

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

XÂY DỰNG VIDEO BÀI GIẢNG ONLINE MÔN VẼ KỸ THUẬT
XÂY DỰNG

Mã số: T2022-VD67

Xác nhận của tổ chức chủ trì

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

Chủ nhiệm đề tài

ThS. Nguyễn Xuân Thành

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

Đơn vị: Khoa Xây dựng và Môi trường

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung

- Tên đề tài: Xây dựng Video bài giảng online môn Vẽ kỹ thuật xây dựng.
- Mã số: **T2022-VD67**
- Chủ nhiệm: **Nguyễn Xuân Thành**
- Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp
- Thời gian thực hiện: Từ 04/2022 - 06/2023

2. Mục tiêu

- Nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng
- Xây dựng các video bài giảng cho học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng phục vụ việc học online cho sinh viên ngành kiến trúc, ngành kỹ thuật xây dựng tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp.

3. Kết quả nghiên cứu

30 Video bài giảng môn Vẽ kỹ thuật xây dựng, mỗi video kéo dài 15-20 phút.

4. Sản phẩm

- Sản phẩm đào tạo: Các video bài giảng của học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng sử dụng trong quá trình đào tạo tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp – Đại học Thái Nguyên.

5. Hiệu quả

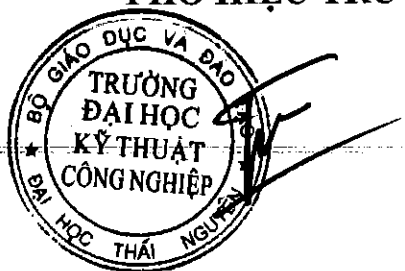
Góp phần nâng cao hiệu quả việc học tập cho sinh viên, thay đổi cách tiếp cận trong việc giảng dạy cũng như cách học của người học đối với học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng.

6. Khả năng áp dụng và phương thức chuyển giao kết quả nghiên cứu

Áp dụng vào quá trình đào tạo tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp Đại học Thái Nguyên.

Ngày 12 tháng 04 năm 2023

Cơ quan chủ trì
KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



PGS.TS. Vũ Ngọc Pi

Chủ nhiệm đề tài

ThS. Nguyễn Xuân Thành

MỤC LỤC

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI.....	1
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	2
MỤC LỤC.....	4
CHƯƠNG 1. PHẦN MỞ ĐẦU.....	5
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	9
CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	12
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	13
PHỤ LỤC	14

CHƯƠNG 1. PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài trong và ngoài nước

Học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng là học phần thuộc cơ sở ngành kiến trúc, xây dựng, học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về bản vẽ xây dựng. Bản vẽ xây dựng hay còn là bản vẽ thiết kế (thiết kế kỹ thuật, thiết kế kỹ thuật thi công) là thuật ngữ chung dùng để phác họa cho bản vẽ để tạo thành một hồ sơ thiết kế xây dựng. Do vậy, đây là học phần hết sức quan trọng trang bị cho sinh viên kiến thức cần thiết để học các học phần chuyên ngành cũng như kiến thức làm việc sau khi ra trường. Học phần trang bị kiến thức về vẽ phối cảnh. Trang bị kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ và phương pháp vẽ các bản vẽ, thực hành vẽ các bản vẽ xây dựng công trình hoàn chỉnh. Trang bị kiến thức cơ bản về Autocad trong bản vẽ xây dựng.

Nội dung của học phần được chia thành 8 chương. Chương 1 bản vẽ Autocad. Chương 2 các phép chiếu. Chương 3 phối cảnh của điểm, đường thẳng, mặt phẳng. Chương 4 vẽ hình chiếu phối cảnh từ hai hình chiếu thẳng góc. Chương 5 những khái niệm cơ bản trong bản vẽ xây dựng. Chương 6 Bản vẽ nhà. Chương 7 bản vẽ kết cấu thép. Chương 8 bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép.

Trong mấy năm gần đây, do ảnh hưởng của dịch COVID-19 diễn biến phức tạp, trong thời kỳ dịch bùng phát tại Việt Nam, hơn 20 triệu học sinh, sinh viên và gần 2 triệu nhà giáo các cấp học đã có những thay đổi trong hình thức học và có thêm nhiều hình thức dạy và học mới như: dạy học trực tuyến và dạy học trực tiếp kết hợp với trực tuyến... để thích ứng với tình hình mới.

