

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC**  
**KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**



**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THEO TÍN CHỈ**  
**HỌC PHẦN**

**VẼ MÔ PHỎNG 3D**

**Dùng cho chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng**

**Bậc Đại học**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2588/QĐ-ĐHHĐ ngày 18 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng trường Đại học Hồng Đức)*

**Mã học phần: 158127**

**Số tín chỉ: 03**

**Giảng viên: Nguyễn Thị Thanh**

**Thanh Hoá, năm 2023**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

### 1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:	<b>Mã học phần 158127</b>		
Tên tiếng Việt: <b>Vẽ mô phỏng 3D</b>			
Tên tiếng Anh: <b>Draw 3D simulations</b>			
Học phần: <input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn			
Thuộc khối kiến thức hoặc kỹ năng: <input type="checkbox"/> Giáo dục đại cương; <input checked="" type="checkbox"/> Giáo dục chuyên nghiệp			
<input type="checkbox"/> Kiến thức bổ trợ <input type="checkbox"/> Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp			
Số tín chỉ: 04			
Số tiết lý thuyết: 15	Số tiết thảo luận: 0		
Số tiết thực hành: 60	Số tiết tự học: 135		
Số tiết các hoạt động khác: <i>không</i>			
Học phần tiên quyết:	không		
Học phần kế tiếp:	không		
Bộ môn quản lý học phần	Kỹ thuật công trình		

### 2. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, họ và tên	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại, Email	Ghi chú
1	PGS. TS. Ngô Sĩ Huy	Bộ môn	ngosihuy@hdu.edu.vn	Tham gia
2	Th.S.Nguyễn Thị Thanh	KTCT, Khoa	nguyenthithanh@hdu.edu.vn	Phụ trách
3	Th.S.Nguyễn Vũ Linh	KTCN	Nguyenvulinh@hdu.edu.vn	Tham gia

### 3. Mô tả tóm tắt học phần

Các kiến thức cơ bản về diễn họa kiến trúc, mô phỏng 3D và Sketchup. Tầm quan trọng, ứng dụng Sketchup trong lĩnh vực thiết kế kiến trúc. Các tính năng của Sketchup: thanh công cụ, hộp thoại, menu, hộp nhập trị số. Các bước thiết lập trong Sketchup, các công cụ làm việc trong Sketchup. Dựng hình bằng các công cụ. Xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng... Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình.

### 4. Mục tiêu học phần

- CO1: Có kiến thức cơ bản về diễn họa kiến trúc, mô phỏng 3D và Sketchup.
- CO2: Sử dụng phần mềm Sketchup trong diễn họa 3D công trình.

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần

CĐR HP (CLOx)	Mô tả chi tiết CĐR HP	CĐR CTĐT liên quan (PLO)
<b>Kiến thức</b>		
CLO1	Các kiến thức cơ bản về diễn họa kiến trúc, mô phỏng 3D và Sketchup.	PLO3
<b>Kỹ năng</b>		

CDR HP (CLO <sub>x</sub> )	Mô tả chi tiết CDR HP	CDR CTĐT liên quan (PLO)
CLO2	Dựng hình bằng các công cụ. Xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng.	PLO 7
CLO3	Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đất công trình.	
CLO4	Sử dụng được phần Sketchup trong diễn họa 3D.	
<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CLO5	Hình thành được các tiêu chuẩn về đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn liên quan đến diễn họa kiến trúc, mô phỏng 3D.	PLO9

## 6. Giáo trình/tài liệu tham khảo

### Giáo trình/Bộ giáo trình bắt buộc

[1] Trần Tường Thụy, Phạm Quang Hiển (2020), *Thiết kế kiến trúc Render với Sketchup và Revit*, NXB Thanh niên.

### Tài liệu/Bộ tài liệu tham khảo

[1] Phạm Quang Huy, Phạm Quang Hiển (2010), *Giáo trình Thực hành thiết kế kiến trúc với Vray và Sketchup*, NXB Thanh niên.

