|  |  |
| --- | --- |
|  | TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT  **KHOA TOÁN KINH TẾ & HỆ THỐNG THÔNG TIN**  **BỘ MÔN: PHÂN TÍCH DỮ LIỆU & HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin tổng quát**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên học phần tiếng Việt** | **Nhập môn Phân tích dữ liệu** |
| **Tên học phần tiếng Anh** | **Introduction to Data Analytics** |
| **Mã học phần** | BMA2045 |
| Thuộc khối kiến thức | Kiến thức đại cương/ Kiến thức cơ sở ngành   |  |  | | --- | --- | | 🗹 Bắt buộc | ◻ Tự chọn | |
| Trình độ | Đại học |
| Ngành học | Quản lý công |
| Khóa học | 2025 - 2029 |
| Năm học | 2026 - 2027 |
| Học kỳ | 4 |
| Số tín chỉ | 2 tín chỉ  Lý thuyết (15 tiết/tín chỉ): 30  Thực hành, thí nghiệm, thảo luận (30 tiết/tín chỉ): 00  Tự học, tự nghiên cứu (30 giờ/tín chỉ): 60 |
| Học phần tiên quyết | Toán Kinh tế |
| Học phần trước |  |
| Học phần sau |  |
| Học phần song hành |  |
| Ngôn ngữ sử dụng trong giảng dạy | Tiếng Việt + Tiếng Anh |
| Các giảng viên phụ trách giảng dạy | PGS.TS. Phạm Hoàng Uyên, TS. Phạm Văn Chững, TS. Nguyễn Phúc Sơn, TS. Lê Thanh Hoa, TS. Lê Thị Thanh An, PGS.TS. Lê Phương, TS. Huỳnh Tố Uyên, TS. Hà Văn Hiếu, ThS. Võ Thị Lệ Uyển, ThS. Nguyễn Đình Uông, ThS. Trương Quang Nhật, ThS. Phạm Thị Thu Cúc. |
| Các giảng viên trợ giảng | TS. Lê Hoành Sử, TS. Lê Thị Kim Hiền, PGS.TS. Hồ Trung Thành, ThS. Triệu Việt Cường, ThS. Nguyễn Quang Phúc, TS. Nguyễn Thôn Dã, ThS. Trần Thị Ánh, ThS. Trương Hoài Phan, ThS. Trần Quang Thân, TS. Nguyễn Thị Thúy Hạnh, ThS. Lâm Hồng Thanh |

**2. Mô tả học phần**

*(Vị trí của học phần đối với chương trình đào tạo (CTĐT), những mục đích và nội dung chính yếu của học phần)*

Học phần *Nhập môn Phân tích Dữ liệu* được thiết kế theo hướng kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành, giúp sinh viên vừa nắm vững nền tảng phân tích dữ liệu vừa áp dụng ngay vào tình huống thực tế. Nội dung bắt đầu với việc giới thiệu các khái niệm cơ bản về dữ liệu, phân tích mô tả, kỹ thuật thống kê cơ bản và quy trình giải quyết vấn đề bằng phân tích dữ liệu. Song song đó, sinh viên thực hành các bước đầu của quy trình trên bộ dữ liệu AdventureWorks, bao gồm khám phá dữ liệu ban đầu, nhận diện và xác định vấn đề, xây dựng câu hỏi nghiên cứu và trực quan hóa dữ liệu phù hợp với từng loại biến.

Trên nền tảng này, học phần tiếp tục mở rộng sang các kỹ thuật tiền xử lý dữ liệu như phát hiện và xử lý dữ liệu trùng lặp, sai định dạng, thiếu giá trị, chuẩn hóa biến, mã hóa biến định tính và tạo biến mới. Ngay sau mỗi phần lý thuyết, sinh viên áp dụng trực tiếp vào dữ liệu AdventureWorks để làm sạch, chuẩn bị dữ liệu cho phân tích, thực hiện các kiểm định giả thuyết thống kê (t-test, ANOVA), phân tích tương quan và hồi quy, cũng như đánh giá mối quan hệ giữa các biến định lượng và định tính. Quá trình học tập được hoàn thiện bằng việc sinh viên trình bày kết quả phân tích thông qua dashboard, diễn giải ý nghĩa kết quả và đề xuất giải pháp kinh doanh dựa trên bằng chứng dữ liệu.