Dạy học trực tuyến (hay còn gọi là e-learning) là phương thức học ảo thông qua một thiết bị kết nối mạng với một máy chủ ở nơi khác có lưu trữ sẵn bài giảng điện tử và phần mềm cần thiết để có thể hỏi/yêu cầu/ra đề cho

học sinh học trực tuyến từ xa. Giáo viên có thể truyền tải hình ảnh và âm thanh qua đường truyền băng thông rộng hoặc kết nối không dây (WiFi, WiMAX), mạng nội bộ (LAN). Mở rộng ra, các cá nhân hay các tổ chức đều có thể tự lập ra một trường học trực tuyến (e-school) mà nơi đó vẫn nhận đào tạo học viên, đóng học phí và có các bài kiểm tra như các trường học khác. Sinh viên có thể tham gia các lớp học trực tuyến ngay tại nhà. Với giải pháp dạy học trực tuyến, nhà trường có thể tổ chức đào tạo trực tuyến mọi lúc mọi nơi, truyền đạt thông tin, kiến thức đến các em học sinh mà không lo ngại về vấn đề truyền nhiễm dịch bệnh. Chỉ cần trang bị máy tính, điện thoại hoặc máy tính bảng,...có kết nối Internet, học sinh có thể tham gia các lớp học ngay tại nhà, tự do lựa chọn khung giờ học bất cứ lúc nào. Phương pháp giảng dạy trực tuyến giúp tiết kiệm thời gian, chi phí từ 20-40% so với phương pháp giảng dạy truyền thống nhờ hạn chế sự phân tán và thời gian đi lại. Ngoài ra, khi học trực tuyến, người học có thể xem lại tài liệu cho đến khi hiểu rõ bài học rồi mới chuyển sang phần tiếp theo. Tính linh hoạt này cho phép người học trực tuyến hoàn thành được khóa học theo khả năng của mỗi người.

Tuy nhiên hình thức học trực tuyến vẫn còn nhiều hạn chế như phụ thuộc vào kết nối mạng. Việc học trực tuyến hầu như phụ thuộc vào mạng Internet. Nếu kết nối mạng chậm hoặc không ổn định, buổi học sẽ bị gián đoạn hoặc bị kéo dài. Việc thiếu khả năng tiếp cận ở một số vùng nông thôn hoặc vùng sâu, vùng xa làm cho việc học trực tuyến trở nên bất khả thi. Ngoài ra học trực tuyến còn phụ thuộc vào sự chủ động, tính kỷ luật của người học. Việc học trực tuyến thiếu tương tác trực tiếp với giáo viên khiến cho người học, người dạy cảm thấy nhàm chán và thiếu hứng thú, thiếu động lực dạy và học như học trực tiếp. Cùng với việc sử dụng máy tính xách tay và điện thoại di động trong giờ học, người học cũng dễ trở nên phân tâm. Vì thế, dạy học trực tuyến đòi hỏi ý thức tự giác, kỷ luật cao từ cả giáo viên và học sinh.

Mặc dù hình thức đào tạo trực tuyến còn hạn chế với nhiều khuyết điểm, nhưng với những nỗ lực chuyển đổi số, áp dụng công nghệ trong giảng dạy đang dần được các trường học và cơ sở đào tạo áp dụng và phát triển mạnh mẽ, và mang lại những hiệu quả tích cực và thể hiện được nhiều ưu điểm mà mọi người không ngờ đến.

~~Dạy học trực tuyến mang lại nhiều lợi ích khác nhau cho nhà trường, cho người dạy và người học. Trước hết, dạy học trực tuyến giúp các cơ sở giáo dục mở rộng phạm vi và quy mô phục vụ đối tượng người học có nhu cầu tiếp cận giáo dục từ xa. Do đó, mô hình này giúp cơ sở đào tạo tăng số lượng sinh viên. Các khóa học trực tuyến cũng cho phép nhà trường đào tạo cùng lúc một số lượng lớn sinh viên. Nhờ vậy dạy học trực tuyến có thể giúp đơn vị đào tạo giảm chi phí thuê nhân sự cũng như chi phí di chuyển của giảng viên, nhân viên. Về phía giảng viên, việc ứng dụng dạy học trực tuyến có thể đa dạng hóa các phương pháp truyền đạt và làm giàu thêm kinh nghiệm giảng dạy cho giảng viên. Thông thường, người dạy cần phải tham gia nhiều hội thảo tập huấn và nhiều giờ tự học để làm quen với cách dạy mới này. Hơn nữa, công nghệ thông tin thay đổi nhanh chóng không ngừng khuyến khích giáo viên tìm hiểu các công cụ và ứng dụng mới để làm phong phú cả nội dung và hình thức các hoạt động dạy học.~~

