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: VẼ KỸ THUẬT XÂY DỰNG

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Vẽ kỹ thuật xây dựng
Tiếng Anh:	
Mã số học phần:	14 03 1 4 008
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ 2
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:	03 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	45 tiết
Số tiết lý thuyết:	45 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:	90 tiết
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Hình họa – Vẽ kỹ thuật
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 Vẽ kỹ thuật xây dựng bao gồm những nội dung sau: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tiêu chuẩn khi trình bày bản vẽ kỹ thuật, cách phương pháp vẽ hình chiếu, mặt cắt, trục đo của các cấu kiện bê tông, bê tông cốt thép, nhà dân dụng, và công trình đơn vị trong ngành CTN và xử lý môi trường.

Trang bị cho sinh viên một cách hệ thống các kiến thức về các tiêu chuẩn khi trình bày bản vẽ kỹ thuật, cách phương pháp vẽ hình chiếu, mặt cắt.... làm cơ sở để sinh viên có thể hiểu và thực hiện các bản vẽ kỹ thuật trong các môn học, các đồ án, bài tập lớn chuyên ngành.

Kỹ năng:

- Sinh viên hiểu và vận dụng được các kiến thức đã học để thực hiện bản vẽ 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	Có kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật như đường nét, chữ và số, tỷ lệ,… theo các TCVN hiện hành Có kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật và bản vẽ kỹ thuật xây dựng	ELO2
CG2	Khả năng đọc và triển khai các dạng bản vẽ kỹ thuật xây dựng trên giấy vẽ và phần mềm chuyên dụng.	ELO2, ELO3, ELO8, ELO11, ELO12
CG3	Đọc hiểu, triển khai bản vẽ chi tiết một số bản vẽ công trình dân dụng	ELO2, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CG4	Đọc hiểu, triển khai bản vẽ chi tiết một số bản vẽ kết cấu thép và một số thiết bị cơ khí	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CG5	Đọc hiểu, triển khai bản vẽ chi tiết một số bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CG6	Đọc hiểu, triển khai bản vẽ chi tiết một số công trình xử lý nước và môi trường	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8,

		ELO9, ELO10, ELO11, ELO12

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

Mục tiêu học phần (CGs)	CĐR của CTĐT									
	ELO 2	**ELO 3**	**ELO 4**	**ELO 5**	**ELO 7**	**ELO 8**	**ELO 9**	**ELO 10**	**ELO 11**	**ELO 12**
CG1	M									
CG2	M	H				M			M	M
CG3	M		M	M	M	M	M	M	M	M
CG4	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M
CG5	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M
CG6	M	H	H	H	H	H	H	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*[1]*	**Mô tả CĐR học phần** *[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT***[3]*
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	ELO2
CELO2	Đọc hiểu và triển khai các dạng bản vẽ kỹ thuật xây dựng trên giấy vẽ và phần mềm chuyên dụng	ELO2, ELO3, ELO8, ELO11, ELO12
CELO3	Đọc hiểu và triển khai các bản vẽ công trình dân dụng	ELO2, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO4	Đọc hiểu và triển khai các bản vẽ công trình kết cấu thép và các bản vẽ thiết bị cơ khí	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO5	Đọc hiểu và triển khai các bản vẽ công trình kết cấu bê tông cốt thép	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO6	Đọc hiểu và triển khai các bản vẽ chi tiết một số công trình xử lý nước và môi trường	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8,

		ELO9, ELO10, ELO11, ELO12
CELO7	Sử dụng phần mềm Auto CAD vẽ triển khai một số công trình xử lý nước và môi trường	ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10, 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**									
	ELO 2	**ELO 3**	**ELO 4**	**ELO 5**	**ELO 7**	**ELO 8**	**ELO 9**	**ELO 10**	**ELO 11**	**ELO 12**
CELO1	M									
CELO2	M	H				M			M	M
CELO3	M		M	M	M	M	M	M	M	M
CELO4	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M
CELO5	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M
CELO6	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M
CELO7	M	H	H	H	H	H	H	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: 40% (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: 60% (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	20%
	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	20%
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	60%

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 cách thức đánh giá môn học, rubric môn học - Giới thiệu một số phần mềm sinh viên có thể sử dụng phục vụ cho môn học		
1 – 3	**CHƯƠNG 1: BẢN VẼ CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG**		CELO1, CELO2, CELO3, CELO7
	A/* Các nội dung (9 tiết):* 1.1. Khái niệm chung về bản vẽ công trình. Các bản vẽ thường gặp trong một tập bản vẽ thiết kế công trình 1.2. Các định nghĩa và các hình biểu diễn chính 1.3. Các quy định và các kí hiệu quy ước trên mặt bằng mặt cắt công trình 1.4. Trình tự đọc và vẽ bản vẽ nhà 1.5. Bài tập	- Thuyết giảng - Hỏi đáp: Một số quy định chung về trình bày bản vẽ công trình dân dụng? - Trình bày một số bản vẽ mẫu	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (18 tiết)**: Tìm hiểu, tham khảo các tài liệu có liên quan đến nội dung đã học trên lớp Tập đọc, tập vẽ rèn luyện kỹ năng của sinh viên đối với các bản vẽ công trình dân dụng tương tự....	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan đến công trình dân dụng tương tự - Bài tập cá nhân về công trình dân dụng: nhà dân dụng, nhà điều hành hệ thống xử lý,…	
4 – 6	**CHƯƠNG 2: BẢN VẼ KẾT CẤU THÉP**		CELO1, CELO2, CELO4, CELO7

