

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ

----- ❦ -----

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

HỌC PHẦN

VI XỬ LÝ – VI ĐIỀU KHIỂN

SỐ TÍN CHỈ: 3

MÃ HỌC PHẦN: 159001

DÙNG CHO NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN

BẠC ĐẠI HỌC

(Theo chương trình Kỹ thuật điện được ban hành theo Quyết định số 2588/QĐ-ĐHHD ngày 28 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng trường ĐH Hồng Đức)

THANH HÓA, NĂM 2023

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:	Mã học phần:	
Tên tiếng Việt: Vi xử lý – vi điều khiển	159001	
Tên tiếng anh: Microprocessors – Microcontrollers		
Học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn		
Thuộc khối kiến thức hoặc kỹ năng: + Giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		
+ Giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức bổ trợ <input type="checkbox"/> Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp		
Số tín chỉ: 3		
Số tiết lý thuyết: 18	Số tiết thảo luận: 24	
Số tiết thực hành: 30	Số tiết tự học: 135	
Số tiết các hoạt động khác: <i>Ghi rõ các hoạt động (tham quan, khảo sát, thực địa, hoạt động ngoài trời, tổ chức sự kiện...)</i>		
Học phần tiên quyết:	Không	
Học phần kế tiếp:		
Bộ môn quản lý học phần	Kỹ thuật Điện – điện tử	

2. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại, Email	Ghi chú
1	Ths. Phạm Thị Hà	Bộ môn Kỹ thuật Điện-Điện tử, Khoa Kỹ thuật - Công nghệ, ĐH Hồng Đức	0976245316 phamthiha@hdu.edu.vn	Phụ trách
2	TS. Vũ Sỹ Kỳ		0989.994.899 vusyky@hdu.edu.vn	Tham gia
3	Ths. Nguyễn Lê Thi		0912.034.387 nguyenlethi@hdu.edu.vn	Tham gia

3. Mô tả học phần

Cấu trúc, hoạt động của vi xử lý và hệ vi xử lý nói chung; sơ đồ khối chức năng thành phần và nguyên lý hoạt động của 8051; phương pháp lập trình cho 8051 bằng hợp ngữ và C; lập trình giao tiếp công nối tiếp của 8051; nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các bộ định thời; ngắt và xử lý ngắt của 8051. Lập trình xuất và đọc tín hiệu số và tín hiệu tương tự từ các đầu vào I/O; lập trình giao tiếp nối tiếp thiết bị ngoại vi với vi điều khiển qua các cổng UART, SPI, I2C...; ghép nối vi điều khiển với hiển thị 7 thanh,

màn hình LCD; đọc và xuất tín hiệu từ/vào các bộ chuyển đổi ADC/DAC; lập trình vi điều khiển điều khiển động cơ một chiều, động cơ bước.

4. Mục tiêu học phần

- CO1: Có kiến thức cơ bản về cấu trúc phần cứng của các bộ Vi xử lý – Vi điều khiển tiêu biểu.
- CO2: Thiết kế và xây dựng được các modul sử dụng vi điều khiển;
- CO3: Ghép nối được bộ nhớ và thiết bị ngoại vi.

5. Chuẩn đầu ra học phần

CDR HP (CLOx)	Mô tả chi tiết CDR HP	CDR CTĐT liên quan (PLO)
Kiến thức		
CLO1	- Tính toán, biểu diễn và chuyển đổi được các số ở trong các hệ đếm.	PLO ₇
CLO2	Chuyển đổi được câu lệnh sang mã máy và mã máy sang câu lệnh;	PLO ₇
Kỹ năng		
CLO3	-Lập trình được hợp ngữ cho vi xử lý-vi điều khiển.	PLO ₁₀
CLO4	- Ghép nối được bộ nhớ và thiết bị ngoại vi;	PLO ₈
Mức tự chủ và trách nhiệm		
CLO5	- Rèn luyện được thói quen, phong cách làm việc khoa học, nghiêm túc, có ý thức trong hoạt động tự học. Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.	PLO ₁₁

6. Giáo trình/tài liệu tham khảo

Giáo trình/Bộ giáo trình bắt buộc (01)

[1]. Tổng Văn On, Hoàng Đức Hải (2009), Họ vi điều khiển 8051, NXB LÐ-XH.

