TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: HÌNH HỌA – VẼ KỸ THUẬT

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Hình họa – Vẽ kỹ thuật
Tiếng Anh:	Technical Drawing
Mã số học phần:	14 03 1 4 232
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 1
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☐ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: ☒ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp	
Số tín chỉ:	02 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	30 tiết
Số tiết bài tập:	0 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	0 tiết
Số tiết thực tập:	0 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	0 tiết
Kiểm tra:	0 tiết
Thời gian tự học:	60 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	

Học phần tiên quyết:	
Học phần song hành:	
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Khoa Môi trường/Bộ môn Cấp thoát nước

2. Mô tả học phần (Course Description)

Môn học là học phần kiến thức cơ sở bắt buộc dành cho sinh viên chuyên ngành kỹ thuật. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các dụng cụ để vẽ, nội dung các tiêu chuẩn khi trình bày bản vẽ kỹ thuật, cách phương pháp vẽ hình chiếu, mặt cắt, trục đo…

Ngoài ra, sinh viên cũng được trang bị thêm một số kỹ năng như:

- Hiểu biết về sử dụng các dụng cụ hỗ trợ vẽ.
- Sinh viên đọc hiểu nét vẽ, đọc hiểu thông tin bản vẽ
- Biết trình bày các bản vẽ theo đúng qui phạm kỹ thuật
- Làm các bài tập theo yêu cầu của môn học.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu học phần ***(CGs)***	**Mô tả** ***(Course goal description)*** ***Học phần này trang bị cho sinh viên:***	**Chuẩn đầu ra CTĐT** (ELOs)
CG1	Nắm vững kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật như đường nét, chữ và số, tỷ lệ,… theo các TCVN hiện hành	ELO5, ELO7
CG2	Sinh viên nắm được kỹ năng sử dụng các công cụ hỗ trợ vẽ	ELO11, ELO12
CG3	Sinh viên nắm được kỹ năng vẽ một số hình học cơ bản bằng dụng cụ như vẽ đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, vẽ đa giác đều, chia đoạn thẳng thành nhiều phần bằng nhau, vẽ nối tiếp,…	ELO7, ELO9 ELO11, ELO12
CG4	Sinh viên nắm được kỹ năng biểu diễn một vật thể bất kỳ thông qua các hình chiếu, hình cắt liên quan đến vật thể	ELO7, ELO9 ELO11, ELO12
CG5	Sinh viên hiểu được kỹ năng vẽ một số sơ đồ nguyên lý về các công nghệ xử lý trong môi trường	ELO4, ELO7, ELO9, ELO11, ELO12

Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu học phần (CGs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần (CELO)	CĐR của CTĐT					
	ELO4	**ELO5**	**ELO7**	**ELO9**	**ELO11**	**ELO12**
CG1		H	M			
CG2					H	M
CG3			M	H	H	M
CG4			M	H	H	M
CG5	M		M	M	M	M

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP	**Mô tả CĐR học phần** *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT**
CELO1	Hiểu biết và nắm vững kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật như đường nét, chữ và số, tỷ lệ,… theo các TCVN hiện hành	ELO5, ELO7
CELO2	Sinh viên có kỹ năng sử dụng các công cụ vẽ kỹ thuật	ELO11, ELO12
CELO3	Có kỹ năng vẽ một số hình học cơ bản bằng dụng cụ như vẽ đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, vẽ đa giác đều, chia đoạn thẳng thành nhiều phần bằng nhau, vẽ nối tiếp,…	ELO7, ELO9 ELO11, ELO12
CELO4	Hiểu và biểu diễn vật thể qua các hình chiếu, hình cắt tương ứng theo đúng TCVN	ELO7, ELO9 ELO11, ELO12
CELO5	Sinh viên hiểu được kỹ năng vẽ một số sơ đồ nguyên lý về các công nghệ xử lý trong môi trường	ELO4, ELO7, ELO9, ELO11, ELO12

Ghi chú: Nhóm chuẩn đầu ra kiến thức: CELO1 - CELO5,
Nhóm chuẩn đầu ra kỹ năng: CELO6 - CELO9;
Nhóm mức độ tự chủ và trách nhiệm: CELO10 – CELO12

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần (CELO)	CĐR của CTĐT					
	ELO4	**ELO5**	**ELO7**	**ELO9**	**ELO11**	**ELO12**
CELO1		H	M			
CELO2					H	M
CELO3			M	H	H	M
CELO4			M	H	H	M
CELO5	M		M	M	M	M

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy áp dụng theo quy định trong công văn số 03/CV-KMtr của khoa môi trường:

(1). Phương pháp thuyết trình (Lecturing) ☒

(2). Phương pháp động não (Brainstorming) ☒

(3). Phương pháp Suy nghĩ - Từng cặp - Chia sẻ (Think-pair-share)

(4). Phương pháp học dựa trên vấn đề (Problem based learning) ☒

(5). Phương pháp hoạt động nhóm (Group based learning) ☒

(6). Phương pháp đóng vai (Role playing)

