TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
KHOA XÂY DỰNG

Ngành đào tạo: Kiến trúc nội thất
Trình độ đào tạo: Đại học

Đề cương chi tiết học phần

1. **Tên học phần:** TIN HỌC CHUYÊN NGÀNH B.I.M **Mã học phần:** BIMA112716
2. **Tên Tiếng Anh: BUILDING INFORMATION MODELING**
3. **Số tín chỉ:** 1(0+0+1) (Số tiết thực hành/số buổi: 45/9 buổi)

Phân bố thời gian: 9 tuần (0 lý thuyết + 5 thực tập/ tuần)

4. **Các giảng viên phụ trách học phần:**

1/ GV phụ trách chính: ThS. Nguyễn Khoa Thanh Vân

2/ Danh sách giảng viên cùng GD: ThS. Bùi Ngọc Hiển

5. **Điều kiện tham gia học tập học phần**

Học phần tiên quyết: Không

Học phần trước: Thực tập tin học chuyên ngành Kiến trúc 1, Thực tập tin học chuyên ngành Kiến trúc 2

Học phần song song: Không

6. **Mô tả học phần (Course Description)**

Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết về B.I.M (Building information modeling) sử dụng mô hình 3D mô phỏng, chứa đầy đủ thông tin vật lý của các cấu kiện của toàn bộ công trình và sử dụng xuyên suốt vòng đời của dự án (Thiết kế - quản lý thi công –quản lý vận hành – khai thác)

7. **Mục tiêu học phần (Course Goals)**

Mục tiêu ***(Goals)***	**Mô tả** ***(Goal description)*** *(Học phần này trang bị cho sinh viên:)*	**Chuẩn đầu ra CTĐT**	**Trình độ năng lực**
G1	Biết sử dụng tốt B.I.M (Building information modeling) trong ứng dụng quản lý dự án đầu tư xây dựng	1.2 1.3	3 3
G2	Kỹ năng làm việc nhóm và phối hợp các thành viên trong nhóm. Phân tích các phương án thiết kế kiến trúc và hiệu quả kinh tế và giải pháp XD trên BIM Khả năng Tìm kiếm các xung đột và chỉnh sửa trên hệ thống quản lý XD	2.1 2.3 2.4	3 3 3
G3	Khả năng sử dụng ngoại ngữ để nghiên cứu tài liệu	3.3	2

G4	Phát hiện các xung đột về thiết kế trong quá trình xây dựng. Chia sẻ chính xác kịp thời thông tin với tất cả đối tác liên quan Phương pháp quản lý trong thiết kế xây dựng mô hình trong thiết kế và thực tế	4.5 4.8	3 2

8. Chuẩn đầu ra học phần

Chuẩn đầu ra MH		Mô tả *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể)*	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1.1	Ứng dụng kiến thức tin học ứng dụng B.I.M trong quản lý dự án XD	1.2.1	3
	G1.2	Kỹ năng tư duy hệ thống	1.3.1	3
G2	G2.1	Kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm	2.1.1	3
	G2.2	Phân tích các phương án thiết kế kiến trúc và hiệu quả kinh tế và giải pháp XD trên BIM	2.3.5	3
	G2.3	Khả năng Tìm kiếm các xung đột và chỉnh sửa trên hệ thống quản lý XD	2.4.4	3
G3	G3.1	Khả năng sử dụng ngoại ngữ tiếng anh để nghiên cứu tài liệu chuyên ngành	3.3.1	2
G4	G4.1	Phát hiện các xung đột về thiết kế trong quá trình xây dựng. Chia sẻ chính xác kịp thời thông tin với tất cả đối tác liên quan	4.5.1	3
	G4.2	Phương pháp quản lý trong thiết kế xây dựng mô hình trong thiết kế và thực tế	4.8.2	2

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không)

10. Nội dung chi tiết học phần: (*Lý thuyết/Thực hành)*

Tuần / Buổi học	Nội dung	CĐR học phần	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1	**Chương 1: Thiết lập ban đầu và làm việc với mạng LAN** 1. Thiết lập hệ thống lưu trữ dữ liệu dự án.	G1.1 G1.2 G3.1	3 3 2	Thuyết trình – làm mẫu	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV

	1.1 Thiết lập cây thư mục 1.2 Cách đặt tên File, tên cấu kiện, thư viện 1.3 Thiết lập Template cho dự án 2. Tìm hiểu về công cụ Group và chia sẻ thông tin qua mạng LAN. 2.1 Khởi tạo, tổ chức file Group 2.2 Link file và chia sẽ qua mang LAN 2.3 Cập nhật và tổng hợp File				thực thiện tại lớp.
2	**Thực hành trên lớp** **Bài tập 1**	G2.1 G3.1	3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	
3	**Chương 2: Làm việc nhóm** 1. Khởi tạo File central local (làm việc với hệ thống sever). 1.3. Định nghĩa File trung tâm, cách làm việc. 1.2. Phân chia gối công việc 1.3. Tạo File trung tâm 1.4. Phân quyền, thoát quyền 2. Làm việc với File central local 1.1. Các điều cần tránh, cách phân chia công việc trong File trung tâm (bộ môn kiến trúc, kết cấu, MEP..) 1.2. Quản lý hiển thị các đối tượng mô hình thông qua gói công việc 1.3. Tạo file local cho người dùng. 1.4. Đồng bộ dữ liệu từ File local 1.5. Tạo file bình thường từ file trung tâm	G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 2	Đánh giá qua đồ án học tập, thực hành cá nhân/ nhóm	
4,5	**Thực hành trên lớp** **Bài tập 2** **Bài tập 3**	G2.1 G3.1	3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	
6	**Chương 3: Phối hợp mô hình với các Bộ môn (Coordination)** **1.** Thiết lập cây thư mục 1.1. Sắp xếp các view mặt bằng 1.2. Sắp xếp các view mặt đứng 1.3. Sắp xếp các view mặt cắt 1.4. Sắp xếp các view 3D **2.** Phối hợp các bộ môn 2.1. Tổ chức thư mục lưu trữ quản lý file các bộ môn. 2.2. Tạo file combine và link, copy monitor lưới trục và Level 2.3. Các bước Link mô hình kiến trúc,	G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 2	Đánh giá qua đồ án học tập, thực hành cá nhân/ nhóm	