## 7. Đánh giá kết quả học tập

TT	Hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá	Công cụ đánh giá	CDR HP liên quan	Trọng số
<b>I</b>	<b>Kiểm tra thường xuyên (Số TC +01)</b>			
1	Hình thức: Thực hành Nội dung đánh giá: Dựng hình nâng khối, cắt khối, trượt dẫn, tô màu, áp vật liệu, vẽ địa hình, thêm cảnh quan, giả lập bóng đổ, xuất ảnh, làm slide show.	Rubric 07	CLO1	30%
2	Hình thức: Thực hành Nội dung đánh giá: Dựng hình bằng các công cụ và xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng.	Rubric 07	CLO2	
3	Hình thức: Thực hành Nội dung đánh giá: : Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đất công trình.	Rubric 07	CLO3	
5	Hình thức: Chuyên cần Nội dung đánh giá: Mức độ chuyên cần và ý thức học tập	Rubric 01	CLO5	
<b>II</b>	<b>Kiểm tra giữa kỳ (01)</b>			
	Hình thức: Thực hành Nội dung đánh giá: Sử dụng được phần mềm Sketchup trong diễn họa 3D.	Rubric 07	CLO4	20%

<b>III</b>	<b>Thi cuối kì</b>			
	Hình thức: Thực hành Nội dung đánh giá: Kiến thức tổng hợp	Rubric 07	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	50%

(Phụ lục rubric đánh giá kèm theo)

## 8. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học

Giảng viên xây dựng nội dung và hình thức tổ chức dạy học theo từng chương của học phần

Nội dung chính	Số tiết	Hình thức tổ chức dạy học	Đáp ứng CDR HP	Tài liệu tham khảo	Yêu cầu SV chuẩn bị
<b>Chương 1: Giao diện người dùng</b> 1. Màn hình làm việc của SketchUp a. Toolbars (Thanh công cụ)... b. Menu File c. Edit Menu d. View Menu e. Camera Menu 2. Shortcut Keys: (Phím tắt)	3	Lí thuyết	CLO1	[1,2]	
	10	Tự học			
<b>Chương 2: Các công cụ làm việc trong Sketchup</b> 1. Cách thiết lập bản vẽ: 2. Chế độ khoá đường và bắt điểm trong SketchUp 3. Thực hành các công cụ cơ bản 4. Thực hành các công cụ quan trọng	3	Lí thuyết	CLO1	[1,2]	
	5	Thực hành			
	10	Tự học			
	15'	KT - ĐG			
<b>Chương 3: Bài tập thực hành các công cụ đã học</b> 1. Công cụ LINE (Đoạn thẳng) 2. Công cụ Rectangle (R): Hình chữ nhật 3. Push/Pull Tool (P) - Kéo/Nén đối tượng 4. Arc Tool – A (Cung tròn) 5. Circle Tool – C (Hình tròn) 6. Polygon Tool – Ctrl +P (Hình đa giác) 7. Freehand Tool – Ctrl F (Phác tay) 8. Move Tool – M (Di chuyển đối tượng) 9. Rotate Tool – Q (Xoay đối tượng) 10. Scale Tool – S (Thu phóng đối tượng) 11. Follow Me Tool – Alt+F (Trượt dần đối tượng) 12. Offset Tool – F (Sao chép đồng dạng)	10	Lí thuyết	CLO2	[1,2]	
	25	Tự học			
	15'	KT - ĐG			
<b>Chương 4: Thực hành dựng biệt thự, nhà phố</b> Thực hành dựng biệt thự Thực hành dựng nhà phố	15	Thực hành	CLO3		
	35	Tự học			
	15'	KT - ĐG			
<b>Chương 5: Công cụ Sandbox Tools.(Dựng địa hình)</b> 1. From Contours (Tạo từ đường đồng mức) 2. Sandbox from Scratch (Tạo từ mặt TIN phẳng) 3. Smoove Tool (Tạc bề mặt địa hình) 4. Stamp Tool (San nền) 5. Drape Tool (Phủ mặt địa hình) 6. Add Detail Tool (Chi tiết hóa mặt TIN) 7. Flip Edge Tool (Lật cạnh tam giác đơn vị của mặt TIN)	3	Lí thuyết	CLO4	[2]	
	10	Thực hành			
	20	Tự học			
	15'	KT - ĐG			

<b>Chương 6: Các công cụ dựng hình nâng cao</b>	3	Lý thuyết		
1. Plugin 1001 Bit	5	Thực hành		
2. Thực hành các công cụ	10	Tự học		
<b>Chương 7: Vray cho Sketchup</b>	9	Lý thuyết		
1. Giao diện người dùng (UI)	5	Thực hành		
2. Tạo vật liệu	10	Tự học		
3. Cách ốp vật liệu cho 1 công trình	10	Tự học		
4. Tùy chọn Render				
<b>Chương 8: Ôn tập</b>	15	Thực hành		
	35	Tự học		


### 9. Quy định đối với sinh viên:

- Tham dự giờ lên lớp: tối thiểu 80% số tiết học trên lớp.
- Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết, các tài liệu học tập và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- Phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên, bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc học phần.