(7). Phương pháp học dựa vào dự án (Project based learning)

(8). Phương pháp mô phỏng (Simualtion)

(9). Nghiên cứu tình huống (Case studies)

(10). Phương pháp tham quan thực tế (Fieldtrip/xem video)

(11). Phương pháp Dạy học thông qua làm đồ án/ thực hành/thực tập ☒

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình: 30% (Mục A1)

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận☒ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☐ Bài tập lớn☒ Thực hành☐ Khác☐

- Điểm thi kết thúc học phần: 70% (Mục A2)

+ Hình thức thi:

Tự luận☒ Trắc nghiệm☒ Thực hành☐ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá [1]	**Bài đánh giá / thời gian (Ax.x) [2]**	**Nội dung đánh giá [3]**	**CĐR học phần (CELO.x.x) [4]**	**Số lần đánh giá / thời điểm [5]**	**Tiêu chí đánh giá [6]**	**Phương pháp đánh giá [7]**	**Tỷ lệ (%) [8]**
A1. Đánh giá quá trình	Bài tập	Vẽ đúng theo yêu cầu của bản vẽ kỹ thuật về các hình chiếu, tiểu chuẩn về đường nét, kích thước, …	CELO1-4	Hàng tuần	Đúng đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết	15%
	Kiểm tra	Biết, hiểu và áp dụng đúng các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật hiện hành Vẽ đúng theo yêu cầu của bản vẽ kỹ thuật về các hình chiếu, tiểu chuẩn về đường nét, kích thước	CELO1-5	1 buổi vào tuần thứ 9	Đúng đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết	15%
A2. Đánh giá cuối kỳ	Câu hỏi tự luận Bài tập	Tổng hợp kiến thức và kỹ năng của sinh viên	CELO1-5	01/Theo lịch thi kết thúc học phần	Đúng đáp án (Theo Rubric 2)	PP viết	70%

5.3. Rubric đánh giá kết quả học tập

Điểm đánh giá kết quả học tập của môn học áp dụng theo ma trận rubric quy định cho môn học lý thuyết theo quy định của Khoa Môi trường trong công văn 04/CV –KMtr.

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Giới thiệu môn học:** - Giới thiệu mục tiêu và chuẩn đầu ra môn học - Giới thiệu nội dung, phương pháp học Giới thiệu các yêu cầu bài tập cá nhân, nhóm và các cách đánh giá kết quả học tập, rubric của môn học	Thuyết giảng	
	CHƯƠNG 1: HÌNH HỌC HOẠ HÌNH		CELO1, CELO2
	A/* Các nội dung chính trên lớp: (3t)* 1.1. *Biểu diễn điểm.* 1.2. *Biểu diễn đường thẳng.* 1.3. *Biểu diễn mặt phẳng* 1.4. *Đường cong – đa diện*	-Thuyết giảng - Hỏi đáp	
	***B/* Các nội dung cần tự học**: *(6t)* Phương pháp biểu diễn một điểm, đường thẳng, mặt phẳng, đường cong và đa diện	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	
2	**CHƯƠNG 2: CÁC TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY**		**CELO1**
	A/* Các nội dung chính trên lớp: (3t)* 2.1. Vật liệu vẽ 2.2. Đường nét 2.3. Khổ giấy – Khung bản vẽ - Khung tên 2.4. Chữ và số 2.5. Tỉ lệ và ghi kích thước	- Hỏi đáp - Học dựa trên vấn đề - Thảo luận nhóm - Tự tra cứu các nội dung tiêu chuẩn quy định	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	***B/* Các nội dung cần tự học**: *(6t)* - Tự đọc được các loại vật liệu, các đường nét trên bản vẽ kỹ thuật - Hình dung được kích thước các khổ giấy - Trình bày được khung bản vẽ, khung tên và các chữ số trên giấy vẽ theo đúng quy định - Hiểu được cách tính tỉ lệ và ghi kích thước theo quy định của bản vẽ kỹ thuật	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân	
3 - 4	**CHƯƠNG 3: VẼ HÌNH HỌC**		**CELO1, CELO2, CELO3**
	***A/* Các nội dung chính trên lớp**: *(6t)* 3.1. Khái niệm 3.2 Chia đều một đoạn thẳng và một đường tròn 3.3. Vẽ nối tiếp	- Hỏi đáp - Học dựa trên vấn đề - Thảo luận nhóm - Tự tra cứu các nội dung tiêu chuẩn quy định	
	***B/* Các nội dung cần tự học**: *(12t)* - Tập chia 1 đoạn thẳng và 1 đường tròn cho sẵn	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân	
5 - 6	**CHƯƠNG 4: HÌNH CHIẾU VẬT THỂ**		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4**
	***A/* Các nội dung chính trên lớp**: *(6t)* 4.1. Hình chiếu vuông góc của vật thể 4.2. Hình chiếu vật thể.	- Hỏi đáp - Học dựa trên vấn đề - Thảo luận nhóm	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	4.3. Ghi kích thước cho vật thể trên hình chiếu	- Tự tra cứu các nội dung tiêu chuẩn quy định	
	***B/* Các nội dung cần tự học**: *(12t)* - Phân biệt được các dạng hình chiếu - Đọc được hình chiếu của vật thể trên bản vẽ cho sẵn - Thể hiện được đầy đủ các chi tiết hình chiếu của vật thể trên bản vẽ kỹ thuật	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân	
7 - 8	**CHƯƠNG 5: HÌNH CẮT – MẶT CẮT**		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4**
	***A/* Các nội dung chính trên lớp**: *(6t)* 5.1. Mặt cắt 5.2. Hình cắt đơn giản 5.3. Hình cắt phức tạp	- Hỏi đáp - Học dựa trên vấn đề - Thảo luận nhóm - Tự tra cứu các nội dung tiêu chuẩn quy định	
	***B/* Các nội dung cần tự học**: *(12t)* - Đọc hiểu hình cắt - mặt cắt của bản vẽ - Hiểu được công dụng khi biểu diễn hình cắt – mặt cắt của vật thể - Xây dựng hình cắt – mặt cắt của vật thể đơn giản	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân	
9 - 10	**CHƯƠNG 6: BẢN VẼ SƠ ĐỒ**		**CELO1, CELO2, CELO3, CELO4, CELO5**