	kết cấu, MEP. 2.4. Tạo view template khống chế hiển thị File - Link 2.4. Kiểm tra xung đột giữa các bộ môn, lập file báo cáo sử dụng view 3D&2D 2.5. Bóc tách khối lượng trên file link 2.6. Xuất mô hình Combine sang phần mền quản lý thi công NavisWork				
7,8,9	**Thực hành trên lớp** **Bài tập 4** **Bài tập 5** **Bài tập 6**	G2.1 G3.1	3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: **10**
- Kế hoạch kiểm tra như sau (Học phần có đặc điểm bao gồm cả lý thuyết và thực hành nên quy định điểm đánh giá học phần như sau):

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Chuyên cần							**10**
Bài đánh giá giữa kỳ							**50**
BT#1	BT#1: Thiết lập mạng Lan.	Tuần 2	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.	10
BT#2	BT#2: Khởi tạo file trung tâm. Làm việc với mạng Lan.	Tuần 4	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.	10

BT#3	BT#3: Phân miền, và đồng bộ lên file local.	Tuần 5	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.	10
BT#4	BT#4: Thực hiện đồng bộ hóa các bộ môn Kiên trúc, Kết cấu, MEP .	Tuần 7	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.	10
BT#5	BT#5: Thực hiện đồng bộ hóa các bộ môn Kiên trúc, Kết cấu, MEP .	Tuần 8	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 3 2	thực hành cá nhân/ nhóm	Kiểm tra bài vẽ ví dụ, SV thực thiện tại lớp.	10
Đánh giá cuối kỳ: Bài tập lớn (Project)							**40**
TL#6	BT#6: Xuất mô hình Combine sang phần mền quản lý thi công NavisWork	Tuần 9	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G4.1 G4.2	3 3 3 3 3 2 3 2	Đánh giá trên thước đo khối lượng và năng lực	Kiểm tra tại lớp/ hồ sơ bài tập	40

CĐR Học phần	**Hình thức kiểm tra**					
	BT#1	BT#2	BT#3	BT#4	BT#5	BT#6
G1.1	x	x	x	x	x	x
G1.2	x	x	x	x	x	x
G2.1	x	x	x	x	x	x
G2.2	x	x	x	x	x	x
G2.3	x	x	x	x	x	x
G3.1						x
G4.1	x	x	x	x	x	x
G4.2	x	x	x	x	x	x

12. Nguồn học liệu.

Giáo trình:

- Tài liệu liệu bắt buộc và tham khảo:

  [1] Trần Hữu Quế, "*Vẽ kỹ thuật cơ khí - Tập 1*", Nhà xuất bản Giáo dục, 2006.

  [2] Trần Nhất Dũng – Bùi Đức Năng, Vẽ Kỹ thuật và AutoCad 2007, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 2008.

  [3] Trần Hữu Quế, Đặng Văn Cứ, Nguyễn Văn Tuấn, "*Vẽ kiến trúc - Tập 2*", Nhà xuất bản Giáo dục, 2006.

  [4] Trần Hữu Quế, Nguyễn Văn Tuấn, "*Bài tập vẽ kiến trúc - Tập 1*", Nhà xuất bản Giáo dục, 2006.

  [5] Trần Hữu Quế - Nguyễn Văn Tuấn, "*Bản vẽ kỹ thuật-Tiêu chuẩn quốc tế*", Nhà xuất bản Giáo dục.

  [6] Nguyễn Đình Điện – Đỗ Mạnh Môn, "*Hình học họa hình - Tập 1*", Nhà xuất bản Giáo dục.

  (Có thể tìm mua các tài liệu trên tại các Công ty sách, Thiết bị trường học ở các địa phương hoặc các cửa hàng của nhà xuất bản Giáo dục).

  [7] Fundamentals of Engineering Graphics, Cesil Jesen.

  1. Những bài đọc chính: [1], chương I đến chương V
     [2], Chương III đến chương V
  2. Những bài đọc thêm:
     - [3], Chương 8: Bản vẽ chi tiết - trang 34
     - [3], Chương 10, Mục 10.2: bảng vẽ kỹ thuật thể hiện kiến trúc - trang 118
     - [5], Phần: Ghi chỉ dẫn trên bản vẽ Kỹ thuật - trang 19
     - Tài liệu trực tuyến: http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?id=13779270&siteID=123112

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa	**Trưởng BM**	**Nhóm biên soạn**
PGS.TS. Châu Đình Thành	**TS.KTS. Đỗ Xuân Sơn**	**ThS.KTS Nguyễn Khoa Thanh Vân**

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn: