

## Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: TT PHÂN TÍCH THỐNG KÊ Mã môn học: STAP212819

2. Tên Tiếng Anh: STATISTICAL ANALYSIS PRACTICE

3. Số tín chỉ: 1 tín chỉ (0/1/2) (0 tín chỉ lý thuyết, 1 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 8 tuần

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/ GV phụ trách chính: TS. Hà Duy Khánh

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ ThS. Nguyễn Văn Khoa

2.2/ ThS. Nguyễn Thanh Tú

2.3/ ThS. Bùi Phạm Đức Tường

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Xác suất thống kê ứng dụng (MATH132901)

Môn học song song: Không

6. Mô tả môn học (Course Description)

Học phần giới thiệu về các loại phân tích thống kê thường hay được ứng dụng trong lĩnh vực quản lý xây dựng. Có hai loại thống kê bao gồm: thống kê mô tả và thống kê suy luận. Học phần giúp sinh viên lĩnh hội được cách xử lý, phân tích và diễn đạt các số liệu liên quan đến hoạt động quản lý xây dựng.

7. Mục tiêu môn học (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Hiểu được các loại biến và dữ liệu cơ bản Hiểu được mục đích và ý nghĩa của thống kê trong thực tế	1.3	2
G2	Thực hiện các kiểm định thống kê cho dữ liệu và biểu diễn kết quả phân tích số liệu bằng phần mềm	2.1 2.2 2.4 2.5	3 2 3 3
G3	Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, viết báo cáo và thuyết trình	3.1 3.2 3.3	2 2 2

8. Chuẩn đầu ra của môn học

Chuẩn đầu ra	Mô tả	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
--------------	-------	--------------	-------------------

MH		(Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	CTĐT	
G1	G1.1	Hiểu được định nghĩa và phân loại các loại biến, các loại dữ liệu, các loại công cụ phân tích thống kê	1.3	2
		Hiểu được vai trò và ý nghĩa của phân tích thống kê trong kỹ thuật và trong xã hội		
G2	G2.1	Hiểu được nội dung các phân tích và kiểm định thống kê	2.1.1	3
		Ứng dụng phần mềm để thực hiện các phân tích, diễn đạt kết quả và trình bày	2.1.3	3
			2.1.4	2
	G2.2	Áp dụng các giả thuyết thống kê và thực hiện kiểm định giả thuyết	2.2.1	2
Áp dụng mô hình phân tích thống kê ứng dụng với một số bài toán cơ bản về quản lý xây dựng: mô hình dự báo, mô hình đánh giá, mô hình so sánh...		2.2.4	2	
		2.4.4	3	
		2.5.6	3	
G3	G3.1	Giải thích được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến phân tích thống kê	3.1.2	2
			3.2.3	2
			3.2.5	2
			3.2.6	2
			3.3.1	2

### 9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và đồ án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

### 10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	<b>Chương 1: Giới thiệu phân tích và xử lý dữ liệu</b>				
	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (6)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 1.1. Giới thiệu tổng quan về thống kê 1.2. Bản chất của phân tích dữ liệu 1.3. Phân loại dữ liệu 1.4. Các loại thang đo 1.5. Nguyên tắc mã hóa và nhập liệu 1.6. Một số xử lý trên biến: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mã hóa lại biến</li> <li>• Chuyển dạng biến</li> <li>• Tính toán giá trị biến mới từ biến có sẵn</li> </ul> 1.9 Xử lý số liệu:	G1.1 G2.1 G2.2 G3.1	2 3 2 2	Đàm thoại	Trả lời câu hỏi ngắn

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sự cần thiết</li> <li>Các phương pháp xử lý số liệu: dùng bảng tần suất, và bảng phối hợp</li> </ul>				
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b> + Tìm hiểu tương quan giữa các biến	G1.1 G2.1 G2.2	2 3 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Đánh giá qua giải quyết tình huống học tập
	<b>Chương 2: Tóm tắt và trình bày số liệu</b>				
2	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (6)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 2.1 Phương pháp và công cụ 2.2 Bảng tần số đơn giản 2.3 Các đại lượng thống kê mô tả 2.4 Lập bảng tần số đồng thời tính toán các đại lượng thống kê mô tả 2.5 Thống kê mô tả với thủ tục Explore 2.6 Lập bảng tổng hợp nhiều biến 2.7 Xử lý câu hỏi có thể chọn nhiều sự trả lời 2.8 Trình bày kết quả bằng đồ thị 2.9 Bảng tùy biến	G2.1 G2.2 G3.1	3 2 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b> + Làm <i>Bài tập 1</i>	G2.1 G2.2 G3.1	3 2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Câu hỏi
	<b>Chương 3: Kiểm định mối liên hệ giữa hai biến định tính</b>				
3	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (4)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 3.1 Kiểm định mối liên hệ giữa hai biến định danh-định danh, định danh-thứ bậc. <ul style="list-style-type: none"> <li>Trình bày lý thuyết kiểm định Chi-square</li> <li>Một số đại lượng thống kê khác về mối liên hệ giữa 2 biến định danh: Cramer-V, hệ số liên hợp (coefficient of contingency), và Lambda.</li> </ul> 3.2 Kiểm định mối liên hệ giữa hai biến thứ bậc: Gamma của Goodman và Kruskal, và tau-b của Kendall.	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</b> + Làm <i>Bài tập 2</i>	G2.1 G2.2	3 2	Nêu và giải quyết	Câu hỏi