### 10. Các yêu cầu khác của giảng viên

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

<b>Cập nhật ĐCCTHP lần 1</b> <i>Ngày tháng năm 202</i>	<b>Người cập nhật</b>  <b>Nguyễn Thị Thanh</b>
<b>Cập nhật ĐCCTHP lần 2</b> <i>Ngày tháng năm 202</i>	<b>Người cập nhật</b>  <b>Nguyễn Thị Thanh</b>

Ngày 12 tháng 10 năm 2023

Duyệt



**Ngô Sĩ Huy**

P.Trưởng bộ môn



**Nguyễn Thị Mùi**

Giảng viên



**Nguyễn Thị Thanh**

## PHỤ LỤC

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

<b>Tiêu chí</b>	<b>Thang điểm</b>	<b>Không đạt &lt;4.0</b>	<b>Đạt 4.0-5.9</b>	<b>Khá 6.0-7.9</b>	<b>Tốt 8.0-10</b>
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 ≥ 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

**Rubric 7. Tiêu chí đánh giá bài thi thực hành**

<b>Tiêu chí</b>	<b>Thang điểm</b>	<b>Không đạt &lt;4.0</b>	<b>Đạt 4.0-5.9</b>	<b>Khá 6.0-7.9</b>	<b>Tốt 8.0-10</b>
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.*

**RUBRIC O1: (Thực hành ) Đánh giá bài kiểm tra số 1 Dựng hình bằng các công cụ trong Sketchup**

<b>Tiêu chí</b>	<b>Thang điểm</b>	<b>Không đạt &lt;4,0</b>	<b>Đạt 4,0-5,9</b>	<b>Khá 6,0-7,9</b>	<b>Tốt 8,0-10</b>
Dựng hình bằng các công cụ trong Sketchup	10	Dựng hình: nâng khối, cắt khối, trượt dẫn	Dựng hình: nâng khối, cắt khối, trượt dẫn, tô màu, áp vật liệu, vẽ địa hình, thêm cảnh quan, giả lập bóng đổ, xuất ảnh, làm slide show.	Dựng xong hình, hoàn thiện được các bản vẽ theo yêu cầu.	Dựng xong hình Dựng xong hình, hoàn thiện được các bản vẽ theo yêu cầu. Vật liệu màu sắc đẹp, xuất ảnh rõ nét, dựng cảnh quan đẹp rõ nét, Phối màu hợp lý.

**RUBRIC O2: (Vấn đáp) Đánh giá bài kiểm tra số 2: Xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng.**

<b>Tiêu chí</b>	<b>Thang điểm</b>	<b>Không đạt &lt;4,0</b>	<b>Đạt 4,0-5,9</b>	<b>Khá 6,0-7,9</b>	<b>Tốt 8,0-10</b>
Xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng.	10	Xây dựng được các mô hình kiến trúc và hoàn thiện dựng hình kết xuất các bản vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt công trình	Xây dựng được các mô hình và hoàn thiện dựng hình, kết xuất các bản vẽ nội thất rõ nét, đẹp.	Xây dựng được các mô hình cảnh quan và hoàn thiện dựng hình, kết xuất bản vẽ rõ nét, đẹp.	Hoàn thiện việc dựng hình cho cả công trình từ kiến trúc đến cảnh quan và xây dựng. Kết xuất các bản vẽ thành thạo.



**RUBRIC O3: Đánh giá bài kiểm tra số 3 về : Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình.**

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình.	10	Dựng được hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình	Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình.	Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình	Dựng hình các công trình nhà phố, nhà biệt thự, nhà công nghiệp và dựng địa hình đặt công trình

**RUBRIC O4: Đánh giá ý thức học tập**

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Ý thức học tập và mức độ chuyên cần	10	Dự <80% số giờ lên lớp	Dự 80-89% số giờ lên lớp	Dự 90-94% số giờ lên lớp	Dự 100% số giờ lên lớp

**Lưu ý:** 2 buổi đi muộn tính bằng 1 buổi vắng

**RUBRIC O5: Giữa kỳ Khả năng sử dụng Sử dụng được phần mềm Sketchup trong diễn họa 3D.**

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Khả năng Sử dụng phần mềm Sketchup trong diễn họa 3D.	10	Dựng được mô hình 3D nhà phố và nhà biệt thự	Dựng được mô hình 3D kiến trúc, nội thất, cảnh quan nhà phố và nhà biệt thự	Vẽ xong và hoàn thiện được mô hình 3D kiến trúc, nội thất, cảnh quan nhà phố và nhà biệt thự.	Thành thạo dựng các mô hình 3D. Thiết kế sơ phác trong phối cảnh, cảnh quan công trình kiến trúc. Kết xuất bản vẽ nhanh, đẹp, phân giải cao.

