

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG  
ĐƠN VỊ: KHOA THƯƠNG MẠI

**ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN**  
**THI KẾT THÚC HỌC PHẦN (Lần 2)**  
**Học kỳ 1, năm học 2023-2024**

**I. Thông tin chung**

Tên học phần:	Kỹ thuật điều độ		
Mã học phần:	71SCMN40343	Số tín chỉ:	3
Mã nhóm lớp học phần:	231_71SCMN40343_01		
Hình thức thi: <b>Tự luận</b>	Thời gian làm bài:	<b>60</b>	phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Có	<input type="checkbox"/> Không	

**1. Format đề thi**

- Font: Times New Roman
- Size: 13
- Tên các phương án lựa chọn: **in hoa, in đậm**
- Không sử dụng nhảy chữ/số tự động (numbering)
- Mặc định phương án đúng luôn luôn là Phương án A ghi ANSWER: A
- Tổng số câu hỏi thi:
- Quy ước đặt tên file đề thi:
  - + Mã học phần\_Tên học phần\_Mã nhóm học phần\_TNTL\_De 1
  - + Mã học phần\_Tên học phần\_Mã nhóm học phần\_TNTL\_De 1\_Mã đề (*Nếu sử dụng nhiều mã đề cho 1 lần thi*).

**2. Giao nhận đề thi**

Sau khi kiểm duyệt đề thi, đáp án/rubric. **Trưởng Khoa/Bộ môn** gửi đề thi, đáp án/rubric về Trung tâm Khảo thí qua email: [khaothivanlang@gmail.com](mailto:khaothivanlang@gmail.com) bao gồm file word và file pdf (*nén lại và đặt mật khẩu file nén*) và nhắn tin + họ tên người gửi qua số điện thoại **0918.01.03.09** (Phan Nhật Linh).

- Khuyến khích Giảng viên biên soạn và nộp đề thi, đáp án bằng **File Hot Potatoes**. Trung tâm Khảo thí gửi kèm File cài đặt và File hướng dẫn sử dụng để hỗ trợ Quý Thầy Cô.

## II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>CLO 4</b>	Trình bày được các vấn đề về Điều độ sản xuất: các phương pháp và công cụ lập lịch trình; Lập lịch trình và điều độ công việc ; Phân giao công việc ; giải quyết các điểm ùn tắc ; Áp dụng lý thuyết về sự hạn chế rủi ro trong lập kế hoạch sản xuất	Tự luận	15%	3c, 1	1.5	ELO5
<b>CLO6</b>	Biết cách lập kế hoạch nhu cầu nguyên vật liệu ; Biết cách tính và lập kế hoạch năng lực sản xuất (máy móc, nhân lực)	Tự luận	20%	2a,c	2	ELO10
<b>CLO7</b>	Vận dụng được phương pháp điều độ sản xuất và cách giải quyết các vấn đề thường gặp hàng ngày	Tự luận	65%	3a,b 2b	6.5	ELO10

### Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1)

(2) Nêu nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức độ đạt PLO/PI thì để trống cột này.

### III. Nội dung câu hỏi thi

#### PHẦN TỰ LUẬN (3 câu, 10 điểm)

##### Câu 1: (1d) Thuật toán Metaheuristic

Sinh viên có MSSV lẻ làm câu (a), MSSV chẵn làm câu (b)

- Nêu tên và trình bày cách thức thực hiện quá trình exploration của giải thuật của nhóm đã thuyết trình trên lớp
- Nêu tên và trình bày cách thức thực hiện quá trình exploitation của giải thuật của nhóm đã thuyết trình trên lớp

##### Câu 2: (5d) Mô hình Jobshop

Tìm lịch sản xuất cho mô hình máy đơn với các công việc có thông số như sau:

Job j	Sequence	$p_{i,j}$
1	1,2,3	$p_{1,1} = 2, p_{2,1} = 3, p_{3,1} = 1$
2	2,1,3	$p_{2,2} = 1, p_{1,2} = 2, p_{3,2} = 3$
3	2,1	$p_{2,3} = 2, p_{1,3} = 1$

- (1d) Vẽ sơ đồ Disjunctive graph
- (3d) Tìm lịch điều độ cho mô hình trên, gợi ý: dùng phương pháp Shifting Bottleneck
- (1d) Vẽ Gantt chart cho lịch vừa tìm được

##### Câu 3: (4d) Mô hình Flow shop

- (1.5d) Mô hình  $F2||C_{max}$  với buffer không giới hạn

Tìm lịch sản xuất cho mô hình trên với thông số như sau

Job j	1	2	3	4	5
$p_{1,j_k}$	5	10	7	9	4
$p_{2,j_k}$	8	4	5	9	7

Vẽ Gantt Chart cho lịch vừa tìm được

- (2d) Mô hình  $F4|block|C_{max}$  không có buffer

Tìm lịch sản xuất cho mô hình trên với thông số như sau, gợi ý dùng phương pháp Profile Fitting

Job j	1	2	3	4
$p_{1,j_k}$	5	7	3	2
$p_{2,j_k}$	7	4	5	9
$p_{3,j_k}$	4	8	5	7
$p_{4,j_k}$	5	6	3	2

Vẽ Gantt chart cho lịch sản xuất vừa tìm được

- (0.5d) Nhận xét về việc bố trí buffer trong điều độ sản xuất.



## ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
<b>I. Tự luận</b>		<b>10.0</b>	
Nội dung 1	Nêu được tên (0.25d) và trình bày cách thức thực hiện quá trình exploration của giải thuật của nhóm đã thuyết trình trên lớp (0.75d) a)	1	
Nội dung 2	a. Vẽ đúng các cung liên (0.5d), Vẽ đúng các cung đứt đoạn (0.5d) b. Vẽ đúng graph chỉ gồm các cung liên (0.5d) Tính đúng $r_j, d_j$ cho mô hình từng máy (1d) Tìm ra được lời giải cho bài toán $1 r_j L_{max}$ (0.5d), chọn đúng mỗi liên hệ điền vào giữa các node (0.5d) Tính được $C_{max}$ tại từng bước(0.5d) c. Gantt chart thể hiện đúng các liên kết được tính (0.5d), theo đúng các ràng buộc của bài toán (0.5d)	5.0	
Nội dung 3	b) Sắp xếp thành 2 nhóm: S1 với $p_{1,j_k} \leq p_{2,j_k}$ và S2 với $p_{1,j_k} \geq p_{2,j_k}$ , job 4 có thể được đặt trong S1 hay S2 (0.5d) Sắp xếp S1 trước theo quy tắc SPT, đến S2 theo quy tắc LPT, (0.5d) Gantt chart (0.5d) c) Chọn và giải thích cách chọn job đầu tiên, VD: $\min(p_{1,j_k})$ (0.5d) Tính toán độ trễ của từng job (0.5d), sắp xếp theo độ phù hợp (0.5d) Vẽ Gantt chart(0.5d)	4.0	

	Việc sử dụng buffer cho phép lịch sản xuất linh hoạt hơn, tránh quá trình nghẽn và tồn kém hơn (2 trong 3 ý) (0.5d)		
	<b>Điểm tổng</b>	<b>10.0</b>	

Người duyệt đề

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 11 năm 2023*  
Giảng viên ra đề

**Th.S Nguyễn Việt Tịnh**

**Th.S Nguyễn Ngọc Minh**