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	A/* Các nội dung chính trên lớp (9 tiết):* 2.1. Khái niệm chung – các loại thép hình 2.2. Các hình thức lắp nối 2.3. Đặc điểm và các quy định trên bản vẽ kết cấu thép 2.4. Bài tập	- Thuyết giảng - Hỏi đáp: Bản vẽ kết cấu thép là gì? Những công trình nào thưởng sử dụng kết cấu thép? Ưu nhược điểm của các công trình kết cấu thép? - Trình bày một số bản vẽ mẫu	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (18 tiết)**: Tìm hiểu, tham khảo các tài liệu có liên quan đến nội dung đã học trên lớp Tập đọc, tập vẽ rèn luyện kỹ năng của sinh viên đối với các bản vẽ công trình về kết cấu thép tương tự....	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan đến các công trình sử dụng kết cấu thép - Bài tập cá nhân về kết cấu thép: bồn lọc áp lực, tháp hấp thụ,…	
7 – 9	**CHƯƠNG 3: BẢN VẼ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP**		CELO1, CELO2, CELO5, CELO7
	A/* Các nội dung chính trên lớp (9 tiết):* 3.1. Các khái niệm chung 3.2. Đặc điểm và các quy định trên bản vẽ bê tông cốt thép 3.3. Trình tự vẽ và thể hiện bản vẽ bê tông cốt thép 3.4. Bài tập	- Thuyết giảng - Hỏi đáp: Thế nào là kết cấu bê tông cốt thép? Trình bày một số công trình sử dụng kết cấu bê tông cốt thép? - Tổng hợp và đọc các tài liệu liên quan - Trình bày một số bản vẽ mẫu	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (18 tiết)**: Tìm hiểu, tham khảo các tài liệu có liên quan đến nội dung đã học trên lớp	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan	

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
	Tập đọc, tập vẽ rèn luyện kỹ năng của sinh viên đối với các bản vẽ công trình về kết cấu bê tông cốt thép tương tự....	- Bài tập cá nhân về kết cấu bê tông cốt thép: bể trộn đứng, bể lắng,…	
10 – 15	**CHƯƠNG 4: BẢN VẼ CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG**		CELO1, CELO2, CELO6, CELO7
	A/* Các nội dung chính trên lớp (15 tiết):* 4.1. Các khái niệm chung 4.2. Đặc điểm và các quy định trên bản vẽ công trình xử lý nước, môi trường 4.3. Trình tự vẽ và thể hiện bản vẽ 4.4. Bài tập	- Thuyết giảng - Trình bày một số bản vẽ mẫu về các hệ thống xử lý môi trường	
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà (30 tiết)**: Tìm hiểu, tham khảo các tài liệu có liên quan đến nội dung đã học trên lớp Tập đọc, tập vẽ rèn luyện kỹ năng của sinh viên đối với các bản vẽ công trình môi trường tương tự....	- Tổng hợp và đọc các tài liệu có liên quan - Bài tập cá nhân về bẻn vẽ các hệ thống xử lý môi trường, tổng hợp các loại bản vẽ như nhà điều hành, hệ thống xử lý nước, hệ thống xử lý khí,…	
	- Công bố điểm quá trình - Giải đáp thắc mắc và hướng dẫn sinh viên ôn tập - Thực hiện đánh giá chất lượng đào tạo		

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

Bài học (Module)	Chuẩn đầu ra học phần						
	CELO	CELO	CELO	CELO	CELO	CELO	CELO

	1	2	3	4	5	6	7
Bản vẽ công trình dân dụng	M	M	H				H
Bản vẽ kết cấu thép	M	M		H			H
Bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép	M	M			H		H
Bản vẽ công trình xử lý nước và môi trường	M	M				H	H

H: High M: Medium L: Low

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

[1] Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Dương Tiến Thọ, *Vẽ kỹ thuật xây dựng*, NXB Giáo dục Việt Nam 2015

7.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Nguyễn Đức Huệ, Nguyễn Văn Nhiên, Đào Quốc Sủng, Nguyễn Văn Tiến, *Bài giảng Vẽ kỹ thuật*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội 2004

[3]. Trần Hữu Quế, Nguyễn Văn Tuấn, *Giáo trình Vẽ kỹ thuật*, NXB Giáo dục 2008

[4]. Trần Hữu Quế, Nguyễn Văn Tuấn, *Bài tập Vẽ kỹ thuật*, NXB Giáo dục 2007

[5]. Phạm Thị Hoa, *Giáo trình Vẽ kỹ thuật*, NXB Hà Nội 2005

[6]. Chu Văn Vượng, *Giáo trình Vẽ Cơ khí với AutoCAD 2004*, NXB Giáo dục 2007

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 90 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, ThS. Nguyễn Văn Sứng, ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học: ThS. Trần Anh Khoa, ThS. Nguyễn Văn Sứng, ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp, ThS. Nguyễn Vĩnh An.

- 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 Huy Cương** **ThS. Trần Anh Khoa**