|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 1886/QĐ-ĐHKTQD ngày 16 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng)*

|  |  |
| --- | --- |
| **TÊN CHƯƠNG TRÌNH:** | CỬ NHÂN KHOA HỌC DỮ LIỆU TRONG KINH TẾ VÀ KINH DOANH(DATA SCIENCE IN ECONOMICS AND BUSINESS) |
| **TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO** **(LEVEL OF EDUCATION):** | ĐẠI HỌC (BACHELOR DEGREE) |
| **NGÀNH ĐÀO TẠO (MAJOR)** | TOÁN KINH TẾ |
| **MÃ NGÀNH ĐÀO TẠO (CODE):** | 7310108 |
| **LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO** **(TYPE OF EDUCATION):** | CHÍNH QUY (FULL - TIME)Giảng dạy bằng Tiếng Anh |

**1. MỤC TIÊU**

 **1.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo cử nhân Khoa học dữ liệu trong Kinh tế và kinh doanh có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt; có kiến thức cơ bản về kinh tế - xã hội, quản lý và quản trị kinh doanh; có kiến thức chuyên sâu về toán - thống kê - tin học để giải quyết các vấn đề kinh tế, kinh doanh sử dụng dữ liệu và dữ liệu lớn; có tư duy nghiên cứu độc lập; có năng lực tự học bổ sung kiến thức, nâng cao trình độ chuyên môn thích nghi với sự thay đổi của môi trường làm việc.

 **1.2. Mục tiêu cụ thể**

 ***1.2.1. Về kiến thức:***

Cử nhân Khoa học dữ liệu trong Kinh tế và Kinh doanh có đủ:

* Kiến thức căn bản về Kinh tế, Kinh doanh;
* Kiến thức chuyên sâu về Toán, Thống kê, Tin học;
* Kiến thức về Khoa học dữ liệu

đáp ứng việc tổ chức, quản trị, phân tích dữ liệu - dữ liệu lớn nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn và hỗ trợ ra quyết định trong kinh tế, kinh doanh.

 ***1.2.2. Về kỹ năng:***

Cử nhân Khoa học dữ liệu trong Kinh tế và Kinh doanh có các kỹ năng về:

* Sử dụng các phương pháp thu thập, quản trị dữ liệu – dữ liệu lớn;
* Xử lý, phân tích dữ liệu – dữ liệu lớn trên cơ sở sử dụng các công cụ của khoa học dữ liệu;
* Xây dựng thuật toán phân tích dữ liệu cấu trúc và phi cấu trúc;
* Mô phỏng, dự báo tình huống, phân tích thị trường;
* Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên dụng trong phân tích dữ liệu – dữ liệu lớn;
* Các kỹ năng mềm cần thiết trong công việc.

 ***1.2.3. Về thái độ:***

Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp; chấp hành đúng pháp luật Nhà nước; cầu thị, nghiêm túc và trung thực trong học tập, nghiên cứu và làm việc.

 ***1.2.4. Vị trí và nơi làm việc sau khi tốt nghiệp:***

Cử nhân Khoa học dữ liệu trong Kinh tế và Kinh doanh làm việc tại các vị trí:

* Chuyên viên xây dựng mô hình phân tích và dự báo thị trường tại các doanh nghiệp sản xuất, cung ứng dịch vụ;
* Chuyên viên xây dựng mô hình tự động hóa phân khúc và hỗ trợ khách hàng tại các ngân hàng - tổ chức tài chính; doanh nghiệp cung ứng dịch vụ
* Chuyên viên nghiên cứu, tư vấn tại các trung tâm nghiên cứu thị trường trong nước và quốc tế;
* Chuyên viên nghiên cứu, phân tích dữ liệu – dữ liệu lớn tại các doanh nghiệp, công ty tư vấn, viện nghiên cứu, cơ quan nhà nước;
* Chuyên viên quản lý thông tin khách hàng tại các doanh nghiệp.

 ***1.2.5. Trình độ ngoại ngữ và tin học:***

* Đạt trình độ về ngoại ngữ: tiếng Anh IELTS 6.0 hoặc tương đương;
* Đạt trình độ tin học:Chứng chỉ tin học quốc tế IC3 (Internet and Computing Core Certification).Là chuẩn quốc tế về sử dụng máy tính và Internet do tổ chức Certiport của Mỹ cấp;
* Có khả năng sử dụng ngôn ngữ lập trình và khai thác tốt các phần mềm phục vụ nghiên cứu và ứng dụng trong Kinh tế và Kinh doanh.

