



Đại Học Quốc Gia TP.HCM  
Trường Đại Học Bách Khoa  
Khoa Khoa Học Ứng Dụng

Vietnam National University - HCMC  
Ho Chi Minh City University of Technology  
Faculty of Applied Science

### Đề cương môn học

## **MT2013 - Xác suất và thống kê** ( MT2013 - Probability and Statistics )

### ❖ Thông tin tổng quan

Số tín chỉ	4	ETCS	6	Mã số môn học			MT2013	Học kỳ áp dụng			20211
Số tiết / giờ	Tổng tiết TKB	Tổng giờ học tập / làm việc	LT	BT / TH	TNg	TQ	BTL / TL	ĐA	TTNT	ĐC / TLTN / LVTN	SVTH
	45	182.5	45	0	0	0	45	0	0	0	135
Tỉ lệ đánh giá	Thi 50% KT 25%						25%				
Hình thức đánh giá	- Bài tập lớn (BTL): Tiểu luận / Thuyết trình - Kiểm tra giữa kỳ (KT)							Kiểm tra	Trắc nghiệm và tự luận		
									50 phút		
								Thi	Trắc nghiệm và tự luận		
									100 phút		
Môn tiên quyết	--										
Môn Song hành	--										
Môn học trước	MT1003 - Giải tích 1 MT1007 - Đại số tuyến tính										
CTĐT ngành	+ CN_CKT - CTĐT Khoa Khoa học Ứng dụng - Cơ Kỹ Thuật 2019										
Trình độ đào tạo	DH - Đại học										
Ghi chú khác	--										

\* Xin xem hướng dẫn ở cuối đề cương

### ❖ Mục tiêu môn học

#### Nội dung tiếng việt :

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất thống kê, giúp sinh viên nhận biết được vai trò của xác suất thống kê ứng dụng trong cuộc sống. Sinh viên có thể thu thập và xử lý các số liệu thống kê cơ bản, ứng dụng vào chuyên ngành học. Cuối cùng, sinh viên học được cách làm việc nhóm một cách hiệu quả.

### ❖ Nội dung tóm tắt môn học

#### Nội dung tiếng việt :

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của lý thuyết xác suất:

- Các dạng phân phối xác suất thông dụng;
- Cách thu thập số liệu và xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê;
- Ứng dụng một số bài toán ước lượng tham số và kiểm định giả thuyết thống kê, phân tích phương sai;
- Phân tích tương quan tuyến tính đơn và tương quan tuyến tính đa tham số.
- Chương trình soạn có tính đến đối tượng chủ yếu là các kỹ sư tương lai nên chú ý vào các công thức ứng dụng và không đặt nặng các vấn đề lý thuyết toán học. Vì thời gian lên lớp có hạn nên sinh viên cần nhiều thời gian tìm hiểu thêm và chuẩn bị bài ở nhà.
- Phần Bài Tập Lớn, sinh viên sẽ được cung cấp đề tài và yêu cầu cụ thể theo từng năm học.

## ❖ Tài liệu học tập

### Nội dung tiếng việt :

Tài liệu học tập có thể được tải xuống từ trang BKEL (<http://e-learning.hcmut.edu.vn/>). Các slide bài giảng được cập nhật hàng tuần theo tiến độ học tập trên lớp. Bên cạnh đó, sinh viên có thể tự học, tìm hiểu sâu hơn thông qua các tài liệu dưới đây:

[1] Giáo trình xác suất và thống kê. Nguyễn Đình Huy (chủ biên), Đậu Thế Cấp, Lê Xuân Đại. NXB Đại học Quốc gia TPHCM, 2015.

[2] Bài tập xác suất và thống kê. Nguyễn Đình Huy (chủ biên), Nguyễn Bá Thi, NXB Đại học Quốc gia TPHCM, 2015

[3] Xác suất - Thống kê & phân tích số liệu. Nguyễn Tiến Dũng (chủ biên), Nguyễn Đình Huy. NXB Đại học Quốc gia TPHCM, 2019.

[4] Applied Statistics and Probability for Engineers. Douglas C. Montgomery, George C. Runger. Hoboken, NJ: Wiley, 2007.

## ❖ Hướng dẫn cách học

### Nội dung tiếng việt :

Sinh viên được phải tham dự giờ giảng trên lớp theo đúng yêu cầu của trường. Ngoài ra, sinh viên phải hoàn thành tất cả bài tập về nhà đúng hạn cũng như thực hiện đầy đủ các phần thuyết trình của nhóm.