Đối với sinh viên, dạy học trực tuyến được nhiều người đánh giá cao vì tính linh hoạt, hiệu quả, chi phí và khả năng tiếp cận thuận tiện. Với các khóa học không đồng bộ, sinh viên có thể chọn một lịch học linh hoạt, phù hợp với thời gian và địa điểm sẵn có của họ. Họ có thể chọn các chương trình trực tuyến của nhiều trường đại học uy tín ở các nước tiên tiến. Thông tin trên các website của các trường đại học có giáo dục trực tuyến cho thấy các khóa học trực tuyến thông thường giảm được 25% học phí, chi phí tài liệu và chi phí đi lại so với các khóa học truyền thống. Hơn nữa, học trực tuyến cũng cho phép sinh viên truy cập cùng lúc nhiều khóa học và các chương trình học khác nhau

theo nhu cầu và sở thích của cá nhân. Trên thực tế, học trực tuyến là một giải pháp thích hợp cho những sinh viên năng động, những người đang làm việc và muốn theo đuổi các mục tiêu học tập suốt đời.

Căn cứ vào Nghị quyết của Đảng ủy Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp về công tác khoa học công nghệ trong tình hình mới, Nhà trường triển khai đăng ký đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ cấp trường có sản phẩm phục vụ việc học tập online của sinh viên và nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động dạy học tại trường, nhóm tác giả xây dựng video bài giảng cho học phần *Vẽ kỹ thuật xây dựng* phục vụ việc học tập online của sinh viên tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp.

2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài

- Nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp

- Xây dựng video bài giảng học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng đáp ứng mục tiêu và bám sát đề cương của học phần, phục vụ việc học online cho sinh viên tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp.

3. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu của đề tài

Xây dựng Video bài giảng học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng cho ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, sử dụng trong giảng dạy tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp. Ngoài ra có thể áp dụng tại Các trường đại học và cao đẳng có giảng dạy môn học ngành Kỹ thuật xây dựng

CHƯƠNG 2. NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

2.1. Cách tiếp cận

Tóm tắt kiến thức cốt lõi của từng tiết học theo đề cương chi tiết. Sau đó lên phương án xây dựng video cho từng tiết học sao cho mỗi video có độ dài phù hợp tương ứng với từng nội dung.

2.2. Nội dung và kết quả đạt được

2.2.1. Nội dung 1 và kết quả đạt được

+ Mở đầu

+ Chương 1: Bản vẽ Autocad

1.1. Các lệnh cơ bản

1.2. Áp dụng vẽ các bản vẽ xây dựng

+ Kết quả xây dựng được 11 video.