**3. Tài liệu học tập**

*(Các giáo trình, tài liệu tham khảo, các phần mềm, không quá 5 cuốn)*

**3.1. Giáo trình:**

1. Evans, J. R. (2021). *Business analytics: Methods, models, and decisions*. Pearson.

**3.2. Tài liệu khác:**

1. Milligan, J. N. (2022). *Learning Tableau 2022: Create effective data visualizations, build interactive visual analytics, and improve your data storytelling capabilities* (5th ed.). Packt Publishing

2. Richardson, V. J., & Weidenmier Watson, M. (2024). *Introduction to business analytics* (1st ed.). McGraw Hill.

**3.3. Phần mềm:**

1. Phần mềm Excel

2. Phần mềm Stata:

<https://www.stata.com/products/>, <https://www.stata.com/order/new/dev/profplus/student-pricing/>

3. Phần mềm Tableau ([https://www.tableau.com/) -](https://www.tableau.com/)%20-) Bản miễn phí dành cho sinh viên

**4. Mục tiêu học phần**

*(Các mục tiêu tổng quát của học phần, thể hiện sự liên quan với các chuẩn đầu ra (X.x.x) của CTĐT và trình độ năng lực (TĐNL) được phân bổ cho học phần)*

| **Mục tiêu**  **(COx)** | **Mô tả mục tiêu** | **CĐR của học phần**  **(CLOx)** | **TĐNL** |
| --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* |
| CO1 | Hiểu và trình bày được các khái niệm cơ bản trong phân tích dữ liệu mô tả và quy trình giải quyết vấn đề dựa trên dữ liệu. | CLO1,  CLO2, CLO3 | 2 |
| CO2 | Thực hiện được các thao tác cơ bản về tiền xử lý dữ liệu và phân tích khám phá dữ liệu (EDA) thông qua thống kê mô tả, trực quan hóa và phân tích mối quan hệ giữa các biến. | CLO4 | 2 |
| CO3 | Áp dụng được các kiểm định thống kê cơ bản để phân tích, so sánh độ tập trung giữa các nhóm và kiểm tra giả thuyết từ dữ liệu định lượng. | CLO5 | 3 |
| CO4 | Thực hiện quy trình cơ bản về phân tích dữ liệu theo tình huống thực tế, bao gồm xử lý, phân tích, diễn giải và đề xuất giải pháp. | CLO6 | 3 |

*(1): Ký hiệu mục tiêu của học phần.*

*(2): Mô tả các mục tiêu bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CĐR và bối cảnh áp dụng tổng quát.*

*(3), (4): Ký hiệu CĐR của CTĐT và TĐNL tương ứng được phân bổ cho học phần*.

**5. Chuẩn đầu ra học phần**

*(Các mục cụ thể hay CĐR của học phần và mức độ giảng dạy I, T, U hoặc I, R, M)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CĐR** | **Mô tả CĐR** | **Chuẩn đầu ra CTĐT**  **(PLOs)** | **Mức độ giảng dạy**  **(I, T, U hoặc I, R, M)** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* |
| **CLO1** | Trình bày được các khái niệm cơ bản trong phân tích dữ liệu mô tả, bao gồm loại dữ liệu, biến số và các chỉ số thống kê mô tả. | PLO2 | T |
| **CLO2** | Mô tả được quy trình giải quyết vấn đề một cách cơ bản bằng phân tích dữ liệu. | PLO3 | I |
| **CLO3** | Thực hiện được các thao tác cơ bản về tiền xử lý dữ liệu, bao gồm phát hiện và xử lý dữ liệu trùng lặp, thiếu giá trị, ngoại lai và chuẩn hóa. | PLO2 | T |
| **CLO4** | Thực hiện được trực quan hóa và phân tích mối quan hệ giữa các biến bằng biểu đồ phù hợp và đánh giá mức độ tương quan giữa các biến. | PLO4 | T |
| **CLO5** | Áp dụng được các kiểm định thống kê cơ bản để phân tích, so sánh độ tập trung giữa các nhóm và kiểm tra giả thuyết từ dữ liệu. | PLO3 | T |
| **CLO6** | Thực hiện được quy trình phân tích dữ liệu dựa trên tình huống thực tế, bao gồm xử lý, kiểm định, trực quan hóa, diễn giải kết quả và đề xuất giải pháp. | PLO4,  PLO6 | U |