**RUBRIC O6: Đánh giá bài kiểm tra cuối kỳ**

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4,0	Đạt 4,0-5,9	Khá 6,0-7,9	Tốt 8,0-10
Dựng hình bằng các công cụ trong Sketchup	2	0-0,75	0,75-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0
		Dựng được hình nâng khối, cắt khối, trọt dẫn	Dựng hình nâng khối, cắt khối, trọt dẫn, tô màu, áp vật liệu, vẽ địa hình, thêm cảnh quan, giả lập bóng đổ, xuất ảnh, làm slide show.	Dựng xong hình, hoàn thiện được các bản vẽ theo yêu cầu.	Dựng xong hình, hoàn thiện được các bản vẽ theo yêu cầu. Vật liệu màu sắc đẹp, xuất ảnh rõ nét, cảnh quan sử dụng đẹp.
Xây dựng mô hình trong các lĩnh vực kiến trúc, nội thất, cảnh quan, xây dựng.	4	0-1,5	1,5-2,5	2,5-3,0	3,0-4,0
		Dựng được mô hình 3D nhà phố và nhà biệt thự	Dựng được mô hình 3D kiến trúc, nội thất, cảnh quan nhà phố và nhà biệt thự	Vẽ xong và hoàn thiện được mô hình 3D kiến trúc, nội thất, cảnh quan nhà phố và nhà biệt thự.	Thành thạo dựng các mô hình 3D. Thiết kế sơ phác trong phối cảnh, cảnh quan công trình kiến trúc. Kết xuất bản vẽ nhanh, đẹp, phân giải cao.
Sử dụng thành thạo phần mềm Autocad Vẽ bản vẽ các bản vẽ mặt bằng nhà công cộng	4	0-1,5	1,5-2,5	2,5-3,0	3,0-4,0
		Xây dựng được các mô hình kiến trúc và hoàn thiện dựng hình kết xuất các bản vẽ mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt công trình	Xây dựng được các mô hình và hoàn thiện dựng hình, kết xuất các bản vẽ nội thất	Xây dựng được các mô hình cảnh quan và hoàn thiện dựng hình, kết xuất bản vẽ.	Hoàn thiện việc dựng hình cho cả công trình từ kiến trúc đến cảnh quan và xây dựng. Kết xuất các bản vẽ thành thạo.

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

Thanh Hóa, ngày 10 tháng 10 năm 2023

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**I. Phần chung**

1. Hội đồng nghiệm thu đề cương chi tiết gồm:

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chức danh trong Hội đồng	Ghi chú
1	Nguyễn Thị Mùi	P.Trưởng Bộ môn	Chủ tịch hội đồng	
2	Lê Sỹ Chính	P.Trưởng Bộ môn	Ủy viên	
3	Mai Thị Ngọc Hằng	Giảng viên	Ủy viên	
4	Lê Thị Thanh Tâm	Giảng viên	Ủy viên	
5	Trịnh Thị Hà Phương	Giảng viên	Thư ký	

2. Hội đồng họp vào hồi 8h00', ngày 10 tháng 10 năm 2023 tại phòng: 308A3, Bộ môn Kỹ thuật công trình, Đại học Hồng Đức.

3. Nội dung:

Hội đồng họp nghiệm thu đề cương chi tiết học phần theo học chế tín chỉ.

- Tên học phần: **Vẽ mô phỏng 3D**

- Số tín chỉ: 03

- Ngành ngành đào tạo: Kỹ thuật xây dựng trình độ Đại học

**II. Phần nhận xét**

Sau khi nghe tác giả trình bày nội dung đề cương chi tiết học phần, Hội đồng nhận xét, thảo luận, góp ý và thống nhất một số ý kiến sau:

- Về hình thức: Đề cương trình bày đúng mẫu theo nhà trường quy định, trình bày đẹp.

- Về cấu trúc: Hợp lý, khoa học.

- Về nội dung: Nội dung phù hợp với chương trình đào tạo chuyên ngành và theo định hướng giúp người học tự học, tự nghiên cứu. Các rubric được sử dụng trong việc đánh giá kết quả học phần là đầy đủ, chi tiết và phù hợp với đặc thù của học phần.

**III. Kết luận**

Hội đồng thống nhất thông qua đề cương chi tiết trên và đề nghị nhà trường thông qua để giảng dạy bắt đầu từ năm học 2023-2024 cho các lớp Đại học KTXD K26 áp dụng đối với khóa khóa tuyển sinh từ tháng 9 năm 2023.

Buổi họp kết thúc hồi 10h00' cùng ngày.

**Thư ký Hội đồng**

**Trịnh Thị Hà Phương**

**Chủ tịch Hội đồng**

**Nguyễn Thị Mùi**