2.2.2. Nội dung 2 và kết quả đạt được

+ Chương 2: Các phép chiếu

2.1. Khái niệm chung về hình chiếu phối cảnh

2.2. Phép chiếu xuyên tâm

+ Kết quả xây dựng được 1 video

2.2.3. Nội dung 3 và kết quả đạt được

+ Chương 3: Phối cảnh của điểm, đường thẳng, mặt phẳng

3.1. Hệ thống phối cảnh

3.2. Phối cảnh của điểm

3.3. Phối cảnh của đường thẳng

3.4. Phối cảnh của mặt phẳng

+ Kết quả xây dựng được 3 video

2.2.4. Nội dung 4 và kết quả đạt được

+ Chương 4: Vẽ hình chiếu phối cảnh từ hai hình chiếu thẳng góc

4.1. Chọn điểm nhìn

4.2. Vẽ hình chiếu phối cảnh theo phương pháp kiến trúc sư

+ Kết quả xây dựng được 10 video

2.2.5. Nội dung 5 và kết quả đạt được

+ Chương 5: Những khái niệm cơ bản trong bản vẽ xây dựng

5.1. Vật liệu vẽ và cách dùng

5.2. Dụng cụ vẽ và cách dùng

5.3. Khổ giấy

5.4. Tỷ lệ

5.5. Nét vẽ

5.6. Mẫu chữ và số

5.7. Ghi kích thước

5.8. Ký hiệu vật liệu

5.9. Một số đường cong của vòm và gờ kiến trúc

+ Kết quả xây dựng được 2 video

2.2.6. Nội dung 6 và kết quả đạt được

+ Chương 6: Bản vẽ nhà

6.1. Khái niệm chung

6.2. Mặt bằng toàn thể

6.3. Các hình biểu diễn của 1 ngôi nhà

6.4. Trình tự vẽ

+ Kết quả xây dựng được 1 video

2.2.7. Nội dung 7 và kết quả đạt được

+ Chương 7: Bản vẽ kết cấu thép

7.1. Khái niệm

7.2. Cách biểu diễn các loại thép hình

7.3. Các hình thức lắp nối của kết cấu thép

7.4. Đặc điểm của bản vẽ kết cấu thép

7.5. Trình tự vẽ các hình biểu diễn của kết cấu thép

+ Kết quả xây dựng được 1 video

2.2.8. Nội dung 8 và kết quả đạt được

+ Chương 8: Bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép

8.1. Khái niệm

8.2. Các loại cốt thép

8.3. Các quy định và ký hiệu quy ước dùng trong bản vẽ kết cấu

BTCT

8.4. Cách đọc và vẽ bản vẽ kết cấu BTCT

+ Kết quả xây dựng được 1 video

CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

3.1. Kết luận

Đề tài đã nghiên cứu xây dựng được 30 video bài giảng thể hiện được các nội dung chính cho học phần Vẽ kỹ thuật xây dựng, bám sát theo đề cương chi tiết của học phần đã được phê duyệt, với chất lượng video tốt, hình ảnh rõ ràng, thời gian mỗi video phù hợp.

Sản phẩm của đề tài có ý nghĩa rất quan trọng trong việc nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp, trong bối cảnh dịch Covid 19 có thể bùng phát bất cứ lúc nào. Bên cạnh đó nó là tài liệu tham khảo giúp sinh viên có thể ôn lại bài giảng sau khi học trực tiếp trên lớp.

3.2. Kiến nghị

Do trang thiết bị hỗ trợ trong quá trình xây dựng video chưa đầy đủ, kinh nghiệm xây dựng bài giảng điện tử còn nhiều bỡ ngỡ, phòng thu âm chưa đạt chuẩn dẫn tới thời gian chuẩn bị, quá trình ghi hình video mất nhiều thời gian và chất lượng của các video còn chưa được như mong muốn.

Tác giả mong muốn được nhà trường và khoa chuyên môn đầu tư các thiết bị hỗ trợ cũng như động viên khuyến khích hơn nữa các giảng viên trong quá trình xây dựng bài giảng điện tử số, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học cho sinh viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đăng Long An (2021), “Làm thế nào để dạy học trực tuyến mang lại hiệu quả nhất”,

<https://www.hcmcpv.org.vn/tin-tuc/lam-the-nao-de-day-hoc-truc-tuyen-mang-lai-hieu-qua-nhat-1491885415>

2. Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cư, Nguyễn Sỹ Hạnh, Dương Tiến Thọ - *Vẽ kỹ thuật xây dựng - Nhà xuất bản Giáo dục 2001*

3. Nguyễn Đình Điện, Dương Tiến Thọ, Nguyễn Văn Tuấn - *Hình học họa hình tập 2- NXB Giáo dục 2001*

4. Trung tâm đào tạo từ xa, ĐH Thái Nguyên (2021), “Học trực tuyến là gì? Những điều cần biết về giáo dục trực tuyến”,

<https://dhthainguyen.edu.vn/hoc-truc-tuyen-la-gi-nhung-dieu-can-biet-ve-giao-duc-truc-tuyen/>

5. Wiki media Tiếng Việt, “Giáo dục trực tuyến”,

https://vi.wikipedia.org/wiki/Gi%C3%A0o_d%E1%BB%A5c_tr%E1%BB%B1c_tuy%E1%BA%BFn

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: *Vẽ kỹ thuật xây dựng*
- Tên tiếng Anh: *Construction Drawing*
- Mã học phần: **FIM309**
- Số tín chỉ: 03
- Học phần tiên quyết:
- Các học phần học trước:.....
- Các học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Giảng trên lớp : 41 tiết
 - Tự học : 82 tiết
 - Kiểm tra quá trình : 04 tiết