*(1): Ký hiệu CĐR của học phần*

*(2): Mô tả CĐR, bao gồm các động từ chủ động, các chủ đề CĐR và bối cảnh áp dụng cụ thể.*

*(3): I (Introduce): giới thiệu; T (Teach): dạy; U (Utilize): sử dụng hoặc I (Introduce): giới thiệu; R(Reinforced): tăng cường; M(Mastery): thành thạo.*

**6. Đánh giá học phần**

- Yêu cầu chung của học phần theo quy chế:

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

+ Điểm thành phần: kết quả học tập một học phần được đánh giá theo quá trình học tập, thể hiện bởi các điểm thành phần được làm tròn tới một chữ số thập phân.

+ Điểm học phần được tính từ tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng, được làm tròn tới một chữ số thập phân.

+ Đồ án cuối kỳ là hoạt động đánh giá tổng hợp, trong đó sinh viên áp dụng toàn bộ quy trình phân tích dữ liệu vào một tình huống thực tế dựa trên bộ dữ liệu cụ thể. Kết quả được trình bày dưới hai hình thức: báo cáo cuối kỳ bằng văn bản và video trình bày kết quả (tối đa 10 phút).

- Đánh giá cuối kỳ dựa trên các tiêu chí sau:

+ Nội dung trình bày: tính rõ ràng, logic, bám sát quy trình phân tích và tham gia trình bày của tất cả các thành viên.

+ Chất lượng báo cáo: phân tích đúng kỹ thuật, có kết luận và đề xuất giải pháp có cơ sở.

+ Mức độ đóng góp cá nhân: được thể hiện thông qua phân công nhiệm vụ nhóm và phản ánh trong báo cáo làm việc nhóm.

- Trải nghiệm học tập cá nhân: mỗi sinh viên nộp nhật ký làm việc nhóm, ghi lại quá trình tham gia và phản ánh cá nhân (individual reflection) trong phần phụ lục của báo cáo.

*(Các thành phần, các bài đánh giá, các tiêu chí đánh giá, chuẩn đánh giá, và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CĐR của học phần)*

| **Thành phần đánh giá** | **Bài đánh giá (Ax.x)** | **CĐR học phần**  **(CLOx)** | **Tiêu chí đánh giá** | **Thời lượng đánh giá** | **Trọng số** | **Trọng số con** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* | *(6)* | *(7)* |
| A1  Đánh giá quá trình | A1.1 | CLO1, CLO2, CLO3 | Bài kiểm tra cá nhân, bài tập nhóm |  | **30%** | **15%** |
| A1.2 | CLO4, CLO5 | Bài kiểm tra cá nhân, bài tập nhóm, đề tài |  | **15%** |
| A2  Đánh giá giữa kì | A2.1 | CLO1, CLO3, CLO4, CLO5 | Bài kiểm tra tự luận + trắc nghiệm | 60 phút | **20%** |  |
| A3  Đánh giá cuối kì | A3.1 | CLO2, CLO3, CLO4, CLO5,  CLO6 | Đồ án học phần |  | **50%** |  |

*(1): Các thành phần đánh giá của học phần.;*

*(2): Ký hiệu các bài đánh giá;*

*(3): Các CĐR được đánh giá;*

*(4): Tiêu chí đánh giá như bài tập nhóm/cá nhân về nhà, bài tập nhóm/cá nhân tại lớp, dự án, đồ án học phần….. ;*

*(5): Thời lượng đánh giá theo phút tại lớp (nếu có);*

*(6): Trọng số các bài đánh giá trong tổng điểm học phần;*

*(7): Trọng số các bài đánh giá trong tổng điểm của thành phần đánh giá;*

*(8): Yêu cầu đồ án cuối kỳ (50%).*

- Thang điểm đánh giá: theo thang điểm 10, thang điểm 100 hoặc thang điểm 4 được dùng để ghi nhận và phân loại kết quả đánh giá. Thang điểm và cách xếp loại kết quả học tập được thực hiện như sau:

