

**QUY ĐỊNH VỀ VIỆC ĐO LƯỜNG, ĐÁNH GIÁ MỨC ĐẠT CHUẨN ĐẦU RA  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỦA NGƯỜI HỌC**

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 852/QĐ-ĐHSPKT ngày 06 tháng 9 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật)

Ngành: Công nghệ Kỹ thuật Kiến trúc (Chuyên ngành Kiến trúc công trình) - Mã ngành: 7510101

**1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO) và chỉ số thực hiện (PI):**

	<b>Kiến trúc sư</b>
PLO 1	Xác định, trình bày và giải quyết các vấn đề về kinh tế, chính trị, văn hóa, môi trường của Việt Nam và thế giới trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 1.1	Xác định các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, môi trường trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 1.2	Giải quyết các vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa, môi trường trong lĩnh vực kiến trúc.
PLO 2	Vận dụng các kiến thức về khoa học cơ bản, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội phù hợp chuyên ngành đào tạo để tiếp thu các kiến thức chuyên ngành kiến trúc và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 2.1	Vận dụng các kiến thức về khoa học cơ bản, khoa học tự nhiên phù hợp chuyên ngành đào tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 2.2	Vận dụng các kiến thức về khoa học xã hội phù hợp chuyên ngành đào tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kiến trúc.
PLO 3	Vận dụng những kiến thức thực tế, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành tiên tiến, các kết quả nghiên cứu khoa học và các giải pháp công nghệ mới để phân tích, tổng hợp, đánh giá, giải quyết các vấn đề mà thực tế đặt ra trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 3.1	Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để giải quyết các vấn đề mà thực tế đặt ra trong lĩnh vực kiến trúc.
PI 3.2	Vận dụng các kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề mà thực tế đặt ra trong lĩnh vực kiến trúc.



	<b>Kiến trúc sư</b>
PI 3.3	Vận dụng các kiến thức thực tế, giải pháp công nghệ mới để giải quyết các vấn đề mà thực tế đặt ra trong lĩnh vực kiến trúc.
PLO 4	Đề xuất các ý tưởng thiết kế kiến trúc đối với các thể loại công trình kiến trúc khác nhau.
PI 4.1	Thiết kế kiến trúc cho thể loại công trình kiến trúc công cộng.
PI 4.2	Thiết kế kiến trúc cho thể loại công trình kiến trúc nhà ở.
PI 4.3	Thiết kế kiến trúc cho thể loại công trình kiến trúc công nghiệp.
PI 4.4	Thiết kế nội thất cho các công trình dân dụng.
PLO 5	Nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống và giải pháp kỹ thuật.
PI 5.1	Có ý thức thực hành đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực Kiến trúc - Xây dựng.
PI 5.2	Có ý thức trách nhiệm của bản thân đối với công việc và cộng đồng.
PLO 6	Thu thập, sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết thông qua việc sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
PI 6.1	Phân tích tài liệu kỹ thuật thích hợp để phục vụ học tập.
PI 6.2	Giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực kiến trúc thông qua việc áp dụng các kiến thức mới và sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
PLO 7	Có năng lực giao tiếp và thuyết trình bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa; sử dụng được ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn.
PI 7.1	Truyền đạt ý tưởng bằng văn bản trong môi trường kỹ thuật và phi kỹ thuật.
PI 7.2	Truyền đạt ý tưởng bằng hình ảnh trong môi trường kỹ thuật và phi kỹ thuật.
PI 7.3	Truyền đạt ý tưởng bằng lời nói trong môi trường kỹ thuật và phi kỹ thuật.
PLO 8	Hoạt động hiệu quả như một thành viên trong nhóm kỹ thuật để thực hiện nhiệm vụ nhằm đáp ứng các mục tiêu.







