

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**  
\*\*\*\*\*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**KINH TẾ LƯỢNG**

**Số tín chỉ: 03**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Quản trị kinh doanh**

**Năm 2022**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Quản trị kinh doanh

- Tên học phần:** Kinh tế lượng
- Mã học phần:** QTKD 054
- Số tín chỉ:** 3 (3,0)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ hai
- Phân bổ thời gian**
  - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành
  - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Thống kê doanh nghiệp
- Giảng viên**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Ngô Thị Luyện	0977.336.889	ngothiluyendhsd@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Ngọc Mai	0916.143.388	ngocmai242@gmail.com
3	TS. Nguyễn Minh Tuấn	0912.795.162	minhtuancnsd@gmail.com

### 8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần cung cấp kiến thức về nguyên tắc thiết lập mô hình toán học mô tả mối quan hệ giữa các biến số, từ đó thu thập số liệu để ước lượng mô hình, kiểm định bản chất của sự phụ thuộc, sử dụng các biện pháp khác nhau để phát hiện các khuyết tật của mô hình và có biện pháp khắc phục và lựa chọn mô hình phù hợp với lý thuyết, sử dụng mô hình đó để dự báo và ra quyết định.

### 9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

#### 9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Có kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết lập mô hình toán học để mô tả mối quan hệ giữa các biến số.	2	[1.2.1.2a.]
MT1.2	Có kiến thức cơ bản về ước lượng được mô hình, kiểm định bản chất của sự phụ thuộc,	2	

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
	kiểm định sự phù hợp của hàm hồi quy.		
MT1.3	Có kiến thức cơ bản để phát hiện các khuyết tật của mô hình và có biện pháp khắc phục.	4	
MT1.4	Có kiến thức cơ bản về dự báo	4	
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Thiết lập mô hình toán học để mô tả mối quan hệ giữa các biến số.	3	[1.2.2.2]
MT2.2	Ước lượng được mô hình, kiểm định bản chất của sự phụ thuộc, kiểm định sự phù hợp của hàm hồi quy.	3	
MT2.3	Phát hiện được các khuyết tật của mô hình và có biện pháp khắc phục	5	
MT2.4	Dự báo được giá trị trung bình và giá trị cá biệt.	5	
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Tuân thủ theo đúng nguyên tắc trong xây dựng mô hình toán.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực thu thập số liệu, phân tích, đánh giá, dự báo và lập kế hoạch trong công việc sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.	5	[1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
<b>CĐR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CĐR1.1	Hệ thống hóa được kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất, có kiến thức nền tảng cho phân tích hồi quy.	3	[2.1.4]
CĐR1.2	Phân tích được các nội dung cơ bản về ước lượng,	4	

<b>CĐR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT</b>
	kiểm định trong mô hình hồi quy 2 biến, hồi quy bội và hồi quy với biến giả.		
CĐR1.3	Nhận diện được các khuyết tật của mô hình và có kiến thức cơ bản về các phương pháp khắc phục.	3	
CĐR1.4	Có kiến thức cơ bản về dự báo.	3	
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	Thiết lập mô hình toán học để mô tả mối quan hệ giữa các biến số.	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Ước lượng được mô hình 2 biến, hồi quy bội và hồi quy với biến giả, kiểm định bản chất của sự phụ thuộc, kiểm định sự phù hợp của hàm hồi quy.	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Phát hiện được các khuyết tật của mô hình và có biện pháp khắc phục.	4	[2.2.4]
CĐR2.4	Dự báo được giá trị trung bình và giá trị cá biệt.	5	[2.2.4]
<b>CĐR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Tuân thủ theo đúng nguyên tắc trong xây dựng mô hình toán.	3	[2.3.2]
CĐR3.2	Có năng lực thu thập số liệu, phân tích, đánh giá, dự báo và đưa ra quyết định đúng đắn trong quản trị doanh nghiệp.	5	[2.3.3]

### 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CDR1				CDR2				CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Ôn tập xác suất 1. Hàm mật độ xác suất, hàm phân bố xác suất 2. Kỳ vọng, Phương sai 3. Hàm phân phối chuẩn 4. Phân phối đồng thời 5. Phân tích covariance	3				3				3	5
2	Chương 2. Hồi quy đơn biến 1. Hồi quy đơn biến 2. Bản chất thống kê của mô hình hồi quy đơn biến		4				3			3	5
3	Chương 3. Hồi quy đa biến 1. Giới thiệu về hồi quy đa biến 2. Biểu diễn đại số của mô hình hồi quy đa biến 3. tính toán độ phù hợp của phương trình hồi quy 4. Sử dụng kí hiệu ma trận 5. Các giả thuyết của mô hình hồi quy tuyến tính 6. Kiểm định các giả thuyết thống kê 7. Điều kiện xác định tham số 8. Tính hiệu quả của ước lượng		4				3			3	5
4	Chương 4. Lựa chọn mô hình và vấn đề kiểm định 1. Phân tích kết quả hồi quy 2. Lựa chọn mô hình 3. Kiểm định các giả thuyết thống kê 4. Kiểm định tính có ý nghĩa của cả mô hình 5. Những ứng dụng khác của Wald Test		4					4	5	3	5