| **Xếp loại** | **Thang điểm hệ 10** | **Thang điểm hệ 100** | **Thang điểm hệ 4** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm số** | **Điểm chữ** |
| Xuất sắc | Từ 9,0 đến 10,0 | Từ 90 đến 100 | 4,0 | A+ |
| Giỏi | Từ 8,0 đến cận 9,0 | Từ 80 đến cận 90 | 3,5 | A |
| Khá | Từ 7,0 đến cận 8,0 | Từ 70 đến cận 80 | 3,0 | B+ |
| Trung bình khá | Từ 6,0 đến cận 7,0 | Từ 60 đến cận 70 | 2,5 | B |
| Trung bình | Từ 5,0 đến cận 6,0 | Từ 50 đến cận 60 | 2,0 | C |
| Yếu | Từ 4,0 đến cận 5,0 | Từ 40 đến cận 50 | 1,5 | D+ |
| Kém | Từ 3,0 đến cận 4,0 | Từ 30 đến cận 40 | 1,0 | D |
| < 3,0 | Dưới 30 | 0,0 | F |

- Học phần có điểm từ 5,0 trở lên được xem là học phần đạt, số tín chỉ của học phần này được tính là số tín chỉ tích lũy.

**7. Kế hoạch giảng dạy chi tiết**

*(Các nội dung giảng dạy theo buổi học, thể hiện sự tương quan với các CĐR của học phần, các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà) và các bài đánh giá của học phần)*

