

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành:

Mã ngành:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Mã học phần:	Tên học phần: Xác suất và Thống kê
	Tên tiếng Anh: Probability and Statistics
2. Số tín chỉ:	02
3. Phân bố thời gian:	
Lý thuyết (LT):	23 tiết
Bài tập (BT):	07 tiết
Tự học (TH):	60 tiết
4. Các giảng viên phụ trách học phần:	
Giảng viên 1	ThS. Phan Quang Như Anh
Giảng viên 2	ThS. Nguyễn Thị Hải Yến
5. Điều kiện tham gia học phần:	
Học phần tiên quyết:	Không có
Học phần học trước:	Giải tích 1
Học phần song hành:	Không có
6. Vị trí học phần trong chương trình:	

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trình bày lý thuyết xác suất và các phương pháp thống kê nhằm phục vụ cho những học phần ứng dụng xác suất và thống kê và ứng dụng trong chuyên môn của kỹ sư. Lý thuyết xác suất giới thiệu những nội dung cơ bản về biến cố ngẫu nhiên, xác suất; biến ngẫu nhiên và quy luật phân bố xác suất; các định lý giới hạn. Thống kê toán bao gồm những nội dung cơ bản về lý thuyết mẫu, thống kê mô tả; các phương pháp ước lượng các tham số của biến ngẫu nhiên.

8. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu	Mô tả
Kiến thức	<ul style="list-style-type: none">Sinh viên mô tả được các khái niệm về xác suất, biến ngẫu nhiên, vector ngẫu nhiên, thống kê mô tả, ước lượng tham số.Sinh viên phân biệt được các loại biến ngẫu nhiên và phân bố xác suất của chúng, phân biệt được các trường hợp khác nhau trong ước lượng kì vọng.Sinh viên áp dụng được các công thức tính xác suất, vận dụng xác suất để mô tả một số phân bố xác suất; áp dụng được định nghĩa và các tính

	<p>chất của biến ngẫu nhiên vào các bài toán cụ thể; thực hành giải các bài toán về thống kê.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên tính toán được các bài toán về xác suất và thống kê trong kỹ thuật, trong đời sống và trong một số học phần chuyên ngành. - Sinh viên đánh giá và ra quyết định được các vấn đề trong thống kê.
Kỹ năng	Học xong học phần này yêu cầu SV biết sử dụng các công thức tính xác suất. Có kỹ năng xây dựng và phát biểu mô hình thống kê cho một số vấn đề của thực tế đặt ra và vận dụng được một số phần mềm để hỗ trợ làm toán.
Mức tự chủ và trách nhiệm	Có tinh thần sẵn sàng tham gia, chia sẻ, chuẩn bị các vấn đề học tập; có niềm tin vào khoa học cơ bản, vào các kiến thức và kỹ năng đã đạt được sẽ là nền tảng để học tập các học phần chuyên ngành, học lên các bậc học cao hơn và học tập suốt đời.

9. Chuẩn đầu ra học phần (CLO): Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng

CLO	Mô tả	Thang đo Bloom
CLO1	Giải thích được khái niệm xác suất và áp dụng các công thức tính xác suất để tính xác suất biến cố. Nhắc lại được khái niệm biến ngẫu nhiên, các phân bố xác suất, các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên. Áp dụng và tính toán giải các bài toán về biến ngẫu nhiên.	Hiểu
CLO2	Mô tả được những kiến thức cơ bản của lý thuyết mẫu, phương pháp chọn mẫu đơn giản; biểu đồ tần số và biểu đồ xác suất chuẩn, các công thức ước lượng tham số. Giải thích được ý nghĩa các biểu đồ và các số đặc trưng của mẫu.	Hiểu
CLO3	Áp dụng các tính chất, các công thức tính xác suất để tính xác suất biến cố. Áp dụng và tính toán giải các bài toán về biến ngẫu nhiên. Biến đổi và áp dụng được luật số lớn và định lý giới hạn trung tâm.	Vận dụng
CLO4	Áp dụng thành thạo các phương pháp ước lượng. Sử dụng được phần mềm thống kê Minitab hoặc Excel giải quyết các bài toán thống kê.	Vận dụng
CLO5	Phân tích, giải thích và lập luận để giải quyết các bài toán xác suất và thống kê và khả năng tự đọc tài liệu theo hướng dẫn gợi ý của giáo viên.	Phân tích và tổng hợp

10. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra học phần (CLO) với Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

PLO	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	LOP 10	PLO 11
CLO1											

CLO2											
CLO3											
CLO4											
CLO5											
Tổng hợp											

Ghi chú: Đánh giá mức độ đóng góp, hỗ trợ của các học phần vào việc đạt được các PLO/PI theo một trong ba mức: I (Introduced), R (Reinforced), M (Mastery).

- I (Introduced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức giới thiệu/bắt đầu;
- R (Reinforced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu. Ở các học phần này, người học có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,...;
- M (Mastery): Học phần hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc thuần thục/thành thạo hay đạt được PLO/PI. Nếu người học hoàn thành tốt học phần này thì xem như người học đã ở mức thuần thục/thành thạo một nội hàm quan trọng (còn gọi là PI) của PLO hoặc thậm chí thuần thục/thành thạo cả PLO đó.
- A (Assessed): Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được các PLO/PI) cần được thu thập dữ liệu để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI.

11. Cấu trúc học phần:

Học phần được tổ chức giảng dạy trong 15 tuần: 01 buổi/tuần, 02 tiết/buổi.