**2. CHUẨN ĐẦU RA**

 **2.1. Kiến thức**

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên thuộc chương trình Khoa học dữ liệu trong Kinh tế và Kinh doanh có khả năng:

* Nắm được các nguyên lý kinh tế - kinh doanh cơ bản của nền kinh tế và doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp ngành ngân hàng –tài chính, marketing, thương mại điện tử, du lịch;
* Hiểu và vận dụng tốt các khái niệm và phương pháp toán - thống kê trong thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu, mô hình hóa, và suy diễn thống kê;
* Hiểu và vận dụng tốt các khái niệm và phương pháp học máy phù hợp cho phân tích dữ liệu, dữ liệu lớn;
* Hiểu và nắm vững quy trình xây dựng mô hình trong phân tích dữ liệu – dữ liệu lớn từ các yêu cầu thực tiễn trong kinh tế - kinh doanh;
* Có khả năng thiết kế thuật toán nhằm giải quyết các bài toán kinh tế - kinh doanh với dữ liệu lớn dựa trên các kiến thức và phương pháp toán – thống kê – tin học;
* Có khả năng kết hợp kết quả phân tích và kiến thức chuyên ngành để đưa ra các đề xuất, kiến nghị nhằm hỗ trợ ra quyết định trong kinh tế và kinh doanh.

**2.2. Kỹ năng**

* Sử dụng thành thạo các ngôn ngữ chuyên dụng: R, Python, SQL;
* Kỹ năng lập bảng hỏi thu thập dữ liệu cấu trúc, kỹ năng tin học thu thập dữ liệu phi cấu trúc;
* Kỹ năng quản trị, tổng hợp, trích xuất dữ liệu;
* Kỹ năng chiết xuất thông tin, phát hiện xu hướng tiềm ẩn, tri thức mới trong dữ liệu;
* Kỹ năng xây dựng thuật toán, lập trình để giải quyết các yêu cầu nảy sinh, liên quan đến dữ liệu – dữ liệu lớn;
* Các kỹ năng mềm: tìm kiếm, tóm tắt thông tin, viết báo cáo, thuyết trình, làm việc nhóm, giao tiếp và hợp tác, làm việc độc lập, tổ chức công việc hiệu quả, quản lý thời gian, tư duy phản biện và khả năng lãnh đạo nhóm.

**2.3. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:**

* Có khả năng làm việc độc lập, có tinh thần trách nhiệm với công việc được giao;
* Chủ động lên kế hoạch và triển khai công việc;
* Có đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp, chấp hành đúng yêu cầu của pháp luật;
* Nghiêm túc, trung thực trong học tập, nghiên cứu, làm việc và tuân thủ văn hóa doanh nghiệp.

 **3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA**

Tổng số khối lượng kiến thức: 121 tín chỉ (không kể các học phần giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng). Trong đó:

* 10 tín chỉ dành cho các học phần Lý luận chính trị, giảng dạy bằng tiếng Việt
* 101 tín chỉ còn lại được giảng dạy bằng tiếng Anh
* 10 tín chỉ dành cho thực tập tại doanh nghiệp và chuyên đề tốt nghiệp

Ngoài ra, sinh viên còn được học thêm 24 tín chỉ tiếng Anh tăng cường.

**4. ĐỐI TƯỢNG TUYẾN SINH:**

Theo quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo về tuyển sinh đại học hệ chính quy.

**5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO:**

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định của Chương trình đào tạo.

**6. CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ:**

Đánh giá theo thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ.