Học kỳ theo phân bố	Mã học phần	Tên học phần	PLO																										
			PLO 1		PLO 2		PLO 3			PLO 4				PLO 5		PLO 6		PLO 7			PLO 8			PLO 9					
			PI 1.1	PI 1.2	PI 2.1	PI 2.2	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 4.3	PI 4.4	PI 5.1	PI 5.2	PI 6.1	PI 6.2	PI 7.1	PI 7.2	PI 7.3	PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3	PI 9.1	PI 9.2	PI 9.3			
HK 1	5505251	Tin học cơ bản														R		R								I			
HK 1	5506202	Hình họa 1	I		I																								
HK 2	5506203	Hình họa 2	R		I																								
HK 1	5506204	Vẽ mỹ thuật 1	I		I																								
HK 2	5506205	Vẽ mỹ thuật 2	R																										
HK 2	5502003	Kỹ năng giao tiếp																R	R	R	R	I	I						
HK 2	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm																I	I	R	R	R	R						
HK 1	5413001	Tiếng Anh cơ bản																		I		I							
HK 4	5413011	Tiếng Anh B1.1																		R		R							
HK 5	5413012	Tiếng Anh B1.2																		R		R							
HK 2	5502001	Giáo dục quốc phòng																								I			
HK 1	5013001	Giáo dục thể chất I																								I			
HK 2	5013002	Giáo dục thể chất II																								I			
HK 3	5013003	Giáo dục thể chất III																								I			
HK 4	5013004	Giáo dục thể chất IV																								I			
HK 1	5506206	Kiến trúc nhập môn		R		I									R, A					R, A									
HK 2	5506207	Cơ sở tạo hình kiến trúc		R	I			R, A																					
HK 2	5506208	Mô hình kiến trúc						R																	I				
HK 1	5506209	Diễn họa kiến trúc 1				I																				I			
HK 2	5506210	Diễn họa kiến trúc 2				R																				R			
HK 3	5506211	Vật lý kiến trúc 1		I	R, A			I																					
HK 4	5506212	Vật lý kiến trúc 2		I	R, A			I																					
HK 2	5506061	Vẽ kỹ thuật xây dựng																											







Học kỳ theo phân bố	Mã học phần	Tên học phần	PLO																										
			PLO 1		PLO 2		PLO 3			PLO 4				PLO 5		PLO 6		PLO 7			PLO 8			PLO 9					
			PI 1.1	PI 1.2	PI 2.1	PI 2.2	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 4.3	PI 4.4	PI 5.1	PI 5.2	PI 6.1	PI 6.2	PI 7.1	PI 7.2	PI 7.3	PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3	PI 9.1	PI 9.2	PI 9.3			
HK 7	5506230	Đồ án kiến trúc công nghiệp						R	R				M, A			R			M, A	R					R				
HK 7	5506231	Đồ án quy hoạch				R, A		R							R	R			M	M, A	R, A				R				
HK 8	5506232	Đồ án kiến trúc tổng hợp				M, A		M, A			M	M	M	M		R				M, A					M, A				
HK 4	5506016	Đồ án cấu tạo kiến trúc nhà DD						M									R, A		M			M, A							
HK 3	5506233	Vẽ ghi												R, A				R			M, A	R	R, A						
HK 8	5506235	Chuyên đề công nghệ mới trong XD							M, A									I											
HK 5	5506236	Thực tập nhận thức	M, A											R				R			R	M, A							
HK 6	5506255	Thực tập kỹ thuật KT						R			R	R	R	R	M		R, A	M, A	R				M, A	R, A		R	I		
HK 8	5506238	Học kỳ doanh nghiệp		M											M	M, A	M, A		M, A				M, A	M, A		M, A	M, A		
HK 9	5506239	Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư				M			M, A	M	M	M	M	M	M, A	M	M, A	M, A	M, A		M, A				M, A				
HK 8	5502010	Đổi mới sáng tạo khởi nghiệp																		R	R					M, A			
HK 7	5502009	Kỹ năng quản lý, lãnh đạo																		R		R				R, A	M, A		
HK 6	5506240	Mỹ học kiến trúc	R		R	R																							
HK 8	5506241	Ngôn ngữ và hình thức kiến trúc		M	R	R	R																						
HK 6	5506242	Tin học đồ họa kiến trúc 3																		M	R						R		
HK 8	5506243	Chuyên đề Kiến trúc công nghiệp						M	R				R																
HK 8	5506244	Chuyên đề nội thất			R	R																							
HK 7	5506245	Chuyên đề mô phỏng trong kiến trúc			R				M											R									
HK 7	5506234	Chuyên đề kiến trúc bền vững		M		R									M														
HK 7	5506246	Xã hội học đô thị	R			M											R						R						
HK 5	5506091	Kiến trúc cảnh quan		M		R		R							R														
HK 7	5506247	Chuyên đề quy hoạch bền vững		R				M							M														
HK 6	5506248	Kỹ thuật hạ tầng đô thị	R					M										R											







