

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
Môn: TỐI ƯU HÓA TRONG KỸ THUẬT

1. Số tín chỉ: 2

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 0

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học

Hệ: Chính qui

Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

Chuyên ngành:

3. Điều kiện tiên quyết: *Không.*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này SV có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

Trình bày được một cách có hệ thống những kiến thức cơ bản nhất của Tối ưu hóa và Quy hoạch tuyến tính về: Khái niệm và cách thiết lập bài toán quy hoạch tuyến tính, phương án, phương án cực biên, phương án tối ưu của một bài toán quy hoạch tuyến tính; Các thuật toán giải bài toán quy hoạch tuyến tính; Bài toán đối ngẫu và cách giải; Bài toán vận tải và ứng dụng.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Giúp người học có kỹ năng xây dựng mô hình toán cho các bài toán thực tế và lập trình được trên máy tính.
- Vận dụng các phương pháp, kết quả cơ bản của lý thuyết đã được trang bị để giải các bài tập.
- Sử dụng tốt các kiến thức về tối ưu hóa tuyến tính đã được trang bị để học các môn học khác ở bậc Đại học và sau Đại học, trong nghiên cứu khoa học.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

Khi học xong môn học này giúp sinh viên hình thành những kỹ năng về: Kỹ năng so sánh, đánh giá, kỹ năng phân tích, kỹ năng tổng hợp, và kỹ năng làm việc nhóm.

5. Nội dung môn học:

<i>Chủ đề/bài học</i>	<i>Số tiết</i>		
	LT	TH	HT khác
Chương 1: Các khái niệm cơ bản 1.1. Cơ bản về thứ nguyên và đồng dạng. 1.2. Lý thuyết mô hình 1.3. Lý thuyết tối ưu 4. Ứng dụng Matlab trong mô hình hoá và tối ưu hóa.	10		
Chương 2. Bài toán quy hoạch tuyến tính (QHTT) 2.1 Bài toán dẫn đến bài toán QHTT 2.2 Bài toán QHTT tổng quát 2.3 Dạng ma trận, dạng chính tắc và dạng chuẩn của bài toán QHTT. Bài toán QHTT tương đương 2.4 Phương pháp hình học giải bài toán QHTT 2 biến 2.5 Phương pháp đơn hình 2.6 Phương pháp đơn hình mở rộng	5		
Chương 3. Bài toán QHTT đối ngẫu 3.1 Khái niệm về bài toán đối ngẫu 3.2 Giải bài toán đối ngẫu khi biết phương án tối ưu của bài toán gốc. 3.3 Ứng dụng của bài toán đối ngẫu	5		
Chương 4. Bài toán vận tải	5		

4.1 Phát biểu bài toán vận tải (BTVT)			
4.2 Giải bài toán vận tải – Phương pháp thế vị			
4.3 Các dạng khác của BTVT			
Chương 5. Ứng dụng Matlab trong mô hình hoá và tối ưu hóa.			
5.1 Cài đặt	5		
5.2 Xây dựng mô hình			
5.3 Tính toán mô hình bằng chương trình Matlab.			

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50%

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

Chương 2. Bài toán quy hoạch tuyến tính (QHTT)

Chương 3. Bài toán QHTT đối ngẫu

Chương 4. Bài toán vận tải

Chương 5. Ứng dụng Matlab trong mô hình hoá và tối ưu hóa.

7. Tài liệu học tập

- Tài liệu học tập chính:

[1] Nguyễn Thành Cả, *Tối ưu hóa qui hoạch tuyến tính*, Trường ĐH. Kinh Tế TP. Hồ Chí Minh, 2010.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Phan Quốc Khánh và Trần Huệ Nương, *Quy hoạch tuyến tính*, NXB. Giáo dục, 2003.

[3] George. B. Dantzig, *Linear Programming and Extensions*, University of California, 1965.

[4] Nguyễn Hải Thanh, 2005. *Giáo trình toán ứng dụng*. Nhà xuất bản ĐH Sư phạm.

[5] The Mathworks Inc. *Matlab*; Version 7.5.0.342 (R2007b). Copyright 1984-2007.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2016

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

Nguyễn Vũ Lực
Giảng viên phản biện

Đã ký