

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
QUY HOẠCH TUYỂN TÍNH**

**Số tín chỉ: 03
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành: Các ngành**

Năm 2016

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Các ngành

1. Tên học phần: Quy hoạch tuyến tính

2. Mã học phần: TOAN 283

3. Số tín chỉ: 3 (3, 0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ hai

5. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 45 tiết (45 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành)

- Tự học: 90 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã được học môn Toán ứng dụng C1, Toán ứng dụng C2.

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Nguyễn Thị Thủy	0978.936.919	nguyenthuy1216@gmail.com
2	ThS. Mạc Thị Liên	0989.817.027	mtlien@saodo.edu.vn
3	ThS. Nguyễn Thị Ngọc Mai	0916.143.388	ngocmai242@gmail.com
4	Hoàng Thị Hoa	0348.031.457	hoaoc87@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên tắc thiết lập bài toán quy hoạch tuyến tính từ các vấn đề kinh tế, vận dụng phương pháp đơn hình, định lý đối ngẫu, phương pháp thế vị, phương pháp truy toán Belman vào giải các lớp bài toán quy hoạch tuyến tính riêng biệt với mục đích tìm phương án tối ưu.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của 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	Kiến thức		
MT1.1	Trình bày được mô hình bài toán tối ưu tổng quát, các loại bài toán và các bước xây dựng mô hình toán học cho một vấn đề thực tế.	2	[1.2.1.1b]
MT1.2	Hiểu và chứng minh được các định lý, các tính chất, các nguyên tắc, các thuật toán của các bài toán đơn hình, bài toán đối ngẫu, bài toán	2	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	vận tải và bài toán quy hoạch động.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có khả năng mô hình hóa các bài toán kinh tế, có kỹ năng tính toán, vận dụng thành thạo các phương pháp để giải các bài toán tìm phương án tối ưu.	3	[1.2.2.3]
MT2.2	Xử lý, phân tích tốt các bài toán kinh tế nhằm đưa ra các quyết định trong quản lý sản xuất, kinh doanh.	4	
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Tích cực, chủ động tìm phương án tối ưu nhất để giải các bài toán trong quản lý sản xuất, kinh doanh thực tiễn.	4	[1.2.3.1] [1.2.3.2]
MT3.2	Luôn ý thức được tiết kiệm tối đa nguồn lực để đạt hiệu quả cao trong công việc.	4	

9.2. Chuẩn đầu ra

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

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Trình bày được dạng tổng quát và các loại bài toán tối ưu, các bước xây dựng mô hình toán học cho một vấn đề thực tế.	2	[2.1.3] [2.1.6]
CĐR1.2	Trình bày được mô hình bài toán quy hoạch tuyến tính dạng tổng quát và các dạng đặc biệt, phân tích được các khái niệm liên quan đến bài toán, nắm được quy tắc biến đổi bài toán quy hoạch tuyến tính.	4	
CĐR1.3	Chứng minh được các tính chất chung của bài toán quy hoạch tuyến tính và trình bày được các bước giải bài toán quy hoạch tuyến tính theo phương pháp đơn hình.	3	
CĐR1.4	Nắm được phương pháp thành lập bài toán đối ngẫu và các tính chất, định lý của bài toán đối ngẫu	2	
CĐR1.5	Hiểu được mô hình bài toán vận tải, bảng vận tải và	2	

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	nguyên tắc phân phối trong bảng.		
CĐR1.6	Trình bày được khái niệm quy hoạch động và nguyên tắc cơ bản của quy hoạch động	3	
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Mô hình hóa được bài toán quy hoạch tuyến tính từ một số tình huống thực tế	3	
CĐR2.2	Giải được các bài toán quy hoạch tuyến tính bằng phương pháp đơn hình, sử dụng bài toán đối ngẫu, phương pháp giải bài toán vận tải, truy toán Belman, từ đó tìm ra phương án tối ưu cho các bài toán	3	[2.2.2] [2.2.5]
CĐR2.3	Vận dụng để giải quyết các bài toán kinh tế trong quản lý sản xuất, kinh doanh thực tế.	3	
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, làm việc độc lập và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.	4	[2.3.2]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CĐR1						CĐR2			CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 1.6	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	<p>Chương 1: Bài toán quy hoạch tuyến tính và vấn đề mô hình hóa toán học</p> <p>1.1. Bài toán tối ưu tổng quát</p> <p>1.2. Phân loại các bài toán</p> <p>1.3. Xây dựng mô hình hóa toán học cho một số vấn đề thực tế</p> <p>1.4. Một số tình huống thực tế dẫn đến bài toán quy hoạch tuyến tính</p>	x						x		x	x	x
2	<p>Chương 2: Bài toán quy hoạch tuyến tính phương pháp đơn hình</p> <p>2.1. Bài toán quy hoạch tuyến tính tổng quát và các dạng đặc biệt</p> <p>2.2. Các tính chất chung</p> <p>2.3. Phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính</p>		x	x					x	x	x	x
3	<p>Chương 3: Bài toán đối ngẫu</p> <p>3.1. Cách thành lập</p> <p>3.2. Các tính chất và định lý đối ngẫu</p>				x				x	x	x	x
4	<p>Chương 4: Bài toán vận tải</p> <p>4.1. Nội dung của bài toán vận tải</p> <p>4.2. Bảng vận tải</p> <p>4.3. Xây dựng phương án cực biên</p> <p>4.4. Phương pháp thế vị giải bài toán vận tải</p> <p>4.5. Bài toán không cân bằng thu phát</p>					x			x	x	x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CĐR1						CĐR1			CĐR1	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 1.5	CĐR 1.6	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 3.1	CĐR 3.2
5	Chương 5: Quy hoạch động 5.1. Giới thiệu chung 5.2. Hệ thống và bài toán điều khiển 5.3. Phân loại hệ điều khiển 5.4. Các nguyên tắc cơ bản của quy hoạch động 5.5. Nguyên lý tối ưu 5.6. Phương trình Belman - truy toán Belman						x		x	x	x	x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Bài tập áp dụng, điểm thường xuyên, điểm thực hành trên lớp.
CĐR2	Bài tập áp dụng, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Bài tập áp dụng, điểm thường xuyên, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên; điểm chuyên cần; điểm thực hành;...	01 điểm	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia học và làm bài tập; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát. Điểm bài tập được đánh giá theo hình thức tự luận. Điểm thực hành được đánh giá theo hình thức đánh giá năng lực thực hiện.

- Kiểm tra giữa học phần được thực hiện vào tuần số 7 theo chương trình học phần và được đánh giá theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu.

12. Phương pháp dạy và học

- Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.

- Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận. Tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết để vận dụng và phát triển kỹ năng nghề nghiệp. Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về Quy hoạch tuyến tính.
- Yêu cầu về làm bài tập: Tích cực làm các bài tập trên lớp.

- Yêu cầu về thái độ học tập: Tích cực nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp, chú ý nghe giảng trên lớp, ghi chép bài đầy đủ trên lớp.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần:

- **Tài liệu bắt buộc**

[1] Trường Đại học Sao Đỏ (2016), *Giáo trình Quy hoạch tuyến tính*

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] TS. Võ Tấn Dũng, *Giáo trình quy hoạch tuyến tính*, 2007, NXB Thống kê.

[3] PGS Bùi Minh Trí, *Toán kinh tế*, 2008, NXB Bách Khoa Hà Nội

15. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	<p>Chương 1: Bài toán quy hoạch tuyến tính và vấn đề mô hình hóa toán học</p> <p>Mục tiêu chương: Xây dựng được bài toán quy hoạch tuyến tính từ những tình huống thực tế.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Bài toán tối ưu tổng quát</p> <p>1.2. Phân loại các bài toán</p> <p>1.3. Xây dựng mô hình hóa toán học cho một số vấn đề thực tế</p> <p>1.4. Một số tình huống thực tế dẫn đến bài toán quy hoạch tuyến tính</p> <p>1.4.1. Bài toán lập kế hoạch sản xuất tối ưu</p> <p>1.4.2. Bài toán pha chế một hỗn hợp</p>	03	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 1, mục 1.1 đến 1.4.</p> <p>- Đọc tài liệu [2], chương 2, mục 1.1 – 1.2.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 1, mục 1.1 – 2.2.</p>
2	<p>1.4.3. Bài toán vận tải</p> <p>Bài tập chương 1: Bài tập về mô hình hóa toán học</p>	03	[1]	<p>- Làm bài tập chương 1 tài liệu [1].</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [1],</p>

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>Chương 2: Bài toán quy hoạch tuyến tính phương pháp đơn hình</p> <p>Mục tiêu chương: Giải được các bài toán quy hoạch tuyến tính bằng phương pháp đơn hình.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Bài toán quy hoạch tuyến tính tổng quát và các dạng đặc biệt</p> <p>2.1.1. Các định nghĩa</p> <p>2.1.2. Các dạng đặc biệt</p> <p>2.2. Các tính chất chung</p>		<p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>chương 2 mục 2.1 đến 2.2.</p> <p>- Đọc tài liệu [2], chương 2, mục 2.1 – 2.3.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 3, mục 1.1 – 1.3.</p>
3	<p>2.3. Phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính</p> <p>2.3.1. Nội dung của phương pháp</p> <p>2.3.2. Đặc điểm của phương án cực biên của bài toán dạng chính tắc</p> <p>2.3.3. Cơ sở của phương án cực biên</p> <p>2.3.4. Dấu hiệu tối ưu và định lý cơ bản của phương pháp đơn hình</p> <p>2.3.5. Công thức đối cơ sở</p>	03	<p>[1]</p> <p>[2]</p>	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 2, mục 2.3.1 đến 2.3.6.</p> <p>- Đọc tài liệu [2], chương 2, mục 3.1 – 3.3.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 2, mục 3.</p>
4	<p>2.3.6. Thuật toán của phương pháp đơn hình</p> <p>Bài tập chương 2: Tìm phương án cực biên</p>	03	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>- Làm bài tập 2.1, 2.3, 2.4, 2.6 chương 2 tài liệu [1].</p> <p>- Đọc tài liệu [2], chương 3, mục 1, mục 2.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 2, mục 3.</p>
5	Bài tập chương 2: Tìm phương án cực biên	03	[1]	- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 2, mục 2.4.