$PLO$  là điểm trung bình của mỗi chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, theo thang điểm 10;

$PI_i$  là điểm trung bình của chỉ số thực hiện thứ  $i$  của  $PLO$ , theo thang điểm 10;

$p_i$  là trọng số % của  $PI$  thứ  $i$  đối với  $PLO$ .

$n$  là tổng số  $PI$  của mỗi  $PLO$  tương ứng.

Điểm trung bình mỗi chỉ số thực hiện ( $PI$ ) của  $PLO$  được tính theo công thức sau và được làm tròn tới hai chữ số thập phân:

$$PI = \frac{\sum_i^m A_i \times t_i \times c_i}{\sum_i^m t_i \times c_i}$$

Trong đó:

$PI$  là điểm trung bình của mỗi chỉ số thực hiện;

$A_i$  là điểm của học phần thứ  $i$ , theo thang điểm 10;

$t_i$  là số tín chỉ của học phần thứ  $i$ ;

$c_i$  là trọng số % của chuẩn đầu ra học phần ( $CLO$ ) hỗ trợ đo lường  $PI$  của học phần thứ  $i$ ;

$m$  là tổng số học phần đo lường mỗi  $PI$  tương ứng.

Chương trình đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Kiến trúc

PLO	Mức đạt PLO (Thang điểm 10)	PI	Trọng số PI đối với PLO (%)	Tên HP cốt lõi	Mã HP cốt lõi	Học kỳ theo phân bố chuẩn CTĐT	Số tín chỉ	Trọng số CLO hỗ trợ PI của HP cốt lõi (%)
PLO1	4,0	PI1.1	50	Lịch sử kiến trúc	5506221	7	3	40
				Cơ sở văn hóa Việt Nam	5506215	8	2	35
				Thực tập nhận thức	5506236	5	1	25
		PI1.2	50	Kiến trúc sinh khí hậu	5506224	6	2	30
				Quy hoạch đô thị 2	5506223	6	2	35
				Nguyên lý thiết kế kiến trúc	5506217	2	2	50
PLO2	4,0	PI2.1	50	Kiến trúc sinh khí hậu	5506224	6	2	20
				Vật lý kiến trúc 1	5506211	3	2	50
				Vật lý kiến trúc 2	5506212	4	2	50
		PI2.2	50	Lịch sử kiến trúc	5506221	7	3	25
				Đồ án quy hoạch	5506231	7	3	15



