

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
MÔN: Xác suất thống kê**

A. Thông tin về giảng viên:

Giảng viên: Lê Minh Tâm

Nơi làm việc: Bộ môn Toán ứng dụng – Khoa Khoa học Cơ bản

Điện thoại: 0908 679 777

Email: tamlm@tvu.edu.vn

B. Thông tin về môn học:

1. Số tín chỉ/đvht: 3 Tín chỉ (TC)

- Lý thuyết: 2TC

- Thực hành: 1TC

2. Đôitượngnghọc: Bậc học: Đại học – Lớp DA17KTMT

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Hệ: Chính quy

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: Không

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Nắm bắt được các khái niệm thống kê cơ bản.

- Nhận thức được tầm quan trọng của thống kê trong tiến trình ra quyết định và xây dựng mô hình dự báo.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Giải thích được các kết quả phân tích thống kê trong các báo cáo tại nhà máy và các báo cáo khoa học.

- Sử dụng được phần mềm R trong phân tích dữ liệu thực nghiệm.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Tư duy suy xét, phản biện.

- Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.

5. Nội dung và mục tiêu/KQHT chi tiết môn học:

Chủ đề/Bài học	MT/KQHT về kiến thức	MT/KQHT về kỹ năng nghề nghiệp	MT/KQHT về thái độ và kỹ năng mềm
Chương 1: Vai trò của phân tích thống kê trong ngành kỹ thuật 1.1. Sự khác biệt giữa 2 dạng nghiên cứu: enumerative study (<i>how many?</i>) và analytical study (<i>why?</i>) 1.2. Các phương pháp thu thập dữ liệu kỹ thuật 1.3. Cơ chế và mô hình thực nghiệm	- Nhận thức được tầm quan trọng của thống kê trong tiến trình ra quyết định và xây dựng mô hình dự báo.	- Đề xuất được phương pháp thu thập dữ liệu phù hợp.	- Thái độ: trung thực và tôn trọng sự trung thực trong khoa học.
Chương 2: Thống kê mô tả 2.1. Các thông số sử dụng để mô tả sự dao động của dữ liệu (trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn, sai số chuẩn, khoảng tin cậy). 2.2. Các biểu đồ sử dụng để biểu diễn sự dao động của dữ liệu	- Quan sát và lượng hóa được sự dao động của dữ liệu.	- Lựa chọn dạng biểu đồ để biểu diễn sự dao động của dữ liệu.	- Sử dụng phần mềm mã nguồn mở R.

<p>(histogram, boxplot, ...).</p> <p>Thực hành :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt R, tính toán các thông số cơ bản để mô tả dữ liệu trong môi trường R. - Vẽ biểu đồ. 			
<p>Chương 3: Thống kê suy diễn</p> <p>3.1. Ước lượng điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm - Phương pháp - Sự phân bố của mẫu và định lý giới hạn trung tâm <p>3.2. Kiểm định giả thiết thống kê</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm định giá trị trung bình - Kiểm định phương sai - Kiểm tra sự thích hợp của các mô hình thống kê (goodness fit) <p>3.3. Kiểm định χ^2</p> <p>3.4. Kiểm định t-test cho hai mẫu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được mục đích và ứng dụng của các kiểm định χ^2, t-test trong thống kê suy diễn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được kiểm định χ^2, t-test. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập giả thiết - Khái quát các kết quả từ dữ liệu phân tích

<p>độc lập và hai mẫu phụ thuộc</p> <p>Thực hành :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm định χ^2 - Kiểm định t-test 			
<p>Chương 4: Phân tích phương sai</p> <p>4.1. Ứng dụng và các giả định trong mô hình phân tích phương sai</p> <p>4.2. ANOVA một yếu tố: between and within subject</p> <p>4.3. ANOVA hai yếu tố: between and within subject</p> <p>4.4. Kiểm định hậu nghiệm dựa trên sự khác biệt nhỏ nhất có nghĩa (phương pháp LSD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - So sánh sự dao động giữa các nhóm khác nhau 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được phân tích ANOVA bằng sử dụng phần mềm R. - Đọc và hiểu được kết quả phân tích ANOVA hỗ trợ cho tiến trình ra quyết định 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập giả thiết - Khái quát các kết quả từ dữ liệu phân tích
<p>Chương 5: Tương quan và hồi quy</p> <p>5.1. Tính hệ số tương quan giữa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hai biến định tính - Hai biến định lượng - Một biến định tính và một biến định lượng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá được mối quan hệ giữa các biến. - Hiểu được tầm quan trọng của mô hình hồi quy trong việc dự báo kết quả thực nghiệm 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập được mô hình biểu diễn mối quan hệ giữa các biến. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập giả thiết - Trao đổi, phán xét, cân bằng trong hướng giải quyết.