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	A/* Các nội dung chính trên lớp: (6t)* 6.1. Giới thiệu bản vẽ sơ đồ hệ thống cấp thoát nước 6.2. Giới thiệu bản vẽ thiết bị cấp thoát nước	- Hỏi đáp - Học dựa trên vấn đề - Thảo luận nhóm - Tự tra cứu các nội dung tiêu chuẩn quy định	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà**: *(12t)* - Thảo luận nhóm dựa trên một số bản vẽ có sẵn	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân	
	Công bố điểm quá trình Tổng kết môn học và giải đáp thắc mắc Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo	GV thông báo	

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	Chuẩn đầu ra học phần				
	CELO1	CELO2	CELO3	CELO4	CELO5
Hình học hoạ hình	M	M	M		
Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật	H				
Vẽ hình học	H	M	H		
Hình chiếu vật thể	H	M	H	H	
Hình cắt mặt cắt	H	M	H	H	
Bản vẽ sơ đồ	M	M	M	M	M

H: High **M: Medium** **L: Low**

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

[1]. Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, *Hình Học họa hình Tập 1*, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam 2012

[2]. Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, *Hình Học họa hình Tập 2*, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam 2012

[3]. Đoàn Như Kim - Nguyễn Quang Cự - Nguyễn Sĩ Hạnh – Dương Tiến Thọ, *Vẽ kỹ thuật xây dựng*, Nhà xuất bản giáo dục 1997

7.2. Tài liệu tham khảo:

[4]. Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, *Hình Học họa hình*, Nhà xuất bản giáo dục 1992

[5]. Trần Hữu Quế, *Bài tập vẽ kỹ thuật*, Nhà xuất bản giáo dục 2009

[6]. Nguyễn Quang Cự - Nguyễn Mạnh Dũng, Hướng dẫn giải bài tập Hình học họa hình, Nhà xuất bản Xây dựng 2011

8. Quy định của học phần

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 2 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 5 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

8.3. Quy định về tự học

Sinh viên trước và sau mỗi bài học trên lớp cần dành thời gian đọc bài, làm bài tập nhóm theo yêu cầu môn học

Thời gian tự học dành cho môn học tối thiểu 60 tiết

Sinh viên vắng 1 buổi học trên lớp tự học phần kiến thức vắng mặt và liên lạc với các bạn trong nhóm để học và bổ sung kiến thức

Sinh viên phải làm các bài tập cá nhân, bài tập nhóm và nộp trên đường link google drive do giảng viên cung cấp đúng thời hạn quy định.

8.4. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8.5. Quy định phản hồi thông tin

Sinh viên tham gia phản hồi ý kiến về hoạt động giảng dạy của giảng viên về môn học và chất lượng đào tạo của khoa theo đường link sau đây vào cuối kỳ.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwei1Az3Es1pLTDfwqjAshALX4Vz5b61jcCmYgHG-Aul48w/viewform

9. Giảng viên phụ trách môn học

- Giảng viên phụ trách môn học: ThS. Trần Anh Khoa.

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: ThS. Trần Anh Khoa, ThS. Nguyễn Văn Sứng, ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp, TS. Đỗ Hải Sâm, TS. Hoàng Hiền Ý.

- Địa điểm liên lạc: Văn phòng Khoa Môi Trường – Phòng B211 – Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - 236 B Lê Văn Sỹ - Phường 01 – Quận Tân Bình – Tp HCM.

10. Ngày phê duyệt: 02/07/2020

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN	NGƯỜI BIÊN SOẠN
PGS.TS. Nguyễn Thị Vân Hà	TS. Nguyễn Lữ Phương	ThS. Trần Anh Khoa