

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
THỐNG KÊ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU  
MSHP:320045**

**1. Thông tin chung (General information):**

<i>Loại học phần</i>	<i>Số tín chỉ</i>	<i>Số giờ dự giảng</i>	<i>Giờ tự học và giờ học khác</i>
Đại cương <input type="checkbox"/>	Lý thuyết: 2	Lý thuyết: 30	90
Cơ sở <input type="checkbox"/>	Thực hành: 1	Thực hành: 30	
Chuyên ngành <input checked="" type="checkbox"/>			

***Đối tượng học:***

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ Thông tin

Chuyên ngành: ..... (nếu có)

Học kỳ: 5 Năm thứ: 3

***Điều kiện tham gia học phần:***

Học phần tiên quyết	Vi tích phân A1 MSHP: 110042	
Học phần song hành	Không	
Các yêu cầu khác	Về kiến thức:	- Kiến thức toán học phổ thông
	Về kỹ năng:	- Kỹ năng phân tích, giải quyết vấn đề - Kỹ năng tập trung, ghi nhớ, tính toán, biến đổi
	Về thái độ:	- Chủ động trong học tập

**2. Nguồn học liệu (Learning resources):**

[STT] 'Tên tác giả 1, Tên tác giả 2' ('Năm'). 'Tên tài liệu'. ['Nguồn']

Giáo trình/Tài liệu học tập chính	<p>[1] Nguyễn Văn Tuấn (2014). Phân tích dữ liệu với R [NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh]</p> <p>Stt:</p> <p>Tên tác giả:</p> <p>Năm Xuất bản:</p> <p>Tên tài liệu tham khảo:</p> <p>Nguồn:</p> <p>[2] Danielle Navarro, Ethan Weed (2021). Learning Statistics with Python. Online: <a href="https://ethanweed.github.io/pythonbook/landingpage.html">https://ethanweed.github.io/pythonbook/landingpage.html</a>.</p> <p>[3] Peter Bruce, Andrew Bruce, Peter Gedeck (2020). <i>Practical Statistics for Data Scientists: 50+ Essential Concepts Using R and Python</i>. O'Reilly Media.</p>
Tài liệu tham khảo thêm	<p>[4] Jake VanderPlas (2017) <i>Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data</i>. O'Reilly Media.</p> <p>[5] Alan Agresti, Christine A. Franklin, Bernhard Klingenberg (2020). <i>Statistics: The Art and Science of Learning from Data 5<sup>th</sup> edition</i>. Pearson</p>
Các loại học liệu khác	<p>[6] Mirko Stojiljković (2022). <i>Python Statistics Fundamentals: How to Describe Your Data</i></p> <p>[7] FreeCodeCamp. <i>Courses: Data Analysis with Python</i> [<a href="https://www.freecodecamp.org/learn/data-analysis-with-python">https://www.freecodecamp.org/learn/data-analysis-with-python</a>].</p> <p>[8] Dionysia Lemonaki (2022). <i>What is Data Analysis?</i></p> <p>[9] Colaboratory-team, Craig Citro (2020). <i>Using Google Colab with GitHub</i> [<a href="https://colab.research.google.com/github/googlecolab/colabtools/blob/master/notebooks/colab-github-demo.ipynb">https://colab.research.google.com/github/googlecolab/colabtools/blob/master/notebooks/colab-github-demo.ipynb</a>]</p>

### 3. Mô tả học phần (Course description):

Học phần giúp trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê để phân tích dữ liệu trong nghiên cứu. Sinh viên sẽ được học cách biên tập dữ liệu, cách mô tả dữ liệu bằng biểu đồ và bằng các đặc trưng thống kê, cách thu thập dữ liệu, thiết kế nghiên cứu và kiểm định các giả thuyết thống kê trên ngôn ngữ Python/R. Nhờ đó sinh viên có thể ứng dụng các kiến thức của môn học để thực hiện các nghiên cứu khoa học và học các môn học có ứng dụng kiến thức thống kê như Trí tuệ nhân tạo, Khai phá dữ liệu... Đồng thời, kỹ năng sử dụng ngôn ngữ Python/R giúp sinh viên có thể dễ dàng tham gia các cộng đồng phân tích số liệu để có thể tự học và nghiên cứu sâu hơn. Học phần cũng giúp sinh viên hình thành thái độ và nhận thức đúng đắn về vai trò của thống kê và khoa học dữ liệu trong bối cảnh hiện đại.