Sinh viên cần lưu ý thời hạn nộp bài tập. Nộp muộn sẽ không được chấp nhận nếu không có một lý do chính đáng đã được trình bày và phê duyệt của giảng viên trước ngày đến hạn. Bài tập nộp muộn cho phép sẽ bị trừ đi 2 điểm đối với mỗi ngày nộp trễ.

## ❖ Hiểu biết, kỹ năng, thái độ cần đạt được sau khi học môn học

### L.O - CDR MH CDIO

L.O.1 - Có khả năng trình bày lại những kiến thức cơ bản của xác suất thống kê.

L.O.1.1 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.

L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.

L.O.2 - Có khả năng phân tích, lựa chọn phương pháp xác suất/thống kê cụ thể để giải quyết một bài toán cụ thể.

L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.

L.O.2.2 - Có khả năng xử lý số liệu thống kê từ các bài toán thực tế.

L.O.3 - Có khả năng làm việc nhóm trình bày tiểu luận một cách hiệu quả.

L.O.3.1 - Có khả năng tổ chức nhóm và hoạt động nhóm hiệu quả.

L.O.3.2 - Có khả năng viết báo cáo, và thuyết trình báo cáo một cách khoa học.

### L.O - CDR MH ABET

❖ Danh mục các hoạt động đánh giá

Loại hoạt động	Tên loại hoạt động	Nội dung
IHW	A.O.1 - Bài tập	Sinh viên làm đầy đủ các bài tập về nhà .
GPJ	A.O.2 - Bài tập lớn	Sinh viên tham gia làm bài tập lớn với đề tài được giao.
EXM	A.O.3 - Thi cuối kỳ.	Sinh viên tham gia thi cuối kỳ.
TES	A.O.4 - Thi giữa kỳ.	Sinh viên tham gia thi giữa kỳ.

❖ Danh mục Chuẩn đầu ra và hoạt động đánh giá

Chuẩn đầu ra	Hoạt động đánh giá
L.O.1.1-Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.	A.O.1-Bài tập
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
	A.O.4-Thi giữa kỳ.
L.O.1.1-Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.	A.O.1-Bài tập
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
	A.O.4-Thi giữa kỳ.
L.O.1.2-Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
L.O.1.2-Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
L.O.2.1-Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
L.O.2.1-Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
	A.O.3-Thi cuối kỳ.
	A.O.4-Thi giữa kỳ.
L.O.2.2-Có khả năng xử lý số liệu thống kê từ các bài toán thực tế.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
L.O.3.1-Có khả năng tổ chức nhóm và hoạt động nhóm hiệu quả.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn
L.O.3.2-Có khả năng viết báo cáo, và thuyết trình báo cáo một cách khoa học.	A.O.1-Bài tập
	A.O.2-Bài tập lớn

❖ Dự kiến danh sách cán bộ tham gia giảng dạy

STT	Mã Cán Bộ	Họ Và Tên
-----	-----------	-----------

STT	Mã Cán Bộ	Họ Và Tên
1	003981	Phan Thị Hường
2	002288	Nguyễn Tiến Dũng
3	001672	Nguyễn Đình Huy
4	001167	Nguyễn Bá Thi
5	003309	Nguyễn Kiều Dung
6	003323	Phan Thị Khánh Vân
7	003831	Nguyễn Thị Cẩm Vân

## ❖ Nội dung chi tiết

Buổi	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động dạy và học		Hoạt động đánh giá
			Giảng viên	Sinh Viên	
1	Chương 1: Đại cương về xác suất: - Các khái niệm cơ bản: biến cố, quan hệ các biến cố. - Định nghĩa xác suất. Các tính chất. - Các công thức cộng và nhân xác suất. - Công thức Bernoulli; Công thức đầy đủ, định lý Bayes.	L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.
		L.O.1.1 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.
2-3	Chương 2: Đại Lượng ngẫu nhiên. Vectơ ngẫu nhiên - Đại lượng ngẫu nhiên. Hàm phân phối, hàm mật độ xác suất. - Một số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên. - Vectơ ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều. - Hàm của đại lượng ngẫu nhiên - Một số đặc trưng của vectơ ngẫu nhiên	L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.
		L.O.1.1 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.
4-5	Chương 3: Một số phân bố xác suất thông dụng - Phân bố Bernoulli - Phân bố nhị thức. - Phân bố siêu bội. - Phân bố Poisson. - Phân bố đều. - Phân bố chuẩn. - Phân phối mũ - Định lý giới hạn trung tâm và	L.O.1.1 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong xác suất.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.