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
			[2]	- Đọc tài liệu [2] chương 3, mục 3. - Làm bài tập 2.2 chương 2 tài liệu [1].
6	2.4. Tìm phương án cực biên Bài tập chương 2: Tìm phương án cực biên	03	[1] [2]	- Làm bài tập 2.5, 2.7 chương 2 tài liệu [1]. - Làm bài tập 2, tài liệu [2]. - Ôn tập nội dung kiến thức đã học từ tuần 1 đến hết tuần 6, chuẩn bị kiểm tra giữa học phần
7	- Ôn tập - Kiểm tra giữa học phần	03	[1] [2]	- Ôn tập theo GV hướng dẫn. - Làm bài kiểm tra giữa học phần
8	Chương 3: Bài toán đối ngẫu Mục tiêu chương: Thành lập được bài toán đối ngẫu từ bài toán gốc, dựa vào các tính chất của bài toán đối ngẫu để tìm phương án tối ưu. Nội dung cụ thể: 3.1. Cách thành lập 3.2. Các tính chất và định lý đối ngẫu	03	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 3, mục 3.1 đến mục 3.2. - Đọc tài liệu [2] chương 4, mục 1, mục 2.
9	Bài tập chương 3: Tìm tập phương án tối ưu và phương án cực biên tối ưu của bài toán đối ngẫu	03	[1] [2]	- Làm bài tập 3.1 đến 3.3 chương 3 tài liệu [1]. - Làm bài tập 1, chương 4, tài liệu [2].
10	Bài tập chương 3: Tìm tập phương án tối ưu và phương án cực biên tối ưu của bài toán gốc	03	[1] [2]	- Làm bài tập 3.4 đến 3.6 chương 3, tài liệu [1]. - Làm bài tập 3, 4, chương 4, tài liệu [2].
11	Chương 4: Bài toán vận tải Mục tiêu chương: Giải được bài toán vận tải, tìm ra	03	[1] [2]	- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 4, mục 4.1 đến 4.3. - Đọc tài liệu [2], chương

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>phương án tối ưu cho bài toán.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Nội dung của bài toán vận tải</p> <p>4.2. Bảng vận tải</p> <p>4.3. Xây dựng phương án cực biên</p> <p>4.3.1. Nguyên tắc phân phối tối đa</p> <p>4.3.2. Các phương pháp xây dựng phương án cực biên</p> <p>Bài tập chương 4: Tìm phương án cực biên</p>			<p>5, mục 2.1 – 2.2</p> <p>- Làm bài tập 4.1 đến 4.3 chương 4, tài liệu [1].</p>
12	<p>4.4. Phương pháp thế vị giải bài toán vận tải</p> <p>4.4.1. Tiêu chuẩn tối ưu</p> <p>4.4.2. Thuật toán của phương pháp thế vị</p> <p>4.4.3. Trường hợp suy biến</p>	03	[1] [2]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 4 mục 4.4.</p> <p>- Đọc tài liệu [2], chương 5, mục 2.3.</p>
13	Bài tập chương 4: Giải bài toán vận tải	03	[1] [3]	<p>- Làm bài tập 4.4 đến 4.6 chương 4, tài liệu [1].</p> <p>- Làm bài tập 1, chương 3, tài liệu [3].</p>
14	<p>4.5. Bài toán không cân bằng thu phát</p> <p>Bài tập chương 4: Giải bài toán không cân bằng thu phát</p>	03	[1] [3]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 4, mục 4.5.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 3, mục 5.</p> <p>- Làm bài tập 4.7 và 4.8 chương 4, tài liệu [1], bài tập 2, 3 chương 3, tài liệu [3].</p>
15	<p>Chương 5: Quy hoạch động</p> <p>Mục tiêu chương: Giải được bài toán quy hoạch động, vận dụng nguyên lý tối ưu để tìm đường đi ngắn nhất.</p>	03	[1] [3]	<p>- Nghiên cứu tài liệu [1], chương 5, mục 5.1 đến 5.6.</p> <p>- Đọc tài liệu [3], chương 4, mục 1 – 3.</p> <p>- Làm bài tập chương 5, tài</p>

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Giới thiệu chung</p> <p>5.2. Hệ thống và bài toán điều khiển</p> <p>5.3. Phân loại hệ điều khiển</p> <p>5.4. Các nguyên tắc cơ bản của quy hoạch động</p> <p>5.5. Nguyên lý tối ưu</p> <p>5.6. Phương trình Belman - truy toán Belman</p> <p>Bài tập chương 5: Tìm đường đi ngắn nhất</p>			<p>liệu [1], làm bài tập 1, chương 5, tài liệu [3].</p>

Hải Dương, ngày 19 tháng 8 năm 2016



TS. Phí Đăng Tuệ

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Thị Nhàn

TRƯỞNG BỘ MÔN

Tô Thu thủy