|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO***Mẫu đề cương chi tiết cụ thể để tham khảo* | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC ……..** |  **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
| **Khoa: …………..** |  |

|  |
| --- |
| **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC** |
| Trình độ đào tạo: Đại học | Ngành: …………. | Mã số: …………. |

|  |
| --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN** |
| 1. **Mã học phần:** 1170372
 | **Tên học phần: Chiếu sáng Kiến trúc** |
| 1. **Ký hiệu học phần:**
 | **Tên tiếng Anh:** Architectural lighting |
| 1. **Số tín chỉ:**
 | 02 |
| **4. Phân bố thời gian:**  |
| **-** Lý thuyết:  | 20 tiết. |
| - Bài tập và Thảo luận nhóm:  | 10 tiết |
| - Tự học:  | 60 tiết |
| - Thí nghiệm, thực hành | (nếu có) |
| - Dự án | (nếu có) |
| - Thực tập, thực tế | (nếu có) |
| **5. Các giảng viên phụ trách học phần:** |
| - Giảng viên phụ trách chính:  | TS. Nguyễn Văn A |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | ThS. Trần Thị B |
| **6. Điều kiện tham gia học phần:** |
| **-** Học phần tiên quyết: | Không có |
| - Học phần học trước: | Nhiệt khí hậu Kiến trúc |
| - Học phần song hành: | Không yêu cầu |
| **7. Mô tả tóm tắt học phần:** |  |
| Quang học kiến trúc là môn khoa học cung cấp những kiến thức cơ bản về ánh sáng, chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo trong công trình kiến trúc nhằm đảm bảo tiện nghi và sức khỏe cho người sử dụng, đồng thời đảm bảo hiệu quả trong sử dụng năng lượng chiếu sáng và bảo vệ môi trường. Học phần này giới thiệu nhiều nội dung cập nhật theo các yêu cầu của tiêu chuẩn chiếu sáng hiện hành ở Việt Nam cũng như của Ủy ban Quốc tế về Chiếu sáng CIE (Commission Internaltionale de l’Éclairage) và hiệp hội kỹ sư chiếu sáng Bắc Mỹ IESNA. Các khái niệm, định nghĩa, phương pháp giới thiệu ở đây là những nội dung được cộng đồng khoa học quốc tế về chiếu sáng thừa nhận và sử dụng rộng rãi. |
| **8. Mục tiêu cụ thể của học phần (Course objectives):** (thống nhất có 3 mục con, viết ngắn gọn, phân biệt với CĐR) |  |
| 1. **Kiến thức (Knowledge):**
 |  |
| Học phần quang học Kiến trúc cung cấp những kiến thức cơ bản về ánh sáng, chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo trong công trình kiến trúc nhằm đảm bảo tiện nghi và sức khỏe cho người sử dụng. |
| 1. **Kỹ năng (Skills):**
 |  |
| Cung cấp và rèn luyện người học các kỹ năng tính toán, phân tích tác động của ánh sáng lên công trình và người sử dụng, có giải pháp thiết kế ngăn ngừa độ chói hay nâng cao hiệu quả ánh sáng trong công trình. |
| 1. **Thái độ (Attitude):**
 |  |
| Giúp người học hoàn thiện kiến thức, hỗ trợ định hướng thiết kế bền vững, thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, nhằm tạo ra sản phẩm là các kiến trúc sư có trách nhiệm với cộng đồng. |

 **9. Chuẩn đầu ra của học phần (Course Learning Outcomes - CLO): (nên khoảng từ 3-5 CĐR HP)**

(Tham khảo tài liệu về Bloom taxonomy 2000 để viết).

Sau khi kết thúc học phần sinh viên có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chuẩn đầu ra học phần (CLO) | Thang đo Bloom |
|  | Phân tích được tác động của ánh sáng lên công trình kiến trúc và con người | Analyze (phân tích) |
|  | Áp dụng được các phương pháp phân tích, tính toán tác động của ánh sáng lên công trình và người sử dụng; sử dụng được các phần mềm tính toán quang học | Apply(vận dụng) |
|  | Đề xuất được các giải pháp thiết kế chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo trong công trình | Create(Sáng tạo) |
|  | Làm việc theo nhóm tích cực và có hiệu quả | Non-cognitive(Kỹ năng ngoài nhận thức) |
|  | Sử dụng thông thạo một số phần mềm hỗ trợ cho thiết kế phù hợp với điều kiện chiếu sáng | Apply |

 **10. Mối liên hệ của học phần đến Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes - PLO):**

(Những CLOi nào có đóng góp (trực tiếp hay gián tiếp) vào một PLOj cụ thể thì check X. Nhận định H M L không nhất thiết phụ thuộc số lần check X mà tùy thuộc mức độ đóng góp của các kỹ năng trong hộc phần với PLO cụ thể. Hạn chế việc một CLO đóng góp vào nhiều PLOs. Dòng cuối cùng chính là Course Matrix trong Program Specification).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PLO | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| CLO 1 | X  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 2 |  |  | X |  | X |  |  |  |  |  |
| CLO 3 |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| CLO 4 | X |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO 5 |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Học phần | H |  | M |  | L | L | M | M |  |  |

 Chú thích: H - Cao, M - Vừa, L - Thấp

**11. Nhiệm vụ của sinh viên (Student responsibility):**

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau đây: (gợi ý, có thể viết khác tùy theo hp)

- Dự lớp không thấp hơn 80% số tiết lên lớp qui định của học phần;

 - Làm và nộp các bài tập cá nhân/ nhóm theo qui định của học phần;
 - Tự nghiên cứu các vấn đề do giảng viên giao ở nhà hoặc thư viện;

 - Thảo luận nhóm theo chủ đề;

 - Thực hành các kỹ thuật mô hình hóa kiến trúc năng lượng, khí hậu trên máy tính theo nhóm;

 - Tham dự kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.

1. **Đánh giá học phần (Course assessment):**

*Kết quả đánh giá học phần dựa trên đánh giá các hoạt động của sinh viên trong suốt quá trình học, kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần thể hiện thông qua bài đánh giá; chuẩn đầu ra học phần được đánh giá; tiêu chí, tiêu chuẩn và trọng số của các đánh giá.*

*(A3 tùy học phần nếu có thể thì tách ra A3.1, A3.2 ...như ví dụ. Bài đánh giá và Phương pháp đánh giá cần được thống nhất về thuật ngữ và ký hiệu code trong Chiến lược dạy học và đánh giá được trình bày trong Program Specification. Thông tin này cần được dùng thống nhất bên dưới và trong SAR TC4 và TC5).*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thành phần đánh giá  | Bài đánh giá | Phương pháp đánh giá  | Rubric (đánh dấu X nếu có) | Thang điểm/ Trọng số con | Trọng số | Chuẩn đầu ra học phần |
| A1. Đánh giá quá trình | A1.1. Thí nghiệm kỹ thuật chiếu sáng, thực hành các kỹ thuật mô hình hóa chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo trên máy tính theo nhóm |  |  | 10 | 10% | CLO 2, 4 |
| A1.2. Bài tập ngắn trên lớp hoặc trả lời câu hỏi của giảng viên |  |  | 10 |  | CLO 1 |
| A1.3. Bài tập về nhà cá nhân/nhóm |  |  | 10 | 10% | CLO 1, 2 |
| A2.Đánh giá giữa kỳ | A2.1. Bài kiểm tra giữa kỳ  | Thi viết |  | 10 | 20% | CLO 1, 2, 4 |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | A3.1. Bài kiểm tra cuối kỳ | Báo cáo, thuyết trình | X | 10 | 30% | CLO 1, 2, 4 |
|  | A3.2 Đồ án môn học, dự án |  | X | 10 | 30% | CLO 3, 4, 5 |

1. **Kế hoạch giảng dạy**

(Hoạt động dạy và học, Bài đánh giá cần được thống nhất về thuật ngữ và ký hiệu code trong Chiến lược dạy học và đánh giá được trình bày trong Program Specification. Thông tin này cần được dùng thống nhất trong bảng bên dưới và trong SAR TC4 và TC5)

13.1 Phân bố KH học theo tuần

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Số tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | 6 | 3 tiết / buổi |
| 2 | 6 |  |
| 3 | 6 |  |
| …. | … |  |
| **Tổng cộng** |  |  |