12. Lịch trình, nội dung và phương pháp giảng dạy học phần:

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/BT)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	CLO
1, 2, 3, 4, 5	Chương 1: Phép thử - Biến cố - Xác suất của biến cố 1.1 Phép thử, biến cố. 1.2 Các định nghĩa xác suất. 1.3 Các định lý cơ bản về xác suất: Định lý cộng, Xác suất có điều kiện, Định lý nhân, Công thức xác suất toàn phần, Định lý Bayes, Công thức Bernoulli.	8/2	+ Thuyết giảng + Trình chiếu + Đặt vấn đề, thảo luận nhóm + Giải quyết bài tập	Trên lớp: + Nghe giảng + Ghi chép + Tham gia thảo luận nhóm + Làm bài tập Về nhà: + Ôn bài và làm bài tập về nhà + Cài đặt và tìm hiểu sử dụng phần mềm (Minitab hoặc Excel) cho phần lý thuyết đang học. + Nghiên cứu tài liệu..	1 3 5
6,7, 8,9, 10	Chương 2: Biến ngẫu nhiên 2.1 Định nghĩa và phân loại. 2.2 Các tham số đặc	8/2	+ Thuyết giảng + Trình chiếu + Đặt vấn	Trên lớp: + Nghe giảng + Ghi chép + Tham gia thảo luận nhóm	1,3,4 ,5

	<p>trung.</p> <p>2.3 Các phân phối xác suất thông dụng: Phân phối nhị thức, phân phối chuẩn.</p> <p>2.4 Các định lý giới hạn.</p>		<p>đề, thảo luận nhóm</p> <p>+ Giải quyết bài tập</p>	<p>+ Làm bài tập</p> <p>Về nhà:</p> <p>+ Ôn bài và làm bài tập về nhà</p> <p>+ Tìm hiểu sử dụng phần mềm (Minitab hoặc Excel) cho phần lý thuyết đang học.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu..</p>	
11,12	<p>Chương 3: Thống kê mô tả</p> <p>3.1. Khái niệm tổng thể và mẫu</p> <p>3.2. Các số đặc trưng của mẫu</p> <p>3.3. Biểu đồ</p>	3/1	<p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Đặt vấn đề, thảo luận nhóm</p> <p>+ Giải quyết bài tập</p>	<p>Trên lớp:</p> <p>+ Nghe giảng</p> <p>+ Ghi chép</p> <p>+ Tham gia thảo luận nhóm</p> <p>+ Làm bài tập</p> <p>Về nhà:</p> <p>+ Ôn bài và làm bài tập về nhà</p> <p>+ Tìm hiểu sử dụng phần mềm (Minitab hoặc Excel) cho phần lý thuyết đang học.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu..</p>	2,4,5
13,14,15	<p>Chương 4: Ước lượng tham số</p> <p>4.1. Ước lượng điểm.</p> <p>4.2. Ước lượng khoảng kì vọng.</p> <p>4.3. Ước lượng khoảng tỉ lệ với cỡ mẫu lớn.</p>	4/2	<p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Trình chiếu</p> <p>+ Đặt vấn đề, thảo luận nhóm</p> <p>+ Mô phỏng</p> <p>+ Giải quyết bài tập</p>	<p>Trên lớp:</p> <p>+ Nghe giảng</p> <p>+ Ghi chép</p> <p>+ Tham gia thảo luận nhóm</p> <p>+ Làm bài tập</p> <p>Về nhà:</p> <p>+ Ôn bài và làm bài tập về nhà</p> <p>+ Tìm hiểu sử dụng phần mềm (Minitab hoặc Excel) cho phần lý thuyết đang học.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu.</p>	2,4,5

13. Các hoạt động theo nhóm:

Tuần	Nội dung hoạt động

14. Kế hoạch đánh giá:

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CLO	Thời điểm đánh giá	Phương pháp đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
Kiểm tra thường xuyên	Chuyên cần và bài tập ngắn tại lớp	1,2	Thường xuyên	Điểm danh và bài tập ngắn tại lớp	Chuyên cần 50%, Bài tập ngắn tại lớp 50%.	20%
Đánh giá giữa kỳ	Bài kiểm tra giữa kỳ	1,3	Tuần kiểm tra giữa kỳ	Làm bài trắc nghiệm hoặc tự luận	30-40 câu/10 điểm hoặc 3-4 câu/10 điểm	30%
Đánh giá cuối kỳ	Thi Kết thúc học phần	3,4,5	Tuần thi cuối kỳ	Làm bài tự luận	3-4 câu/10 điểm đúng theo đáp án	50%

15. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

Lê Văn Dũng, Giáo trình xác suất thống kê, NXB Thông tin và Truyền thông, 2016.

- Sách (TLTK) tham khảo:

Jay L. Devore, **Probability** and Statistics for Engineering and the Sciences, 8th Edition, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2012.

16. Quy định học phần

16.1. Quy định chung

- Sinh viên tuân theo quy chế đào tạo hiện hành.

16.2. Quy định học phần

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

- Sinh viên phải làm và nộp bài tập các nhân, bài tập nhóm và thực hiện báo cáo nhóm.

- Sinh viên phải tuân thủ nội quy lớp học, không sử dụng máy tính, điện thoại, nói chuyện riêng. Phải tích cực thảo luận, phát biểu các nội dung liên quan đến chủ đề môn học khi giáo viên yêu cầu.

- Sinh viên phải tôn trọng giảng viên và các sinh viên khác.

- Sinh viên phải thực hiện quy định liên chính học thuật của Nhà trường.

17. Phê duyệt:.

Trưởng Khoa

Trưởng Bộ môn

Người biên soạn

TS. Phạm Quý Mười

TS. Tôn Thất Tú

ThS. Phan Quang Như Anh