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CDR1				CDR2				CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2
	6. Sai lầm trong việc lập mô hình										
5	Chương 5. Các dạng hàm mô tả 1. Nhìn lại sự diễn giải các hệ số hồi quy 2. Các dạng hàm mô tả 3. Sự tác động qua lại 4. Sử dụng biến giả			3	3			4	5	3	5
6	Chương 6. Vấn đề đa cộng tuyến 1. Ví dụ về đa cộng tuyến 2. Đa cộng tuyến hoàn hảo 3. Đa cộng tuyến 4. Hậu quả của đa cộng tuyến 5. Một số giải pháp			3	3			4	5	3	5
	Chương 7. Lý thuyết mẫu lớn 1. Sự hội tụ theo xác suất và theo hàm phân phối 2. các tính chất mẫu lớn của ước lượng bình phương cực tiểu (LS) 3. Vấn đề về dữ liệu 4. Maximum Likelihood			3	3			4	5	3	5

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CĐR của học phần			Ghi chú
					CĐR1	CĐR2	CĐR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ; điểm chuyên cần.	01 điểm	20%	+Hình thức: Vấn đáp +Thời điểm: Các giờ học trên lớp.	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4.	CĐR3.1, CĐR3.2.	Trung bình cộng các điểm đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần.	01 điểm	30%	+Hình thức: Tự luận; +Thời gian: 90 phút; +Thời điểm: Giờ học 28, 29 trên lớp.	CĐR1.1, CĐR1.2.	CĐR2.1, CĐR2.2.	CĐR3.1, CĐR3.2.	01 bài kiểm tra
3	Điểm thi kết thúc học phần.	01 điểm	50%	+Hình thức: Tự luận; +Thời gian: 90 phút; +Thời điểm: Theo lịch thi học kỳ	CĐR1.1, CĐR1.2, CĐR1.3.	CĐR2.1, CĐR2.2, CĐR2.3, CĐR2.4.	CĐR3.1, CĐR3.2.	01 bài thi

### 11.2. Cách tính điểm học phần:

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

## 12. Yêu cầu học phần

- Ý thức, thái độ học tập: Sinh viên đi học đầy đủ, đúng giờ, không bỏ tiết, nghỉ học có phép, có thái độ tích cực trong giờ học, có đóng góp ý kiến xây dựng bài, có tinh thần tự học, hỗ trợ bạn cùng lớp trong học tập, tổ chức học nhóm.

- Về nghiên cứu tài liệu: Sinh viên đọc trước tài liệu theo hướng dẫn của giảng viên trước khi đến lớp.

- Kiểm tra đánh giá: Sinh viên phải hoàn thành các bài tập được giao, đạt chất lượng theo yêu cầu của giảng viên; tham gia đầy đủ, đạt chất lượng các bài kiểm tra trên lớp và thi kết thúc học phần.

### 13. Tài liệu phục vụ học phần

**- Tài liệu chính:**

[1] - Lê Hồng Nhật (2021), *Kinh tế lượng*, NXB Đại học quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

**- Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Việt Khôi (2019), Nguyễn Quỳnh Nga, *Nhập môn Kinh tế lượng*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3]. Đinh Phi Hồ (2020), *Phương pháp định lượng trong nghiên cứu*, NXB Tài chính.

### 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
1	<p><b>Chương 1: Ôn tập xác suất</b>  <b>Mục tiêu chương:</b>            Ôn tập những kiến thức cơ bản của lý thuyết xác suất, là nền tảng cho việc kiểm định và đánh giá những kết quả phân tích, ước lượng trong các chương kế tiếp.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hàm mật độ xác suất, hàm phân bố xác suất               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Hàm phân bố xác suất rời rạc</li> <li>1.2. Hàm mật độ xác suất và hàm phân bố xác suất của biến ngẫu nhiên liên tục</li> </ol> </li> <li>2. Kỳ vọng, Phương sai</li> <li>3. Hàm phân phối chuẩn</li> <li>4. Phân phối đồng thời               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Hàm mật độ xác suất đồng thời</li> <li>4.2. Phân phối xác suất cận biên</li> </ol> </li> <li>5. Phân tích covariance               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Covariance</li> <li>5.2. Hệ số tương quan</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Bài tập chương 1.</b></p>	6 (6LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu:                [1]: Chương 1;                [2]: Chương 2;                [3]: Chương 1.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập ôn tập cuối chương 1 của tài liệu [1].</li> </ul>	CDR1.1, CDR2.1, CDR3.1.



TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
2	<p><b>Chương 2: Hồi quy đơn biến</b>  <b>Mục tiêu chương:</b> Ước lượng các quy luật tự nhiên, kinh tế, xã hội thông qua phương pháp hồi quy đơn.  <b>Nội dung cụ thể:</b>            1. Hồi quy đơn biến            1.1. Ví dụ về hồi quy đơn biến            1.2. Ước lượng quy luật tiêu dùng            1.3. Đo lường mức độ phù hợp của ước lượng            2. Bản chất thống kê của mô hình hồi quy đơn biến            2.1. Tính không chệch và hiệu quả của ước lượng OLS            2.2. Các giả thuyết về mô hình hồi quy            2.3. Tiêu chuẩn thống kê về độ tốt của ước lượng            2.4. Kiểm định giả thuyết thống kê            2.4.1. Khoảng tin cậy            2.4.2. Kiểm định giả thuyết thống kê            2.5. Dự báo bằng mô hình hồi quy đơn biến  <b>Bài tập chương 2.</b></p>	8 (8LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</b>  <b>- Giảng viên:</b>            + Giải thích các khái niệm.            + Nêu vấn đề cần giải quyết.            + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.  <b>- Sinh viên:</b>            + Đọc trước tài liệu:            [1]: Chương 2;            [2]: Chương 3;            [3]: Chương 3;            + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.            + Làm bài tập ôn tập cuối chương 2 của tài liệu [1].</p>	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.4, CDR2.1, CDR2.2, CDR2.4, CDR3.1, CDR3.2.
3	<p><b>Chương 3: Hồi quy đa biến</b>  <b>Mục tiêu chương:</b>            Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:            - Trình bày được nội dung phương pháp ước lượng hàm hồi quy mẫu bằng phương pháp ước lượng bình phương nhỏ nhất OLS cho mô hình hồi quy ba biến.            - Xây dựng được mô hình hồi quy ba biến.</p>	7 (7LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Phương pháp động não; Tổ chức học theo nhóm</b>  <b>- Giảng viên:</b>            + Giải thích các khái niệm.            + Đưa nội dung tranh luận.            + Giao bài tập cho các nhóm.  <b>- Sinh viên:</b>            + Đọc trước tài liệu:            [1]: Chương 3;            [2]: Chương 6;            [3]: Mục 4.1-4.2.            + Lắng nghe, ghi chép, tranh</p>	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.4, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.4, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giới thiệu về hồi quy đa biến</li> <li>2. Biểu diễn đại số của mô hình hồi quy đa biến</li> <li>3. tính toán độ phù hợp của phương trình hồi quy</li> <li>4. Sử dụng kí hiệu ma trận</li> <li>5. Các giả thuyết của mô hình hồi quy tuyến tính</li> <li>6. Kiểm định các giả thuyết thống kê</li> <li>7. Điều kiện xác định tham số</li> <li>8. Tính hiệu quả của ước lượng</li> </ol> <p><b>Bài tập chương 3</b></p>		<p>luận và phản biện. + Làm bài tập ôn tập cuối chương 3 của tài liệu [1].</p>	
4	<p><b>Chương 4. Lựa chọn mô hình và vấn đề kiểm định</b> <b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Trình bày được phương pháp hồi quy với biến giả. - Phân tích được ý nghĩa việc đưa biến giả vào mô hình</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Phân tích kết quả hồi quy</li> <li>2. Lựa chọn mô hình</li> <li>3. Kiểm định các giả thuyết thống kê</li> <li>4. Kiểm định tính có ý nghĩa của cả mô hình</li> <li>5. Những ứng dụng khác của Wald Test</li> <li>6. Sai lầm trong việc lập mô hình</li> </ol> <p><b>Bài tập chương 4.</b> <b>Kiểm tra giữa học phần</b></p>	8 (6LT, 0TH, 2KT)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b> <b>- Giảng viên:</b> + Giải thích các khái niệm. + Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề. + Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm. <b>- Sinh viên:</b> + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 4; [3]: Mục 4.3-4.4. + Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Làm bài tập ôn tập cuối chương 4 của tài liệu [1]. + Làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	CDR1.1, CDR1.2, CDR2.2, CDR3.1, CDR3.2
5	<b>Chương 5. Các dạng hàm</b>	6	<b>Thuyết trình; Tổ chức cho</b>	CDR1.3,