***7.1. Lý thuyết***

| **Tuần/**  **Buổi** | **Nội dung** | **CĐR học phần** | **Hoạt động**  **dạy và học** | **Hoạt động**  **đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* |
| 1 | **Chương 1. Giới thiệu phân tích dữ liệu**  **1. Giới thiệu về dữ liệu**   * 1. Dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng   1.2. Dữ liệu chéo, dữ liệu chuỗi thời gian và dữ liệu bảng  1.3. Dữ liệu có cấu trúc và dữ liệu không có cấu trúc  **2. Giới thiệu về phân tích dữ liệu**  2.1. Giới thiệu về phân tích dữ liệu  2.2. Các bước cơ bản trong phân tích dữ liệu: thu thập dữ liệu, làm sạch dữ liệu  2.3. Các thống kê mô tả dữ liệu  2.4. Các loại phân tích phổ biến: mô tả, chẩn đoán, dự báo và khuyến nghị.  2.5. Tính chất quan trọng khác: thiếu dữ liệu, giá trị đột biến, tương quan.  2.6. Đạo đức thu thập dữ liệu |  | **Giảng viên**  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi và bài tập  - Tổ chức thảo luận nhóm  **Sinh viên**  - Học ở lớp: trả lời câu hỏi, thảo luận, làm bài tập nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: giải bài tập về nhà, thảo luận nhóm, xem trước bài mới | A1.1, A2.1 |
| 2 | **Chương 1. Giới thiệu phân tích dữ liệu (tiếp theo)**  **3. Quy trình giải quyết vấn đề dựa trên phân tích dữ liệu**  3.1. Nhận diện vấn đề  3.2. Xác định vấn đề  3.3. Cấu trúc hóa vấn đề  3.4. Phân tích vấn đề  3.5. Diễn giải kết quả và ra quyết định.  **4. Giới thiệu tình huống phân phân tích dữ liệu**  4.1. Dữ liệu doanh thu  4.2. Dữ liệu Sản phẩm, tồn kho  4.3. Dữ liệu khách hàng  **5**. **Nhận diện vấn đề:** **Khám phá dữ liệu ban đầu (Initial Data Exploration)**  Sử dụng thống kê mô tả phát hiện các vấn đề trong bộ dữ liệu (ví dụ khác biệt doanh số giữa các vùng, nhóm khách hàng,…)  **6. Xác định vấn đề**  Từ phân tích khám khá dữ liệu ban đầu đưa ra câu hỏi nghiên cứu, ví dụ: Có sự khác biệt doanh số, chủng loại sản phẩm giữa các vùng không? Hành vi mua hàng có khác nhau theo giới tính không? | CLO3,  CLO4 | **Giảng viên**  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi và bài tập  - Tổ chức thảo luận nhóm  **Sinh viên**  - Học ở lớp: trả lời câu hỏi, thảo luận, làm bài tập nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: giải bài tập về nhà, thảo luận nhóm, xem trước bài mới | A1.1, A2.1 |
| 3 | **Chương 2. Phân tích dữ liệu với dữ liệu định lượng**  **1. Trực quan hóa dữ liệu**  1.1. Dữ liệu chéo: Histogram (Phân phối biến liên tục), Bar chart (so sánh giữa nhóm (nhãn, loại)), Boxplot (so sánh phân phối giữa các nhóm), Scatterplot (mối quan hệ giữa 2 biến định lượng).  1.2. Dữ liệu chuỗi thời gian: Line chart (theo dõi xu hướng qua thời gian), Area chart (diện tích thể hiện tích lũy), Autocorrelation plot (kiểm tra tự tương quan), Seasonality plot (Kiểm tra tính mùa vụ).  1.3. Dữ liệu bảng: Line chart theo nhóm (So sánh xu hướng giữa đối tượng), Facet grid (Hiển thị riêng biểu đồ cho từng nhóm), Heatmap (Ma trận giá trị (theo time & ID)), Boxplot theo năm (Phân tích phân bố theo thời gian).  **2. Kiểm định sự sai khác trung bình trên hai tổng thể**  2.1. Kiểm định sai khác trung bình trên 2 tổng thể: mẫu phối hợp  2.2. Kiểm định sai khác trung bình trên 2 tổng thể: mẫu độc lập (cả hai mẫu cỡ mẫu đều lớn, ít nhất một trong hai mẫu là cỡ mẫu nhỏ, giả định phương sai hai tổng thể bằng nhau).  **3. Kiểm định ANOVA về so sánh trung bình trên nhiều tổng thể**  3.1. Giả thiết cho bài toán ANOVA một chiều  3.2. Công thức ANOVA một chiều  3.3. Kiểm định sâu ANOVA  **4. Quan hệ giữa 2 biến định lượng**  4.1. Hệ số tương quan Pearson  4.2. Đồ thị rải điểm Scatterplot  4.3. Mô hình hồi quy tuyến tính đơn biến |  | **Giảng viên**  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi và bài tập  - Tổ chức thảo luận nhóm  **Sinh viên**  - Học ở lớp: trả lời câu hỏi, thảo luận, làm bài tập nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: giải bài tập về nhà, thảo luận nhóm, xem trước bài mới | A1.1, A1.2, A2.1 |