**7. CẤU TRÚC KIẾN THỨC CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

 **7.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 43 tín chỉ**

 ***(không kể GDTC và GDQP)***

 **7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 78 tín chỉ**

 ***7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: 12 tín chỉ***

 ***7.2.2. Kiến thức ngành: 41 tín chỉ***

 ***7.2.3. Kiến thức chuyên sâu: 15 tín chỉ***

 ***7.2.4 Thực tập: 10 tín chỉ***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.2. Nội dung và kế hoạch giảng dạy**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO(KHOA HỌC DỮ LIỆU TRONG KINH TẾ VÀ KDDSEB)** | **MÃHP/BM** | **SỐTC** | **BỐ TRÍ CÁC HỌC KỲ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|  | **Tổng số tín chỉ** |   | **121** | **12** | **12** | **18** | **15** | **20** | **23** | **12** | **10** |
|  | **1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG** |   | **43** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***1.1. Các học phần chung*** |  | **19** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | 1 | Triết học Mác - LêninPhilosophy of Marxism - Leninism | LLNL1105 | 3 |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| **2** | 2 | Kinh tế chính trị Mác - LêninPolitical economics of Maxism-Leninism | LLNL1106 | 2 |   |   |   |   | 2 |  |   |   |
| **3** | 3 | Chủ nghĩa xã hội khoa họcSocialism Science | LLNL1107 | 2 |   |   |   |   |  | 2 |   |   |
| **4** | 4 | Tư tưởng Hồ Chí MinhHo Chi Minh Ideology | LLTT1101 | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| **5** | 5 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt NamHistory of the Communist Party of Vietnam | LLDL1102 | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| **6** | 6 | Ngoại ngữForeign Language | NNKC | 9 | 6 | 3 |   |   |   |   |   |   |
|  |   | Giáo dục thể chấtPhysical Education | GDTC | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  |   | Giáo dục quốc phòng và an ninhMilitary Education | GDQP | 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | ***1.2. Các học phần của Trường***  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | 1 | Đại sốAlgebra | EP03.TOCB1101 | 3 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| **7** | 2 | Pháp luật đại cươngFundamentals of Laws | EP03.LUCS1129 | 3 |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
| **8** | 3 | Kinh tế vi mô 1Microeconomics 1 | EP03.KHMI1101 | 3 |   | 3 |   |   |   |   |   |   |
| **9** | 4 | Kinh tế vĩ mô 1Macroeconomics 1 | EP03.KHMA1101 | 3 |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
|  | ***1.3. Các học phần của ngành***  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | 1 | Lý thuyết xác suấtProbability Theory | EP03.TOKT1105 | 3 |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
| **11** | 2 | Kinh tế lượng 1Econometrics 1 | EP03.TOKT1101 | 3 |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| **12** | 3 | Lý thuyết tài chính tiền tệ 1Monetary and Financial Theories 1 | EP03.NHLT1101 | 3 |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| **13** | 4 | Nguyên lý kế toánAccounting Principles  | EP03.KTKE1101 | 3 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
|  | **2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP** |   | **78** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***2.1. Kiến thức cơ sở ngành*** |  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | 1 | Giải tích 1Calculus 1 | EP03.TOCB1111 | 3 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| **15** | 2 | Lập trình cơ bảnBasic Programming | EP03.CNTT1187 | 3 |   | 3 |   |   |   |   |   |   |
| **16** | 3 | Thống kê toánMathematical Statistics | EP03.TOKT1110 | 3 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| **17** | 4 | Các kỹ thuật của giải tích nâng caoTechniques in Advanced Calculus | EP03.TOCB1113 | 3 |  | 3 |  |   |   |   |  |   |
|  | ***2.2. Kiến thức ngành*** |  | **41** |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | **2.2.1. Các học phần bắt buộc** |  | **26** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | 1 | Tối ưu hóaOptimization | EP03.TOKT1144 | 3 |  |  | 3 |   |  |  |  |  |
| **19** | 2 | Học máy 1Machine learning 1 | EP03.TOKT1150 | 3 |  |  |  |  | 3 |   |  |  |
| **20** | 3 | Phân tích chuỗi thời gian Time series Analysis  | EP03.TOKT1155 | 3 |  |  |  |  |   | 3 |   |  |
| **21** | 4 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệuDatabase Management Systems | EP03.CNTT1152 | 3 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| **22** | 5 | Lập trình cho Khoa học dữ liệuProgramming for Data science | EP03.TOKT1152 | 3 |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
| **23** | 6 | Cấu trúc dữ liệu và thuật toánData Structure and Algorithms | EP03.TIHT1121 | 3 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| **24** | 7 | Học máy 2Machine learning 2 | EP03.TOKT1151 | 3 |   |   |   |   |   | ***3*** |  |   |
| **25** | 8 | Chuẩn bị dữ liệu và Visualization Data Preparation and Visualization | EP03.TOKT1163 | 3 |  |   |   |   | 3 |   |   |   |
| **26** | 9 | Đề án DSEBEssay on DSEB | EP03.TOKT1148 | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
|  | **2.2.2. Các học phần tự chọn (SV tự chọn 05 học phần trong tổ hợp sau)** |  | **15** |  |  | **3** | **3** | **3** | ***3*** | ***3*** |  |
| **27 28293031** | 1 | Quản trị kinh doanh 1Business Management 1 | EP03.QTTH1102 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Marketing căn bảnPrinciples of Marketing | EP03.MKMA1104 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3 | Thương mại điện tửIntroduction to Electronic Commerce | EP03.TMQT1125 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | Phân tích hành vi khách hàngConsumer behavior analytics  | EP03.TOTC1128 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 | Phân tích kinh doanhBussiness analytics  | EP03.KTQT1107 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 | Ngân hàng thương mạiCommercial Bank | EP03.NHTM1121 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 | Tài chính quốc tếInternational Finance | EP03.NHQT1117 | 3 |  |  |   |   |  |   |  |  |
| 8 | Kinh tế bảo hiểmInsurance Economics | EP03.BHKT1156 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  | ***2.3. Kiến thức chuyên sâu(SV tự chọn 05 học phần trong tổ hợp sau)*** |  | **15** |  |  |  |  |  | **6** | **9** |  |
| **3233343536** | 1 | Phân tích chuỗi cung ứngSupply chain analytics | EP03.TOKT1154 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Phân tích rủi roRisk analytics | EP03.TOTC1129 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 | Phân tích sai phạmFraud detection | EP03.TOTC1130 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | Marketing theo định hướng dữ liệuData -driven Marketing | EP03.TOTC1127 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 | Phân tích mạng truyền thông xã hộiSocial Media Network Analysis | EP03.TOKT1157 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 | Phân tích nguồn nhân lựcHuman resource analytics | EP03.TOKT1158 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 | Phân tích quá trình kinh doanhBusiness processes analytics | EP03.TOKT1159 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 | Blockchain và các công nghệ sổ cái phân tánBlockchain and Distributed Ledger Technologies | EP03.TOKT1162 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **37** | ***2.4. Chuyên đề thực tập (Internship Programme)*** | EP03.TOKT1147 | **10** |   |   |   |   |   |   |   | **10** |
|  | **Đạt Chuẩn đầu ra ngoại ngữ, tin học và GDQP & AN, GDTC theo quy định của Trường** |