Trường Đại học Trà Vinh

<p>5.2. Mô hình hồi quy tuyến tính đơn biến</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bốn giả định của mô hình hồi quy tuyến tính đơn biến - Phương trình đặc trưng - Đánh giá độ tương thích (độ phù hợp) của mô hình (phân sinh viên tự đọc) - Phân tích phần dư (<i>phân sinh viên tự đọc</i>) 			
<p>5.3. Mô hình hồi quy tuyến tính đa biến</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giả định của mô hình hồi quy tuyến tính đa biến - Phương trình đặc trưng - Đánh giá độ phù hợp của mô hình (phân sinh viên tự đọc) - Phân tích phần dư (<i>phân sinh viên tự đọc</i>) <p>Thực hành:</p>			

<ul style="list-style-type: none"> - Tính hệ số tương quan - Phân tích mô hình hồi quy tuyến tính đơn biến - Phân tích mô hình hồi quy tuyến tính đa biến 			
--	--	--	--

6. Kế hoạch giảng dạy chi tiết:

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Định mức tiêu hao trang thiết bị, vật tư, công cụ, ... phục vụ giảng dạy/sinh viên
Chương 1: Vai trò của phân tích thống kê trong ngành kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng bài. - Dạy học dựa trên vấn đề. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép. - Tham gia các hoạt động trong lớp học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kết quả bài tập. 	
Chương 2: Thống kê mô tả	<ul style="list-style-type: none"> - Động não. - Tổ chức học tập theo nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép. - Tham gia các hoạt động trong lớp học Giải bài tập theo yêu cầu giảng viên. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kết quả bài tập. 	
Chương 3: Thống kê suy diễn	<ul style="list-style-type: none"> - Dạy học dựa trên vấn đề (GV minh họa thông qua một 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép. - Tham gia các hoạt động 	<ul style="list-style-type: none"> - Kết quả bài tập. 	

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Định mức tiêu hao trang thiết bị, vật tư, công cụ, ... phục vụ giảng dạy/sinh viên
	tình huống/số liệu thực tế).	trong lớp học Giải bài tập theo yêu cầu giảng viên.		
Chương 4: Phân tích phương sai	- Dạy học dựa trên vấn đề (GV minh họa thông qua một tình huống/số liệu thực tế).	- Nghe giảng, ghi chép. - Tham gia các hoạt động trong lớp học Giải bài tập theo yêu cầu giảng viên.	- Kết quả bài tập.	
Chương 5: Tương quan và hồi quy	- Dạy học dựa trên vấn đề (GV minh họa thông qua một tình huống/số liệu thực tế).	- Làm bài tập nhóm.	- Kết quả bài tập.	

7. Đánh giá:

- ❖ **Đánh giá quá trình: 50%, gồm:**
 - Dự lớp 10%
 - Làm phúc trình các bài thực hành 40%
- ❖ **Đánh giá cuối môn học: 50%**

8. Tài liệu học tập:

- Sách giáo trình chính

John Verzani (2014). Using R for introductory statistics, CRC Press.

- Sách tham khảo

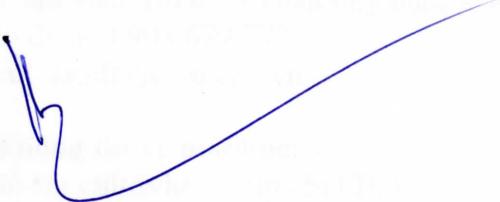
Douglas C. Montgomery, George C. Runger. (2011). Applied statistics and Probability for engineers, John Wiley and Sons, Inc.

Trường Đại học Trà Vinh

Jacques Goupy, Lee Creighton (2007) Introduction to design of experiments with JMP Examples, SAS Publishing.

Trà Vinh, ngày ...2.... tháng ...1.... năm 2018

BỘ MÔN


Phạm Kim Long

GIÁNG VIÊN


Lê Minh Tâm