		G3.1	2	vấn đề	
4	<b>Chương 4: Kiểm định trung bình tổng thể</b>				
	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (6)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 4.1 Kiểm định giả thuyết về trị trung bình của một tổng thể 4.2 Kiểm định giả thuyết về sự bằng nhau của hai trung bình tổng thể • Kiểm định giả thuyết về trị trung bình của hai tổng thể - trường hợp mẫu độc lập (independent-samples T-test) • Kiểm định trị trung bình của hai mẫu phụ thuộc hay mẫu phối hợp từng cặp (paired-samples T-test).	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b> + Làm Bài tập 3	G2.1 G2.2 G3.1	3 2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Câu hỏi
5	<b>Chương 5: Phân tích phương sai</b>				
	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (6)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 5.1 Phân tích phương sai một yếu tố (one-way ANOVA) • Khái niệm và vận dụng • Trình bày lý thuyết phân tích phương sai một yếu tố • Thực hiện phân tích ANOVA • Xác định chỗ khác biệt giữa hai trị trung bình mẫu 5.2 Phân tích phương sai hai yếu tố (two-way ANOVA)	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b> + Làm Bài tập 4	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Câu hỏi
6	<b>Chương 6: Kiểm định phi tham số</b>				
	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (6)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 6.1 Kiểm định dấu (sign test) và kiểm định McNemar. 6.2 Kiểm định dấu và hạng Wilcoxon	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập

	(Wilcoxon signed-rank test) 6.3 Kiểm định Mann-Whitney hai mẫu độc lập 6.4 Kiểm định Kruskal-Wallis 6.5 Kiểm định Chi-square một mẫu 6.6 Kiểm định Kolmogorov-Smirnov một mẫu				
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12)</b> + Làm Bài tập 5	G2.1 G2.2 G3.1	3 2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Câu hỏi
7-8	<b>Chương 7: Phân tích tương quan và hồi quy tuyến tính</b>				
	<b>A/ Các nội dung GD chính trên lớp: (9)</b> <b>Nội dung GD lý thuyết:</b> 7.1 Hệ số tương quan đơn "r" (Pearson correlation coefficient) • Tính toán "r" • Một số đặc điểm của "r" • Kiểm định giả thuyết về hệ số tương quan tuyến tính "r" 7.2 Hệ số tương quan xếp hạng (Spearman correlation coefficient) 7.3 Hồi quy tuyến tính đơn biến 7.4 Hồi quy tuyến tính đa biến 7.5 Hồi quy với biến độc lập định tính	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	- Đàm thoại - Thực hành	- Trả lời câu hỏi ngắn - Tình huống học tập
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (15)</b> + Làm Bài tập 6	G2.1 G2.2 G3.1	3 2 2	Nêu và giải quyết vấn đề	Câu hỏi

### 11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
<b>Bài tập</b>							<b>60</b>
BT# 1	Trình bày dữ liệu	Tuần 2	G1.1 G2.1 G2.2	2 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	10
BT# 2	Thực hiện kiểm định Chi-square	Tuần 3	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	10

BT# 3	Tính cấp pha cho các cấu kiện thi công bê tông	Tuần 4	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	10
BT# 4	Thực hiện kiểm định ANOVA	Tuần 5	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	
BT# 5	Thực hiện kiểm định Kruskal-Wallis	Tuần 6	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	
BT# 6	Xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính	Tuần 7	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	Câu hỏi ngắn	Câu hỏi	
<b>Thi cuối kỳ</b>							<b>40</b>
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60-90 phút.		G1.1 G2.1 G2.2 G3.1	2 3 3 2	Trắc nghiệm	Câu hỏi	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra						
	BT #1	BT #2	BT #3	BT #4	BT #5	BT #6	Thi cuối kỳ
G1.1	x						x
G2.1	x	x	x	x	x	x	x
G2.2	x	x	x	x	x	x	x
G3.1	x	x	x	x	x	x	x

## 12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. **Hoàng Trọng**, *Thống kê ứng dụng trong Kinh tế-Xã hội*, Nhà xuất bản Thống Kê, 2008.
2. **Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc**, *Phân tích dữ liệu thống kê với SPSS*, Trường Đại học Kinh Tế TP. HCM, Nhà xuất bản Hồng Đức, 2008.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. **DeVeaux R.D., Velleman P.F., và Bock D.E.**, *Intro Stats*, Pearson International Edition, 3<sup>rd</sup> Ed., 2009.

## 13. Ngày phê duyệt lần đầu:

## 14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS.Nguyễn Trung Kiên

ThS.Nguyễn Văn Khoa

TS.Hà Duy Khánh

**15. Tiến trình cập nhật ĐCCT**

<b>Lần 1:</b> Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày    tháng    năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)  Tổ trưởng Bộ môn:
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------