghĩa của tiếng Anh trong việc phát triển chuyên môn và nghề nghiệp sau này để từ đó có thái độ đúng đắn hơn đối với học tập tiếng Anh.

Học phần được thiết kế nhằm cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng, cấu trúc văn phạm cơ bản trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện 4 kỹ năng, đặc biệt chú trọng kỹ năng nghe và nói. Sinh viên được rèn luyện ngữ âm và khả năng diễn đạt tự tin với những ngữ liệu được cung cấp trong giáo trình xoay quanh các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống thường ngày (bản thân, gia đình, bạn bè,...), giao tiếp học thuật và công sở.

### **Tiếng Anh 2: 4 tín chỉ**

Học phần này giúp sinh viên phát triển các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, và Viết cũng như kiến thức cơ bản về ngữ pháp và sử dụng được các từ vựng cơ bản trong giao tiếp hàng ngày ở cấp độ tương đối phức tạp hơn so với học phần GEP 1. Học phần là tiền đề quan trọng để sinh viên tự tin hơn trong giao tiếp và có thể sử dụng tiếng Anh cho việc học và tham khảo các môn chuyên ngành. Bên cạnh đó, học phần giúp sinh viên nhận thấy được ý nghĩa của tiếng Anh trong việc phát triển chuyên môn và nghề nghiệp sau này để từ đó có thái độ đúng đắn hơn đối với học tập tiếng Anh.

Học phần được thiết kế nhằm cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng, cấu trúc văn phạm cơ bản trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện 4 kỹ năng, đặc biệt chú trọng kỹ năng nghe và nói. Sinh viên được rèn luyện ngữ âm và khả năng diễn đạt tự tin với những ngữ liệu được cung cấp trong giáo trình xoay quanh các chủ đề quen thuộc như các vấn đề liên quan đến cá nhân, đưa ra yêu cầu, đặt và mua hàng, nói chuyện trên điện thoại, thể hiện sự quan tâm đến nội dung cuộc đàm thoại.

### **Tiếng Anh 3: 4 tín chỉ**

Học phần này giúp sinh viên phát triển các kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, và Viết cũng như kiến thức cơ bản về ngữ pháp và sử dụng được các từ vựng ở mức độ khá phức tạp và liên quan đến việc giải quyết các tình huống yêu cầu mức độ ngôn ngữ ở mức tiền trung cấp. Học phần là tiền đề quan trọng để sinh viên tự tin hơn trong giao tiếp và có thể sử dụng tiếng Anh cho việc học và tham khảo các môn chuyên ngành. Bên cạnh đó, học phần giúp sinh

viên nhận thấy được ý nghĩa của tiếng Anh trong việc phát triển chuyên môn và nghề nghiệp sau này để từ đó có thái độ đúng đắn hơn đối với học tập tiếng Anh.

Học phần được thiết kế nhằm cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng, cấu trúc văn phạm cơ bản trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện 4 kỹ năng, đặc biệt chú trọng kỹ năng nghe và nói. Sinh viên được rèn luyện ngữ âm và khả năng diễn đạt tự tin với những ngữ liệu được cung cấp trong giáo trình xoay quanh các chủ đề quen thuộc và tương đối phức tạp trong giao tiếp hằng ngày như nghe và chia sẻ các vấn đề của người khác, khiếu nại, xin lỗi và thể hiện sự đồng cảm.

#### **Tiếng Anh 4: 4 tín chỉ**

Học phần được thiết kế nhằm cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng, cấu trúc văn phạm ở cấp độ trung cấp trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện 4 kỹ năng, đặc biệt chú trọng kỹ năng nghe và nói. Sinh viên được rèn luyện ngữ âm và khả năng diễn đạt tự tin với những ngữ liệu được cung cấp trong giáo trình xoay quanh các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống, giao tiếp học thuật và công sở như thể hiện sự đồng ý hay phản đối trong lúc thảo luận, phản hồi thông tin.

#### **Tiếng Anh 5: 4 tín chỉ**

Học phần được thiết kế nhằm tiếp tục cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng mở rộng, các điểm văn phạm, cấu trúc nâng cao trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện kỹ năng - chú trọng cả 4 kỹ năng nghe, nói, đọc và viết, đặc biệt là những kỹ năng làm bài thi IELTS.

Học phần giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp tự tin, trôi chảy, sử dụng từ ngữ linh hoạt, trong hầu hết những tình huống quen thuộc trong đời sống thường ngày cũng như trong công việc; có khả năng thảo luận, nêu quan điểm, nhận xét đánh giá đối với kết quả công việc.

#### **Tiếng Anh 6: 4 tín chỉ**

Học phần được thiết kế nhằm tiếp tục cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng mở rộng, các điểm văn phạm, cấu trúc nâng cao trong tiếng Anh, và những bài tập rèn luyện kỹ năng - chú trọng cả 4 kỹ năng nghe, nói, đọc và viết, đặc biệt là những kỹ năng làm bài thi IELTS. Môn học giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp tự tin, trôi chảy, sử dụng từ ngữ linh hoạt, trong hầu hết những tình huống quen thuộc trong đời sống thường ngày cũng như trong công việc; có khả năng thảo luận, nêu quan điểm, nhận xét đánh giá đối với kết quả công việc. Học phần hướng tới giúp sinh viên đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

#### **Tiếng Anh 7: 4 tín chỉ**

Học phần được thiết kế nhằm tiếp tục cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng mở rộng, các cấu trúc ngữ pháp nâng cao và những bài tập rèn luyện kỹ năng làm bài thi IELTS - chú trọng nâng cao 4 kỹ năng nghe, nói, đọc và viết. Học phần giúp sinh viên rèn luyện và áp dụng hiệu quả các chiến lược làm bài thi, và hướng tới giúp sinh viên đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

#### **Giáo dục thể chất 1, 2, 3: 3 tín chỉ**

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất, các kỹ thuật, phương pháp tập luyện nhằm rèn luyện và nâng cao sức khỏe, thẩm mỹ. Người học có thể chọn các học phần yêu thích để tập luyện phù hợp với thể lực của bản thân như: Thể hình thẩm mỹ (GYM), Aerobic, Boxing, Vovinam.



**Giáo dục quốc phòng – an ninh:165 tiết (05/2020/TT-BGDĐT, ngày 18/03/2020)**

Học phần trang bị cho người học hiểu biết cơ bản về chủ trương, đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng, Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, yêu chủ nghĩa xã hội. Nắm được kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. Thực hiện kỹ năng cơ bản về kỹ thuật, chiến thuật quân sự cấp trung đội, biết sử dụng súng ngắn và một số loại vũ khí bộ binh thường dùng. Môn học được phân thành 04 phần: phần 1- Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam, phần 2- Công tác quốc phòng an ninh, phần 3- Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng ngắn và sử dụng lựu đạn, phần 4- Hiểu biết chung về quân, binh chủng.