2. Mục tiêu học phần (Tùy theo tính chất của từng học phần có thể có 3 mục tiêu sau hoặc ít hơn)

Mục tiêu	Mô tả
M1	Kiến thức Phép chiếu xuyên tâm trong hình họa phối cảnh, các phương pháp vẽ phối cảnh của công trình; Tiêu chuẩn về bản vẽ xây dựng; Triển khai các bản vẽ kỹ thuật. Thực hành vẽ bản vẽ công trình hoàn chỉnh.
M2	Có kỹ năng sử dụng được phần mềm AutoCAD để vẽ bản vẽ xây dựng - Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm - Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu và văn bản kỹ thuật.
M3	-Góp phần hình thành triển khai các bản vẽ kỹ thuật. Thực hành vẽ bản vẽ công trình hoàn chỉnh. -Sử dụng các kiến thức và kỹ năng nhằm hỗ trợ thể hiện hồ sơ thiết kế

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu	Mã CDR của học phần	Mô tả <i>Sau khi hoàn thành học phần này, người học có thể:</i>	Trình độ năng lực
M1	1.2.1	Phép chiếu xuyên tâm trong hình hoạ phối cảnh, các phương pháp vẽ phối cảnh của công trình	4
	1.2.2	Tiêu chuẩn về bản vẽ xây dựng	4
	1.2.3	Triển khai các bản vẽ kỹ thuật.	4
	1.2.4	Triển khai các bản vẽ kỹ thuật. Thực hành vẽ bản vẽ công trình hoàn chỉnh.	4
M2	2.2.1	Sử dụng được phần mềm AutoCAD để triển khai các bản vẽ kỹ thuật.	4
	2.2.2	Sử dụng được phần mềm AutoCAD để thực hành vẽ bản vẽ công trình hoàn chỉnh.	4
M3	3.1.1	Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm	3
	3.3.1	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu và văn bản kỹ thuật	3

4. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần trang bị kiến thức về vẽ phối cảnh. Trang bị kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ và phương pháp vẽ các bản vẽ, thực hành vẽ các bản vẽ xây dựng công trình hoàn chỉnh. Trang bị kiến thức cơ bản về Autocad trong bản vẽ xây dựng.

5. Nội dung và kế hoạch thực hiện học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Tài liệu học tập, tham khảo	Phương pháp dạy học
Phần I: AUTOCAD				
Chương 1. BẢN VẼ AUTOCAD (9/0/18)				
<i>(ghi chú: số tiết học trên lớp/số tiết thí nghiệm, thực hành/số tiết tự học)</i>				
1-3	A. Nội dung giảng dạy - học tập 1.1. Các lệnh cơ bản	1.2.1	1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý,

	1.1.1 Giới thiệu chung về AutoCAD 1.1.2 Các lệnh về file và các lệnh vẽ cơ bản 1.1.3 Các lệnh hiệu chỉnh đối tượng 1.1.4 Ghi kích thước, quản lý các đối tượng trong bản vẽ 1.1.5 Khối và các lệnh liên quan đến khối			hướng dẫn, trình diễn mẫu, luyện tập, thảo luận
	1.1.6 Hình cắt, mặt cắt 1.1.7 Áp dụng vẽ các bản vẽ AutoCAD trong kỹ thuật môi trường			
	1.2. Áp dụng vẽ các bản vẽ xây dựng 1.2.1 Áp dụng vẽ các bản vẽ mặt bằng 1.2.2 Áp dụng vẽ các bản vẽ mặt đứng 1.2.3 Áp dụng vẽ các bản vẽ mặt cắt			
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> + Vẽ các hình cơ bản + Vẽ các bản vẽ Xây dựng			
PHẦN 2: CÁC BẢN VẼ XÂY DỰNG Chương 2. CÁC PHÉP CHIẾU (03/0/6)				
4	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập.</i> 2.1. Khái niệm chung về hình chiếu phối cảnh 2.2. Phép chiếu xuyên tâm + Giải các bài tập trên lớp + Bài tập nhóm trên lớp	1.2.1; 1.2.2; 4.3.1; 2.2.1; 2.3.1; 3.1.1;	1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn mẫu, luyện tập, thảo luận
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i> + Làm bài tập			
Chương 3. PHỐI CẢNH CỦA ĐIỂM, ĐƯỜNG THẲNG, MẶT PHẲNG (3/0/6)				
5	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i> 3.1. Hệ thống phối cảnh 3.2. Phối cảnh của điểm 3.3. Phối cảnh của đường thẳng 3.4. Phối cảnh của mặt phẳng	1.2.3; 1.2.4; 4.3.1; 4.3.2;	1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn

	+ Giải các bài tập trên lớp	4.5.1;		mẫu, luyện
	+ Bài tập nhóm trên lớp	2.2.2;		tập, thảo luận
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>	2.3.1;		
	+ Làm bài tập	3.1.1; 3.3.1;		
Chương 4. VẼ HÌNH CHIẾU PHỐI CẢNH TỪ HAI				
HÌNH CHIẾU THẲNG GÓC (3/0/6)				
	4.1. Chọn điểm nhìn	1.2.3;		Thuyết trình,
	4.2. Vẽ hình chiếu phối cảnh theo phương pháp kiến trúc sư.	1.2.4; 4.3.1; 4.3.2;	1;2;3;4	câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn
6	+ Giải các bài tập trên lớp	4.5.1;		mẫu, luyện
	+ Bài tập nhóm trên lớp	2.2.2;		tập, thảo luận
	<i>A. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>	2.3.1;		
	+ Làm bài tập	3.1.1; 3.3.1;		
Chương 5: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN TRONG				
BẢN VẼ XD (3/0/6)				
	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>			
	5.1. Vật liệu vẽ và cách dùng	1.2.3;		Thuyết trình,
	5.2. Dụng cụ vẽ và cách dùng	1.2.4;		câu hỏi gợi ý,
	5.3. Khổ giấy	4.3.1;	1;2;3;4	hướng dẫn,
	5.4. Tỷ lệ	4.3.2;		trình diễn
	5.5. Nét vẽ	4.5.1;		mẫu, luyện
	5.6. Mẫu chữ và số	2.2.2;		tập, thảo luận
7	5.7. Ghi kích thước	2.3.1;		
	5.8. Ký hiệu vật liệu	3.1.1;		
	5.9. Một số đường cong của vòm và gờ kiến trúc	3.3.1;		
	+ Giải các bài tập trên lớp			
	+ Bài tập nhóm trên lớp			
	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>			
	+ Làm bài tập			

Chương 6. BẢN VẼ NHÀ (9/0/18)				
8	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn mẫu, luyện tập, thảo luận
	6.1. Khái niệm chung			
	6.2. Mặt bằng toàn thể			
	6.3. Các hình biểu diễn của 1 ngôi nhà			
6.4. Trình tự vẽ				
Giao bài tập vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt thể hiện Autocad				
<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>				
+ Làm bài tập				
Chương 7. BẢN VẼ KẾT CẤU THÉP (6/0/12)				
9	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn mẫu, luyện tập, thảo luận
	7.1. Khái niệm			
	7.2. Cách biểu diễn các loại thép hình			
	7.3. Các hình thức lắp nối của kết cấu thép			
7.4. Đặc điểm của bản vẽ kết cấu thép				
7.5. Trình tự vẽ các hình biểu diễn của kết cấu thép				
Giao bài tập vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt thể hiện Autocad				
<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>				
+ Làm bài tập				
Chương 8. BẢN VẼ KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP(6/0/12)				
10	<i>A. Nội dung giảng dạy - học tập</i>		1;2;3;4	Thuyết trình, câu hỏi gợi ý, hướng dẫn, trình diễn mẫu, luyện tập, thảo luận
	8.1. Khái niệm			
	8.2. Các loại cốt thép			
	8.3. Các quy định và ký hiệu quy ước dùng trong bản vẽ kết cấu BTCT			
8.4. Cách đọc và vẽ bản vẽ kết cấu BTCT				
Giao bài tập vẽ kết cấu cột dầm sàn thể hiện Autocad				

	<i>B. Nội dung thực hành, thí nghiệm:</i>			
	+ Làm bài tập			
	Kiểm tra bài tập về nhà bằng AUTOCA D			