### 4. Chuẩn đầu ra của học phần (Course learning outcomes):

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có thể:

	Chuẩn đầu ra của học phần	Đáp ứng CDR của CTĐT	Trình độ năng lực	TUA
<b>❖ Về kiến thức:</b>				
<b>Chương 1</b>	Trình bày các khái niệm cơ bản về xác suất	PLO1	2	TUA
<b>❖ Về kỹ năng (bao gồm kỹ năng chuyên môn và kỹ năng mềm)</b>				
<b>Chương 2</b>	Trình bày các khái niệm cơ bản về xác suất	PLO1	2	TUA
<b>❖ Về thái độ:</b>				
<b>Chương 3</b>	Trình bày các khái niệm cơ bản về xác suất	PLO1	2	TUA

## 5. Nội dung học phần (Course content)

Nội dung	CDR học phần	Số giờ		Giờ tự học và giờ học khác
		LT	TH	
<b>Chương 1. Các khái niệm cơ bản về xác suất</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
1.1. Bổ túc về giải tích tổ hợp				
1.2. Biến cố và quan hệ giữa các biến cố				
1.3. Xác suất và một số công thức tính xác suất				
1.4. Dãy phép thử Bernoulli				
1.5. Biến ngẫu nhiên và hàm phân phối				
1.6. Một số phân phối thông dụng (phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối chuẩn, phân phối Student, phân phối F và phân phối $\chi^2$ )				
1.7. Giới thiệu ngôn ngữ Python/R và lập trình trong Python/R				
<i>Kỹ năng mềm và thái độ</i>	9			

## 6. Phương pháp dạy và học (Teaching and learning methods):

- Diễn giảng
- Vấn đáp (Questions – Answers)
- Hoạt động nhóm (Group-based Learning)
- Học dựa trên dự án (Project-based Learning)
- Thao tác mẫu (Demo)

## 7. Đánh giá học phần (Course assessment):

	Hình thức đánh giá/thời gian	Nội dung đánh giá	CDR của học phần	Tiêu chí đánh giá	Tỷ lệ %
Đánh giá quá trình	Kiểm tra lý thuyết hoặc Kiểm tra thực hành	Từ Chương 1 đến Chương 4	Từ 1 đến 4	Theo đáp án	25%
	Bài tập lớn	Từ Chương 4 đến Chương 8	Từ 3 đến 8	Theo đáp án	25%
Đánh giá kết thúc học phần	Đồ án (nhóm)	Từ Chương 1 đến Chương 6	Từ 1 đến 9	Theo đáp án	50%
(Chọn 1 trong 2)	Thi thực hành	Từ Chương 1 đến Chương 6	Từ 1 đến 8	Theo đáp án	50%

## 8. Các quy định (Course requirements and expectation):

### 8.1. Quy định về tham dự lớp học

- Sinh viên có trách nhiệm 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.
- Sinh viên vắng quá 20% số giờ dự giảng của học phần bị xem như không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau. Những trường hợp khác phải do Ban Giám hiệu hoặc Trưởng khoa quyết định

### 8.2. Quy định về hành vi trong lớp học

- Sinh viên có trách nhiệm 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.
- Sinh viên vắng quá 20% số giờ dự giảng của học phần bị xem như không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau. Những trường hợp khác phải do Ban Giám hiệu hoặc Trưởng khoa quyết định

### 8.3. Quy định về học vụ

- Sinh viên có trách nhiệm 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.
- Sinh viên vắng quá 20% số giờ dự giảng của học phần bị xem như không hoàn thành học phần và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau. Những trường hợp khác phải do Ban Giám hiệu hoặc Trưởng khoa quyết định

## 9. Dự kiến danh sách cán bộ tham gia giảng dạy

TS. Nguyễn Bảo Ân

Ths. Phạm Thị Trúc Mai

Ngày phê duyệt: ...../...../ .....

**TRƯỞNG KHOA**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**GIẢNG VIÊN**  
**BIÊN SOẠN**

**Nguyễn Bảo Ân**

**GIẢNG VIÊN  
PHẢN BIỆN**

**Phạm Thị Trúc Mai**