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p><b>mô tả</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được bản chất của đa cộng tuyến.</li> <li>- Xác định nguyên nhân dẫn đến hiện tượng đa cộng tuyến.</li> <li>- Đưa ra biện pháp khắc phục hiện tượng đa cộng tuyến.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhìn lại sự diễn giải các hệ số hồi quy</li> <li>2. Các dạng hàm mô tả</li> <li>3. Sự tác động qua lại</li> <li>4. Sử dụng biến giả <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. So sánh các mức trung bình</li> <li>4.2. Trường hợp nhiều nhóm đối tượng</li> <li>4.3. khác biệt về hệ số góc</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Bài tập chương 5.</b></p>	(6LT, 0TH)	<p><b>sinh viên tranh luận; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các khái niệm, bản chất.</li> <li>+ Đưa nội dung tranh luận.</li> <li>+ Tổ chức thảo luận.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân và các nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5; [2]: Chương 9.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép, thảo luận, tranh luận và phản biện.</li> <li>+ Làm bài tập ôn tập cuối chương 5 của tài liệu [1].</li> </ul>	CDR2.3, CDR3.1, CDR3.2.
6	<p><b>Chương 6. Vấn đề đa cộng tuyến</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được bản chất của phương sai sai số thay đổi.</li> <li>- Xác định nguyên nhân dẫn đến hiện tượng phương sai sai số thay đổi.</li> <li>- Đưa ra biện pháp khắc phục hiện tượng phương sai sai số thay đổi.</li> </ul>	6 (6LT, 0TH)	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6; [2]: Chương 11.</li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải</li> </ul>	CDR1.3, CDR2.3, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ví dụ về đa cộng tuyến</li> <li>2. Đa cộng tuyến hoàn hảo</li> <li>3. Đa cộng tuyến</li> <li>4. Hậu quả của đa cộng tuyến</li> <li>5. Một số giải pháp</li> </ol> <p><b>Bài tập chương 6.</b></p>		<p>quyết các vấn đề. + Làm bài tập ôn tập cuối chương 6 của tài liệu [1].</p>	
	<p><b>Chương 7. Lý thuyết mẫu lớn</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b> Sau khi học xong chương này, sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được bản chất của tự tương quan.</li> <li>- Xác định nguyên nhân dẫn đến hiện tượng tự tương quan.</li> <li>- Đưa ra biện pháp khắc phục hiện tượng tự tương quan.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sự hội tụ theo xác suất và theo hàm phân phối <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Hội tụ theo xác suất</li> <li>1.2 Hội tụ theo hàm phân phối</li> </ol> </li> <li>2. các tính chất mẫu lớn của ước lượng bình phương cực tiểu (LS) <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tính nhất quán của ước lượng LS</li> <li>2.2. Tính tiệm cận theo phân phối chuẩn của lực lượng LS</li> </ol> </li> <li>3. Vấn đề về dữ liệu <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Hệ quả thống kê của sai số đo lường</li> <li>3.2. Phương pháp biến công cụ (IV)</li> </ol> </li> <li>4. Maximum Likelihood <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Phương pháp MLE</li> </ol> </li> </ol>	<p>4 (4LT, 0TH)</p>	<p><b>Thuyết trình; Dạy học dựa trên vấn đề; Tổ chức học theo nhóm</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các định nghĩa.</li> <li>+ Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên giải quyết vấn đề.</li> <li>+ Giao bài tập cho cá nhân, các nhóm.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đọc trước tài liệu: <ol style="list-style-type: none"> <li>[1]: Chương 7;</li> <li>[2]: Chương 10.</li> <li>[3]: Mục 4.5.</li> </ol> </li> <li>+ Lắng nghe, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</li> <li>+ Làm bài tập ôn tập cuối chương 7 của tài liệu [1].</li> </ul>	<p>CDR1.3, CDR2.3, CDR3.1, CDR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	4.2. Ứng dụng MLE cho mô hình hồi quy tuyến tính 4.3. Các tính chất của MLE <b>Bài tập chương 7.</b>			

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

TRƯỜNG KHOA

TRƯỜNG BỘ MÔN

KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

Nguyễn Minh Tuấn

Nguyễn Thị Ngọc Mai