| 4 | **Chương 3. Cấu trúc hóa vấn đề và thực hành tiền xử lý dữ liệu, trực quan hóa dữ liệu với dữ liệu AdventureWorks**  **1. Cấu trúc hóa vấn đề: chuyển câu hỏi nghiên cứu thành mô hình phân tích**  - Xác định phương pháp phân tích phù hợp với câu hỏi nghiên cứu.  - Xác định biến phụ thuộc, biến độc lập, so sánh giữa các nhóm.  - Đề xuất các chỉ số KPI (ví dụ doanh số trung bình, tỷ suất lợi nhuận)  **2. Thực hành làm sạch dữ liệu**  2.1. Xử lý cho dữ liệu bị thiếu  2.2. Xử lý trùng lặp, định dạng sai  2.3. Mã hóa biến định tính  **3. Thực hành tiền xử lý dữ liệu**  3.1. Chuẩn hóa dữ liệu: Xử lý dữ liệu đột biến hoặc chuyển đổi biến (log, scale, normalize)  3.2. Tạo biến mới từ dữ liệu gốc.  3.3. Ghép bảng dữ liệu và xây dựng dữ liệu phân tích.  **4. Trực quan hóa dữ liệu AdventureWork**  Sử dụng các biểu đồ như: boxplot, bar chart, heatmap, line chart giúp minh họa xu hướng, sự khác biệt và dữ liệu bất thường | CLO3,  CLO4,  CLO5,  CLO6 | **Giảng viên**  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi và bài tập  - Tổ chức thảo luận nhóm  **Sinh viên**  - Học ở lớp: trả lời câu hỏi, thảo luận, làm bài tập nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: giải bài tập về nhà, thảo luận nhóm, xem trước bài mới | A1.1, A1.2, A2.1 |
| 5 | **Chương 4. Phân tích vấn đề với dữ liệu định tính**  **1 Các bước thực hiện EDA cho dữ liệu định tính**  1.1. EDA cho biến định tính.  1.2. Phân tích mối quan hệ giữa các biến: 1 biến định tính và 1 biến định lượng, 2 biến định tính.  **2. Phân tích mối quan hệ giữa các biến**  2.1. Hệ số tương quan hạng Spearman  2.2. Kiểm định dấu hạng Wilcoxon  2.3. Kiểm định tổng hạng Wilcoxon  2.4. Kiểm định Chi-square về mối quan hệ giữa hai biến định tính  2.5. Kiểm định dạng Chi-square về dạng phân phối xác suất  **3. Kiểm định Kruskal-Wallis**  3.1. Sự cần thiết kiểm định Kruskal - Wallis  3.2. Kiểm định sâu sau Kruskal-Wallis |  | **Giảng viên**  - Thuyết giảng  - Đặt câu hỏi và bài tập  - Tổ chức thảo luận nhóm  **Sinh viên**  - Học ở lớp: trả lời câu hỏi, thảo luận, làm bài tập nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: giải bài tập về nhà, thảo luận nhóm, xem trước bài mới | A1.2, A2.1 |
| 6 | **Chương 5. Áp dụng Phân tích tương quan và kiểm định thống kế với dữ liệu AdventureWorks**  **1. Thực hành phân tích tương quan giữa các biến**  Kiểm tra tương quan cho các biến với dữ liệu AdventureWorks.  **2. Kiểm định giả thuyết thống kê cho biến định lượng**  Áp dụng kiểm định t-test, Anova cho dữ liệu AdventureWorks.  **3. Kiểm định giả thuyết thống kế cho biến định tính.**  Áp dụng các kiểm địnhWilcoxon, Chi-square Kruskal-Wallis cho dữ liệu AdventureWorks.  **Chương 6: Diễn giải kết quả và ra quyết định**  **1. Tổng hợp kết quả**  - Tóm tắt các thông tin chuyên sâu từ dữ liệu, bảng, biểu đồ và kết quả kiểm định.  - Nhận diện vùng cần cải thiện, hoặc yếu tố ảnh hưởng mạnh đến biến mục tiêu**.**  **2. Trả lời câu hỏi nghiên cứu bằng dữ liệu**  - Phương pháp trả lời câu hỏi nghiên cứu bằng lập luận dựa trên số liệu  - Đánh giá gắn kết kết luận với mục tiêu ban đầu  **3. Đề xuất giải pháp kinh doanh cụ thể**  Đề xuất giải pháp phù hợp với ngữ cảnh doanh nghiệp như điều chỉnh phân bổ nguồn lực bán hàng, cải thiện chiến lược chăm sóc khách hàng | CLO4,  CLO5,  CLO6 | **Giảng viên**  - Hướng dẫn tóm tắt và diễn giải kết quả phân tích theo mục tiêu nghiên cứu  - Gợi ý cách trình bày kết luận và đề xuất giải pháp dựa trên số liệu  - Hướng dẫn xây dựng dashboard trình bày báo cáo  **Sinh viên**  - Học ở lớp: tổng hợp kết quả phân tích, viết kết luận, đề xuất giải pháp và thảo luận nhóm  - Học ở nhà: hoàn thiện báo cáo và dashboard cuối kỳ. | A3 |
| 7 | **Kiểm tra giữa kỳ**  **Ôn tập & hướng dẫn đồ án học phần**  - Ôn lại toàn bộ quy trình 5 bước giải quyết vấn đề.  - Hỏi đáp các vấn đề liên quan trực quan hóa dữ liệu.  - Hướng dẫn và giải đáp các vấn đề liên đồ án nhóm: câu hỏi về kỹ thuật, nội dung, và hình thức trình bày. |  | **Giảng viên**  - Ôn tập kiến thức.  - Giải đáp vấn đề liên quan đến đồ án cuối kỳ.  **Sinh viên**  - Học ở lớp: thực hành xây dựng dashboard, trao đổi nhóm, đặt câu hỏi  - Học ở nhà: hoàn thiện dashboard, phân công vai trò nhóm, chuẩn bị báo cáo cuối kỳ | A3 |