**8. Hướng dẫn thực hiện**

- CTĐT được thực hiện trong 04 năm, mỗi năm có 02 học kỳ chính và 01 học kỳ phụ (học kỳ hè) theo học chế tín chỉ. Sinh viên nhập học được đăng ký học mặc định trong học kỳ 1, các học kỳ sau sinh viên tự đăng ký học theo kế hoạch giảng dạy của trường. Các học phần được sắp xếp linh hoạt theo từng học kỳ, sinh viên có thể đăng ký học trước hoặc sau các học phần, không bắt buộc theo trình tự của kế hoạch dự kiến nếu đáp ứng các điều kiện của học phần đăng ký. Sinh viên có thể học vượt để tốt nghiệp sớm so với thời gian thiết kế.
- Nội dung cần đạt được của từng học phần, khối lượng kiến thức (Lý thuyết/Thực hành/Tự học) và cách đánh giá học phần được quy định trong Đề cương chi tiết mỗi học phần.
- Điều kiện tốt nghiệp: sinh viên cần tích lũy đủ khối lượng kiến thức của CTĐT, đạt chuẩn đầu ra tin học và ngoại ngữ, có chứng chỉ GDQP và AN và hoàn thành các học phần GDTC và các quy định khác của trường.

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA TOÁN KINH TẾ****(ĐÃ KÝ)****TS NGUYỄN MẠNH THẾ** | **HIỆU TRƯỞNG****(ĐÃ KÝ)****PGS.TS PHẠM HỒNG CƯƠNG** |