PLO	Mức đạt PLO (Thang điểm 10)	PI	Trọng số PI đối với PLO (%)	Tên HP cốt lõi	Mã HP cốt lõi	Học kỳ theo phân bố chuẩn CTĐT	Số tín chỉ	Trọng số CLO hỗ trợ PI của HP cốt lõi (%)
				Đồ án kiến trúc tổng hợp	5506232	8	4	15
PLO3	4,0	PI3.1	35	Cầu tạo kiến trúc nhà dân dụng	5506004	3	3	40
				Cơ sở tạo hình kiến trúc	5506207	2	2	40
				Kết cấu công trình 1	5506216	4	3	50
		PI3.2	35	Đồ án kiến trúc công cộng 2	5506228	5	3	20
				Đồ án kiến trúc nhà ở 2	5506229	6	3	20
				Đồ án kiến trúc tổng hợp	5506232	8	4	15
		PI3.3	30	Chuyên đề công nghệ mới trong xây dựng	5506235	8	1	35
				Kiến trúc sinh khí hậu	5506224	6	2	20
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
PLO4	4,0	PI4.1	25	Đồ án kiến trúc công cộng 2	5506228	5	3	15
				Đồ án kiến trúc công cộng 1	5506226	3	3	30
				Kiến trúc công cộng	5506219	3	2	30
		PI4.2	25	Đồ án kiến trúc nhà ở 2	5506229	6	3	20
				Đồ án kiến trúc nhà ở 1	5506227	4	3	30
				Kiến trúc nhà ở	5506218	4	2	30
		PI4.3	25	Đồ án kiến trúc công nghiệp	5506230	7	3	30
				Kiến trúc công nghiệp	5506220	5	3	40
				Quy hoạch đô thị 2	5506223	6	2	35
		PI4.4	25	Thiết kế nội thất công trình	5506225	6	2	50
				Kiến trúc công cộng	5506218	3	2	30
				Kiến trúc nhà ở	5506219	4	2	30
PLO5	4,0	PI5.1	50	Kiến trúc nhập môn	5506206	1	1	35
				Cơ sở văn hóa Việt Nam	5506215	8	2	35
				Vẽ ghi	5506233	3	1	25
		PI5.2	50	Kiến trúc sinh khí hậu	5506224	6	2	20



PLO	Mức đạt PLO (Thang điểm 10)	PI	Trọng số PI đối với PLO (%)	Tên HP cốt lõi	Mã HP cốt lõi	Học kỳ theo phân bố chuẩn CTĐT	Số tín chỉ	Trọng số CLO hỗ trợ PI của HP cốt lõi (%)
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
PLO6	4,0	PI6.1	50	Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng	5506004	3	3	25
				Thực tập kỹ thuật KT	5506255	6	4	10
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10
		PI6.2	50	Đồ án cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng	5506016	4	1	30
				Thực tập kỹ thuật KT	5506255	6	4	15
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
PLO7	4,0	PI7.1	35	Kiến trúc nhập môn	5506206	1	1	35
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
		PI7.2	35	Đồ án kiến trúc công cộng 2	5506228	5	3	20
				Đồ án kiến trúc nhà ở 2	5506229	6	3	20
				Đồ án kiến trúc công nghiệp	5506230	7	3	30
		PI7.3	30	Đồ án quy hoạch	5506231	7	3	30
				Đồ án kiến trúc tổng hợp	5506232	8	4	15
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
PLO8	4,0	PI8.1	35	Vẽ ghi	5506233	3	1	40
				Đồ án quy hoạch	5506231	7	3	15
				Đồ án cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng	5506016	4	1	40
		PI8.2	35	Thực tập nhận thức	5506236	5	1	30
				Thực tập kỹ thuật KT	5506255	6	4	15
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10
		PI8.3	30	Vẽ ghi	5506233	3	1	25
				Thực tập kỹ thuật KT	5506255	6	4	10
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10





PLO	Mức đạt PLO (Thang điểm 10)	PI	Trọng số PI đối với PLO (%)	Tên HP cốt lõi	Mã HP cốt lõi	Học kỳ theo phân bố chuẩn CTĐT	Số tín chỉ	Trọng số CLO hỗ trợ PI của HP cốt lõi (%)
PLO 9	4,0	PI9.1	35	Đồ án kiến trúc công cộng 2	5506228	5	3	15
				Đồ án kiến trúc tổng hợp	5506232	8	4	15
				Đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư	5506239	9	12	10
		PI9.2	35	Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10
				Đổi mới sáng tạo khởi nghiệp	5502010	8	2	50
				Kỹ năng quản lý, lãnh đạo	5502009	7	2	30
		PI9.3	30	Kỹ năng quản lý, lãnh đạo	5502009	7	2	40
				Quản lý dự án xây dựng	5506044	6	2	40
				Học kỳ doanh nghiệp	5506238	8	3	10