5. Đánh giá học phần

Hình thức kiểm tra	Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	CDR cần kiểm tra	Tỷ trọng (%)
Tự luận	Phép chiếu xuyên tâm trong hình hoạ phối cảnh, các phương pháp vẽ phối cảnh của công trình;	Tuần 7	Kiểm tra quá trình 1	1.2.2; 4.3.1; 2.2.1; 2.2.2; 3.1.1	10
Tự luận	Triển khai các bản vẽ kỹ thuật. Thực hành vẽ bản vẽ công trình hoàn chỉnh.	Tuần 12	Kiểm tra thường xuyên 2	1.2.3; 1.2.4; 4.3.1; 4.3.2; 2.2.1; 2.2.2; 2.3.1; 3.1.1	10
Bài tập về nhà	Các bài tập đã giao, vẽ máy	Tuần 15	VD: Bài tập nộp	1.2.3; 1.2.4; 4.3.1; 4.3.2; 4.5.1; 2.2.2; 2.3.1; 3.1.1; 3.3.1;	15
Chuyên cần		Cả học kỳ			5

Tự luận	-Toàn bộ nội dung học phần	Theo kế hoạch thi KTHP	Thi kết thúc học phần	1.2.1→ 4.2.3	60
---------	----------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------	----

6. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá		Tỷ trọng
1	Biết	- Trình bày được định nghĩa và khái niệm cơ bản. - Thuyết minh được ... - ... <i>(sử dụng các động từ phù hợp với trình độ năng lực trong Hệ thống phân loại mục tiêu giáo dục của Bloom)</i>		20
	Hiểu	- Vẽ và thuyết minh được ... - Lựa chọn được		40
2	Áp dụng	- Tính toán		20
	Phân tích	Phân tích nguyên nhân...	15	
3	Đánh giá	Nhận xét và đưa ra kết luận ...		5
	Sáng tạo			

Ghi chú: Nội dung này nhằm phục vụ xây dựng câu hỏi kiểm tra quá trình, Ngân hàng câu hỏi thi, đề thi kết thúc học phần và đánh giá kết quả kiểm tra hoặc thi.

7. Rubrics đánh giá học phần

Cấp độ	Trình độ năng lực	Tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng
1	Biết	Nắm được khái niệm về bản vẽ autocad, khái niệm hình chiếu phối cảnh, các khái niệm vẽ và cách vẽ các dụng cụ.	10
	Hiểu	Biết cách sử dụng các lệnh cơ bản trong cad, cách vẽ phối cảnh, các nét vẽ và cách sử dụng	30
2	Áp dụng	Áp dụng các các lệnh cad để vẽ kiến trúc, áp dụng các nét vẽ vào bản vẽ xây dựng	10
	Phân tích	Phân tích mối tương quan giữa các bản vẽ kiến trúc để triển khai các bản vẽ kiến trúc liên quan	30

3	Đánh giá	Đánh giá các bản vẽ thể hiện kiến trúc	10
	Sáng tạo	Lựa chọn giải pháp cho các bản vẽ đảm bảo triển khai bản vẽ hợp lý	10

8. Tài liệu học tập

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1]. Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Nguyễn Sỹ Hạnh, Dương Tiến Thọ - *Vẽ kỹ thuật xây dựng - Nhà xuất bản Giáo dục 2001*

8.2. Sách tham khảo:

[2]. Nguyễn Đình Điện, Dương Tiến Thọ, Nguyễn Văn Tuấn - *Hình học họa hình tập 2- NXB Giáo dục 2001 - Giáo trình*

[3]. Nguyễn Quang Cự, Phạm Quang Quảng, Ngô Đức Thắng - *Hình học họa hình tập 2- ĐHXD 2002 - Giáo trình*

[4]. Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự - *Bài tập Vẽ kỹ thuật xây dựng tập 1, 2 - NXB Giáo dục Hà nội 2001 - Giáo trình.*

[5]. Nguyễn Quang Cự, Đoàn Như Kim - *Bài tập vẽ kỹ thuật XD - NXB Đại học XD Hà Nội - 2001 - Bài giảng.*

9. Phụ trách học phần

- Giảng viên giảng dạy chính: *(Yêu cầu mỗi HP phải bố trí tối thiểu từ 02 giảng viên giảng dạy chính)*

1. TS. Nguyễn Xuân thành

Email:... @tnut. edu.vn

2. ThS. Nguyễn Tiến Đức

Email: nvluankt@tnut. edu.vn

3. ThS. Đào Đăng Quang

Email:... @tnut. edu.vn

10. Phê duyệt

Trưởng khoa

Trưởng Bộ môn

Đại diện nhóm Biên soạn

TS. Hoàng Lê Phương

TS. Nguyễn Tiến Đức

ThS. Nguyễn Xuân Thành