[Tài liệu/Bộ tài liệu tham khảo (không quá 02)]

[2]. Nguyễn Tăng Cường(2004), Cấu trúc và lập trình họ vi điều khiển 8051, NXB KHKT.

[3]. Nguyễn Mạnh Giang (2005), *Cấu trúc, lập trình, ghép nối và ứng dụng của vi điều khiển*. NXB LÐXH

7. Đánh giá kết quả học tập

TT	Phương pháp kiểm tra, đánh giá	Công cụ đánh giá	CDR liên quan	Trọng số
I	Kiểm tra thường xuyên (Số TC +01)			
1	Viết (2 bài)	Rubric 5	CLO1 CLO2	30%

			CLO3	
2	Thực hành	Rubric 7	CLO4	
3	Chuyên cần và thái độ	Rubric 1	CLO5	
II	Kiểm tra giữa kỳ (01)			
	Viết	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3	20%
III	Thi cuối kỳ			
	Viết	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3	50%

(Phụ lục rubric đánh giá kèm theo)

8. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học

Nội dung chính	Số tiết	Hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn đầu ra HP	Tài liệu tham khảo	Yêu cầu SV chuẩn bị
Chương 1. Tổng quan về Vi xử lý – Vi điều khiển (4LT;4TL;0TH)					
1.1. Giới thiệu chung về Vi xử lý – Vi điều khiển 1.1.1. Tổng quan 1.1.2. Lịch sử phát triển của các bộ vi xử lý 1.1.3. Vi xử lý và vi điều khiển 1.1.4. Ứng dụng của Vi xử lý – vi điều khiển	2	Lí thuyết	CLO1	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận và bài tập tương ứng trước mỗi giờ thảo luận, bài tập
1.2. Cấu trúc chung của hệ vi xử lý – Vi điều khiển 1.2.1. Khối xử lý trung tâm (CPU) 1.2.2. Hệ thống bus	2	Lí thuyết	CLO1	[1]	
1.3. Định dạng dữ liệu và biểu diễn thông tin trong hệ vi xử lý – Vi điều khiển 1.3.1. Các hệ đếm 1.3.2. Mã ký tự - Alphanumeric CODE (ASCII, EBCDIC) 1.3.3. Các phép toán số học trên hệ đếm nhị phân	30	Tự học	CLO1 CLO5	[1]	
Bài tập hệ đếm, chuyển đổi các hệ đếm	3	Bài tập	CLO1	[2]	
Thực hiện các phép toán trong hệ đếm.	3	Bài tập	CLO1	[2]	
Kiểm tra	15'	KT-ĐG	CLO1	[1]	
Chương 2. Họ vi xử lý intel 8086 (4LT;8TL;0TH)					