*(1): Thông tin về tuần/buổi học.*

*(2): Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục*

*(3): Liệt kê CĐR liên quan của học phần (ghi ký hiệu CLOx)*

*(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)*

*(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)*

***7.2. Thực hành***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/**  **Buổi** | **Nội dung** | **CĐR học phần** | **Hoạt động dạy và học** | **Bài đánh giá** |
| *(1)* | *(2)* | *(3)* | *(4)* | *(5)* |
| 3 | Bài thực hành:  Trực quan hóa dữ liệu | CLO1,  CLO2,  CLO3 | - Dạy: thực hành phần mềm  - Học ở lớp: thực hành phần mềm  - Học ở nhà: đề tài nhóm với dữ liệu thực. | A1.1, A2.1 |
| 4 | Bài thực hành:  Kiểm định ANOVA | CLO5 | - Dạy: thực hành phần mềm  - Học ở lớp: thực hành phần mềm  - Học ở nhà: đề tài nhóm với dữ liệu thực. | A1.2, A2.1 |

*(1): Thông tin về tuần/buổi học.*

*(2): Liệt kê nội dung thực hành theo bài thực hành.*

*(3): Liệt kê CĐR liên quan của học phần (ghi ký hiệu* CLOx*),*

*(4): Liệt kê các hoạt động dạy và học (ở lớp, ở nhà), bao gồm đọc trước tài liệu (nếu có yêu cầu)*

*(5): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ghi ký hiệu Ax.x)*

**8. Tổng thời lượng học tập**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức** | **Hoạt động**  **dạy và học** | **Số lần** | **Thời lượng (giờ)** | **Tổng thời lượng (giờ)** |
| ﻿Thời lượng học trên lớp (bao gồm cả tuần thi) | Lý thuyết + Bài tập và thực hành | 7 | 4.3 | 30 |
| Tự học ngoài giờ | Đọc tài liệu, nghiên cứu | 10 | 3 | 30 |
| Bài tập tình huống/nhóm |  | 2 | 6 | 12 |
| Bài luận |  |  |  |  |
| Bài thuyết trình |  |  |  |  |
| Dự án nhóm | Làm việc nhóm, hoàn thiện đồ án | 1 | 24 | 24 |
| Thi giữa kỳ | Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ | 1 | 1 | 1 |
| Ôn tập |  | 1 | 3 | 3 |
| Thi cuối kỳ | Đồ án |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Tổng thời lượng/ ….. giờ** | |  |  | 100 |
| **﻿ Chuyển đổi tín chỉ theo ECTS** | |  |  | 2 |

*Ghi chú: 1 tiết = 50 phút = 5/6 giờ; 1 tín chỉ 50h học tập bao gồm cả thời gian học tập trên lớp, tự học, nghiên cứu, dự kiểm tra, đánh giá.*

**9. Quy định của học phần**

*(Các quy định của học phần (nếu có), thí dụ: sinh viên không nộp bài tập và các báo cáo đúng hạn, được coi như không nộp bài; sinh viên vắng 2 buổi thực hành trở lên, không được phép dự thi cuối kỳ…)*

*(Các quy định của môn học (nếu có), thí dụ: sinh viên không nộp bài tập và các báo cáo đúng hạn, được coi như không nộp bài; sinh viên vắng 2 buổi thực hành trở lên, không được phép dự thi cuối kỳ…)*

***9.1. Quy định về tham dự lớp học***

Sinh viên có nhiệm vụ tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp phải nghỉ học vì lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Các quy định khác theo quy định chung của Trường Đại học Kinh tế - Luật.

***9.2. Quy định về hành vi trong lớp học:***

Khóa học được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên phải đi học đúng giờ quy định.

Tuyệt đối không được ăn, uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị điện tử như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

***9.3. Quy định về học vụ***

Lớp học được phân chia thành các nhóm, mỗi nhóm được nhận một đề tài/bài tập tình huống trong phạm vi môn học và do giảng viên đề xuất.

Phương pháp đánh giá nội dung thuyết trình và kiểm tra được qui định chi tiết trong Mục 7 của đề cương môn học.

Các vấn đề liên quan đến bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật thi cử được thực hiện theo quy chế học vụ của trường Đại học Kinh tế-Luật, ĐHQG-HCM.

**10. Phụ trách học phần**

- Khoa: Toán Kinh tế & Hệ thống thông tin

- Bộ môn: Phân tích dữ liệu & Hệ thống thông tin quản lý

- Địa chỉ và email liên hệ:

**11. Đề cương được cập nhật và biên soạn ngày:**

**12. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:**

*TP. Hồ Chí Minh, ngày…tháng 05 năm 2025*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GIẢNG VIÊN LẬP**  **ĐỀ CƯƠNG**  **Lê Thanh Hoa** | **TRƯỞNG BỘ MÔN** | **TRƯỞNG KHOA** |