**13.2 Kế hoạch cụ thể**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tuần/Buổi học | Nội dung chi tiết | CĐR buổi học(viết lại theo Bloom) | Chuẩn đầu ra học phần | Hoạt động dạy và học | Bài đánh giá |
| 1/1 | Giới thiệu học phần;CHƯƠNG 1: CÁC ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ CỦA ÁNH SÁNG TỰ NHIÊN | Sau khi học xong chương 1, người học sẽ đạt được: 1.………………2……………….…… | CLO 1, 5 | **Dạy:**- Giảng viên giới thiệu đến sinh viên mục tiêu môn học; vị trí và vai trò của môn học trong chương trình đào tạo của ngành; chuẩn đầu ra môn học, các hình thức kiểm tra đánh giá và trọng số của các bài đánh giá, nội dung học phần theo chương…- Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng- Đặt câu hỏi cho sinh viên đọc giáo trình và trả lời**Học ở lớp:** - Nghe giảng- Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra- Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm**Học ở nhà:**- Ôn lại lý thuyết trên lớp- Đọc, nghiên cứu nội dung mới (chương 2, mục 2.1, 2.2, và 2.3) | A1.1, A1.2 |
| 2/1 | CHƯƠNG 2: CHIẾU SÁNG TỰ NHIÊN TRONG CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC | Sau khi học xong chương 2, người học sẽ đạt được: 1.………………2……………….…… | CLO 1, 5 | **Dạy:**- Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng- Đặt câu hỏi cho sinh viên đọc giáo trình và trả lời- Hướng dẫn thực hiện các bài tập cuối chương 2 và các bài tập chương 1**Học ở lớp:** - Nghe giảng + làm bài tập GVHD giao- Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra- Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm**Học ở nhà:**- Ôn lại lý thuyết trên lớp- Tiếp tục làm bài tập chương 1 | A1.1, A1.2, A1.3 |
| 3/1 | CHƯƠNG 3: TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG TỰ NHIÊN | Sau khi học xong chương 3, người học sẽ đạt được: 1.………………2……………….…… | CLO 3, 4 | **Dạy:**- Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng- Đặt câu hỏi cho sinh viên đọc giáo trình và trả lời- Hướng dẫn thực hiện các bài tập chương 3 và các bài tập chương 1, 2.**Học ở lớp:** - Nghe giảng + làm bài tập GVHD giao- Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra- Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm**Học ở nhà:**- Ôn lại lý thuyết chương 1 đến hết chương 3- Làm bài tập chương 3 | A1.1, A1.2, A1.3 |
| …… | Kiểm tra giữa kỳ |  | CLO 1, 2, 4 | Bài thi tự luận – không sử dụng tài liệuThời gian làm bài 60 phút- GVDH chuẩn bị đề thi, đáp án, túi đựng bài thi -Sinh viên chuẩn bị giấy và dụng cụ thiHọc ở nhà:- Chuẩn bị cài đặt sẵn phần mềm Autodesk Ecotect 2011 (Phiên bản giáo dục) | A2.1 |
|  | CHƯƠNG 4: CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG THỊ GIÁC4.1 Chất lượng chiếu sáng4.2 Tiện nghi thị giác4.3 Ảnh hưởng của sự cảm nhận của cá nhân4.4 Yêu cầu giao tiếp thị giác bên ngoài | Sau khi học xong chương 4, người học sẽ đạt được: 1.………………2……………….…… | CLO 1, 2 | **Dạy:**- Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng- Đặt câu hỏi cho sinh viên đọc giáo trình và trả lời- Hướng dẫn thực hiện các bài tập chương 4**Học ở lớp:** - Nghe giảng + làm bài tập GVHD giao- Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra- Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm**Học ở nhà:**- Ôn lại lý thuyết trên lớp- Làm bài tập chương 4- Đọc nghiên cứu nội dung chương 5 | A1.1, A1.2, A1.3 |
|  | CHƯƠNG 5: CHIẾU SÁNG NỘI THẤT BẰNG ĐÈN ĐIỆN5.1 Các đại lượng và khái niệm kỹ thuật5.2 Các chủng loại đèn và tính năng, các kiểu đèn trong kiến trúc5.3 Các hình thức tổ chức chiếu sáng trong công trình kiến trúc5.4 Tính toán hệ thống đèn cho nội thất công trình5.5 Quản lý năng lượng chiếu sáng | Sau khi học xong chương 5, người học sẽ đạt được: 1.………………2……………….…… | CLO 2, 4 | **Dạy:**- Giảng bài kết hợp trình chiếu slide bài giảng- Đặt câu hỏi cho sinh viên đọc giáo trình và trả lời**Học ở lớp:** - Nghe giảng- Trả lời các câu hỏi của giảng viên đưa ra- Đặt câu hỏi các vấn đề quan tâm**Học ở nhà:**- Ôn lại lý thuyết trên lớp | A1.1, A1.2, A1.3 |
|  | Thi cuối kỳ |  | CLO 1, 2, 4 | Bài thi tự luận – không sử dụng tài liệuThời gian làm bài 60 phút- GVDH chuẩn bị đề thi, đáp án, túi đựng bài thi- Sinh viên chuẩn bị giấy và dụng cụ thi | A3.1 |

1. **Tài liệu học tập:**

(Khoa cần lập 2 danh sách tương ứng với 7.1 và 7.2. Và gởi TTHLTT để kiểm tra tình trạng sách và chủ động phương án điều chỉnh, bổ sung. )

* 1. **Sách, bài giảng, giáo trình chính:**

[1] Nguyễn Anh Tuấn, Lê Thị Kim Dung, *Giáo trình ……*, NXB ….., 2014

* 1. **Sách, tài liệu tham khảo:**

[1] Phạm Đức Nguyên, *Chiếu sáng trong kiến trúc*, Nxb. Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2006.

[2] Szokolay S.V., *Introduction to architectural science*, Elsevier, Oxford, 2004

[3] Koenigsberger O.H., Ingersoll T.G., Mayhew A., Szokolay S.V., *Manual of tropical housing and building*, Longman publisher, Newyork, 1973.

[4] Autodesk, *Phần mềm máy tính Autodesk Ecotect Analysis 2011*

1. **Yêu cầu về thái độ đối với người 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.
* Sinh viên/học viên 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.
1. **Ngày phê duyệt:** / 6 /2018 (thống nhất năm 2018)
2. **Cấp phê duyệt: Trưởng khoa/ Trưởng bộ môn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Trưởng khoa** | **Tổ trưởng bộ môn** | **Người biên soạn** |
|  |  |  |

**GIÁM HIỆU DUYỆT**