2.1. Cấu trúc phần cứng của bộ vi xử lý 8086 2.1.1. Tổng quan 2.1.2. Cấu trúc bên trong và sự hoạt động 2.1.3. Mô tả các chân	2	Lí thuyết	CLO2 CLO3	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận và bài tập tương ứng trước mỗi giờ thảo luận, bài tập
2.2. Chế độ địa chỉ					
2.3. Tập lệnh Assembly 2.3.1. Giới thiệu chung 2.3.2. Các nhóm lệnh	2	Lí thuyết	CLO1	[1]	
Tính toán chuyển đổi câu lệnh sang mã máy	2	Bài tập	CLO2	[2]	
Tính toán chuyển đổi mã máy sang câu lệnh	2	Bài tập	CLO2	[2]	
2.4. Lập trình hợp ngữ (Assembly) cho vi xử lý 80x86 2.4.1. Giới thiệu chung về hợp ngữ 2.4.2. Các bước khi lập trình 2.4.3. Cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ 2.4.4. Các cấu trúc điều khiển cơ bản 2.4.5. Ngắt trong Assembly 2.4.6. Các ví dụ	30	Tự học	CLO3 CLO5	[1]	
2.5. Ghép nối bộ nhớ và thiết bị ngoại vi 2.5.1. Ghép nối bộ nhớ 2.5.2. Giải mã địa chỉ 2.5.3. Ghép nối thiết bị ngoại vi 2.5.4. Các kiểu giao tiếp vào/ra 2.5.5. Giải mã địa chỉ cho thiết bị vào/ra 2.5.6. Các mạch công đơn giản	4	Thảo luận	CLO4 CLO5	[1]	
Kiểm tra	15'	KT-ĐG	CLO1	[1]	
Chương 3. Họ vi điều khiển 8051 (6LT;8TL;0TH)					
3.1. Giới thiệu chung 3.1.1. Ứng dụng của vi điều khiển 3.1.2. Hoạt động của vi điều khiển 3.1.3. Cấu trúc chung của vi điều khiển	3	Lí thuyết	CLO1	[1]	-Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận và bài tập tương ứng trước mỗi giờ thảo luận, bài tập
3.2. Kiến trúc vi điều khiển 8051 3.2.1. Chuẩn 8051 3.2.2. Chân vi điều khiển 8051 3.2.3. Cổng vào/ra 3.2.4. Tổ chức bộ nhớ 8051 3.2.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt (SFRs - Special Function Registers) 3.2.6. Bộ đếm và bộ định thời 3.2.7. Truyền thông không đồng bộ(UART) 3.2.8. Ngắt vi điều khiển 8051					
3.3. Lập trình hợp ngữ cho 8051 3.3.1. Các chế độ địa chỉ 3.3.2. Tập lệnh trong 8051 3.3.3. Cấu trúc chung chương trình hợp ngữ cho 8051	3	Lí thuyết	CLO1	[1]	
3.4. Bộ đếm và bộ định thời 3.5. Truyền thông nối tiếp 3.6. Xử lý ngắt	30	Tự học	CLO1 CLO5	[1]	

3.7. Câu hỏi và bài tập	8	Bài tập	CLO2	[2]	
Kiểm tra giữa kỳ	50'	KT-ĐG	CLO1, CLO2, CLO5	[1]	
Chương 4. Ứng dụng (4LT;4TL;0TH)					
4.1. Nhấp nháy dây LED đơn 4.2. Timer 4.3. Sử dụng Timer T2 4.4. Dừng ngắt ngoài	2	Lí thuyết	CLO4	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận và bài tập tương ứng trước mỗi giờ thảo luận, bài tập
4.5 Lập trình ngắt ngoài theo sườn xuống 4.6. Sử dụng LED 7 thanh 4.6.1. Hiển thị số trên 1 LED 7 thanh 4.6.2. Hiển thị trên nhiều LED 7 thanh	2	Thảo luận	CLO4 CLO5	[1]	
4.7. Thông báo bằng văn bản trên màn hình LCD 4.8 Nhận dữ liệu qua UART	2	Lí thuyết	CLO5	[1]	
4.9. Truyền dữ liệu qua UART 4.10. Chương trình con phục vụ truyền thông nối tiếp	2	Thảo luận	CLO4 CLO5	[1]	
4.11. Truyền thông UART cho 8051 bằng phần mềm 4.12. Ghép nối 8051 với ADC0804, chuyển đổi ADC 8-bit 4.13. Ghép nối vi điều khiển với bàn phím 4.14. Ghép nối vi điều khiển với step motor	30	Tự học	CLO4 CLO5	[1]	
Kiểm tra	15'	KT-ĐG	CLO4	[1]	
Chương 5. Các bài thực hành: (0LT;0TL;30TH)					
Nghiên cứu tài liệu thực hành	15	Tự học	CLO3 CLO4 CLO5	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung thảo luận và bài tập tương ứng trước mỗi giờ thảo luận, bài tập
Bài 1. Tìm hiểu phần mềm mô phỏng Proteus	5	Thực hành	CLO4 CLO5	[1,2]	
Bài 2. Các tệp lệnh cơ bản của MCS-51	10	Thực hành	CLO4 CLO5	[1,2]	
Bài 3. Điều khiển LED 7 đoạn	5	Thực hành	CLO4 CLO5	[1,2]	
Bài 4. Timer	5	Thực hành	CLO4 CLO5	[1,2]	
Báo cáo thực hành + Kiểm tra thực hành	5	Thực hành	CLO3 CLO4 CLO5	[1,2]	

9. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết, các tài liệu học tập và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.



- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và bài thi kết thúc học phần.

- Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số giờ lý thuyết, bài tập và thảo luận.

10. Các yêu cầu khác của giảng viên (nếu có)

Bố trí phòng học có máy chiếu đảm bảo kết nối được với máy tính.

11. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết học phần

Cập nhật ĐCCTHP lần 1 <i>Ngày tháng năm 202</i>	Người cập nhật  Phạm Thị Hà
Cập nhật ĐCCTHP lần 2 <i>Ngày tháng năm 202</i>	Người cập nhật  Phạm Thị Hà

Duyệt



Ngô Sĩ Huy

Trưởng bộ môn



Vũ Sỹ Kỳ

Ngày tháng năm 2023
Giảng viên



Phạm Thị Hà

Rubric 1. Tiêu chí đánh giá mức độ chuyên cần và thái độ

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Chủ động thực hiện, đáp ứng < 50% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 50 - 64% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 65 -79% nhiệm vụ học tập được giao.	- Chủ động, tích cực chuẩn bị bài, tham gia các hoạt động trong giờ học. - Thực hiện đạt \geq 80% nhiệm vụ học tập được giao.
Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Dự < 80% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 80%- 89% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 90% - 94% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 95% - 100% số giờ lên lớp lý thuyết
Vào lớp học đúng giờ	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Vào lớp muộn > 30% số buổi	Vào lớp muộn 20-30% số buổi	Vào lớp muộn (quá 15 phút) 10% số buổi	Luôn đi học đúng giờ

Rubirc 2. Tiêu chí đánh giá mức độ tham gia thảo luận

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung thảo luận	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Thiếu nhiều nội dung quan trọng	Tương đối đầy đủ, thiếu 1 nội dung quan trọng	Đầy đủ theo yêu cầu	Phong phú hơn yêu cầu
Lập luận khoa học và logic	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Lập luận không có căn cứ khoa học và logic	Lập luận có chú ý đến áp dụng căn cứ khoa học, logic nhưng còn một vài sai sót quan trọng	Lập luận có căn cứ khoa học và logic nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có căn cứ khoa học và logic vững chắc
Mức độ trình bày báo cáo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Thiếu rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Mạch lạc, rõ ràng
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Trả lời sai đa số các câu hỏi	Trả lời đúng đa số các câu hỏi, phần chưa nêu được định hướng phù hợp	Trả lời đúng đa số các câu hỏi và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng và thỏa đáng
Khả năng làm việc nhóm	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Không thể hiện sự kết nối trong nhóm	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ.	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ, hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 3. Tiêu chí đánh giá bài tập cá nhân/thực hành/tự học/tiểu luận