Buổi	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động dạy và học		Hoạt động đánh giá
			Giảng viên	Sinh Viên	
	các công thức tính gần đúng. Ôn tập.	L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.4- Thi giữa kỳ.
6 (6-7)	Chương 4: Lý thuyết ước lượng. - Các khái niệm cơ bản. Các cách thu thập dữ liệu và mô tả dữ liệu. - Ước lượng điểm và ước lượng tham số bằng khoảng tin cậy. - Một số bài toán ước lượng tham số thông dụng.	L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.2- Bài tập lớn
		L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.3- Thi cuối kỳ. A.O.2- Bài tập lớn
7(8-9)	Chương 5: So sánh 1 mẫu - Các nguyên lý của kiểm định giả thiết thống kê. - So sánh kỳ vọng và phương sai của phân phối chuẩn. - So sánh kỳ vọng của phân phối không chuẩn, so sánh tỉ lệ.	L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
8-9(10-11)	Chương 6: So sánh 2 mẫu - So sánh kỳ vọng và phương sai hai mẫu phân phối chuẩn - So sánh kỳ vọng của hai phân phối không chuẩn, so sánh hai tỉ lệ.	L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
		L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
10 (12)	Chương 7: Anova - Giới thiệu phương pháp Anova - Anova một nhân tố - Anova hai nhân tố (BTL)	L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
		L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.

Buổi	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động dạy và học		Hoạt động đánh giá
			Giảng viên	Sinh Viên	
11-12 (13-14)	Chương 8: Tương quan và hồi qui - Giới thiệu. - Phương pháp bình phương bé nhất. - Phân tích tương quan và hồi qui đơn. - Hồi quy bội (BTL)	L.O.1.2 - Trình bày lại các khái niệm và các công thức trong thống kê.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
		L.O.2.1 - Có khả năng phân tích các bài toán và áp dụng các công thức phù hợp để giải các bài toán tiêu biểu.	Thuyết giảng kết hợp trình chiếu PowerPoint. Soạn bài tập về nhà.	Chuẩn bị bài trước khi đến lớp,. Nghe giảng. Thảo luận. Tự làm bài tập được yêu cầu theo tiến độ.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn A.O.3- Thi cuối kỳ.
13 (15)	SV thực hiện bài tập lớn; Báo cáo BTL	L.O.2.2 - Có khả năng xử lý số liệu thống kê từ các bài toán thực tế.	Giảng viên giới thiệu phần mềm, hỗ trợ, giải đáp thắc mắc của sinh viên sinh viên trong quá trình làm bài.	Sinh viên tìm hiểu phần mềm xử lý số liệu. Tìm dữ liệu liên quan đến chuyên ngành. Áp dụng phương pháp lý thuyết phù hợp để xử lý số liệu và suy luận kết quả thống kê thu được.	A.O.2- Bài tập lớn A.O.1- Bài tập
		L.O.3.2 - Có khả năng viết báo cáo, và thuyết trình báo cáo một cách khoa học.	Giảng viên nhận xét và đánh giá bài báo cáo của sinh viên.	Viết báo cáo, và chuẩn bị cho bài thuyết trình.	A.O.1- Bài tập A.O.2- Bài tập lớn
		L.O.3.1 - Có khả năng tổ chức nhóm và hoạt động nhóm hiệu quả.	Giảng viên nhận xét và đánh giá bài báo cáo của sinh viên.	Phân chia công việc và thời gian làm việc nhóm. Thảo luận và hoàn thành đề tài được giao.	A.O.2- Bài tập lớn A.O.1- Bài tập

### ❖ Giải thích thuật ngữ

Giải thích các thuật ngữ	--
--------------------------	----

### ❖ Thông Tin liên hệ

<b>Bộ môn / Khoa phụ trách</b>	Toán ứng Dụng - Khoa Khoa Học Ứng Dụng
<b>Văn phòng</b>	104B4
<b>Điện thoại</b>	(84-08) 5305
<b>Giảng viên phụ trách</b>	Nguyễn Tiến Dũng
<b>E-mail</b>	dungnt@hcmut.edu.vn

Thành phố Hồ Chí Minh , ngày 15 tháng 8 năm 2021

TRƯỜNG KHOA

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN

CB PHỤ TRÁCH LẬP ĐỀ CƯƠNG