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Mức độ thực hiện nhiệm vụ	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Không thực hiện các nhiệm vụ, không nộp sản phẩm	Thực hiện 50-80% các nhiệm vụ, nộp sản phẩm sau thời gian gia hạn	Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ, nộp sản phẩm trong thời gian gia hạn	Thực hiện tốt các nhiệm vụ, nộp sản phẩm đúng hạn
Chất lượng nội dung sản phẩm	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Trình bày quan điểm và lập luận nhưng hầu hết chưa được phát triển đầy đủ.	Nội dung thể hiện quan điểm và lập luận.	Nội dung thể hiện các quan điểm được phát triển đầy đủ với căn cứ vững chắc.	Nội dung được phân tích kỹ càng với các lập luận sáng tạo, có dẫn chứng hỗ trợ cho chủ đề.
Khả năng sáng tạo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Ý tưởng chưa được phát triển đầy đủ và không độc đáo.	Mới chỉ nêu được ý tưởng.	Ý tưởng được thể hiện đầy đủ.	Ý tưởng được thể hiện đầy đủ và phân tích rõ ràng

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 4. Tiêu chí đánh giá thuyết trình theo nhóm (sản phẩm nhóm)/Đồ án môn học, dự án/chuyên đề

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Trình bày nội dung không liên quan hay nội dung quá sơ sài, không cung cấp được thông tin cần thiết.	Trình bày không đủ nội dung theo yêu cầu về chủ đề	Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề	Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề, có thêm các nội dung liên quan đóng góp vào việc mở rộng kiến thức
Hình thức, báo cáo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Trình bày quá sơ sài, người nghe không thể hiểu được nội dung.	Trình bày dạng đọc, không tạo được sự quan tâm từ người nghe	Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu.	Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu, có sáng tạo. Nhận được ý kiến/ câu hỏi quan tâm
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không trả lời được câu nào	Trả lời được 25%- 50% câu hỏi.	Trả lời được 70% câu hỏi.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng
Khả năng làm việc nhóm	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Bài báo cáo chưa hoàn chỉnh, sai nội dung.	Không có sự kết hợp của các thành viên, có 1 hay vài thành viên chuẩn bị và báo cáo	Có sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm nhưng chưa thể hiện rõ ràng	Thể hiện sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm rõ ràng. Có phân chia câu trả lời và báo cáo giữa các thành viên

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 5. Tiêu chí đánh giá bài thi viết

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Làm bài đúng theo yêu cầu < 40 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 40 - 60 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 60-80 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu trên 80%
Khả năng vận dụng	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Không thực hiện được bài tập	Thực hiện đúng chủ đề đã giảng trên lớp	Có khả năng vận dụng kiến thức	Bài làm có tính vận dụng sáng tạo
Khả năng phân tích	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không phân tích được vấn đề	Phân tích vấn đề còn sơ sài	Có khả năng phân tích tương đối đầy đủ vấn đề được đưa ra	Phân tích chính xác vấn đề được đưa ra

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 6. Tiêu chí đánh giá bài thi vấn đáp

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung trình bày	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,5	3,5 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Đáp ứng dưới 50% yêu cầu	Đáp ứng 50-70% yêu cầu	Đáp ứng 70-80% yêu cầu	Đáp ứng 80-100% yêu cầu
Kỹ năng trình bày	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Lúng túng, không rõ ràng, không tự tin	Lưu loát, một số chỗ chưa rõ ràng, chưa tự tin	Lưu loát, rõ ràng, chưa tự tin	Lưu loát, rõ ràng, tự tin
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không trả lời được câu nào	Trả lời được 25%- 50% câu hỏi.	Trả lời được 70% câu hỏi.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 7. Tiêu chí đánh giá bài thi thực hành

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Yêu cầu thực hành	10	Làm chưa đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm chưa đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian	Làm đạt yêu cầu cơ bản của các thao tác, sản phẩm cơ bản đáp ứng yêu cầu, chưa đảm bảo thời gian	Làm đúng các thao tác, sản phẩm đáp ứng hầu hết yêu cầu, đúng thời gian	Làm thành thạo các thao tác, sản phẩm đáp ứng tất cả yêu cầu, đúng thời gian

Ghi chú: Có thể chia yêu cầu thực hành thành các tiêu chí nhỏ và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.