UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐH THỦ DẦU MỘT Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Thông tin tổng quát**

|  |
| --- |
| - Tên học phần: **Đồ án sản xuất sạch hơn (0+2)** |
| - Tên tiếng Anh:**Project of Cleaner production** |
| - Mã học phần: |
| - Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:  Cơ bản ❑ Cơ sở ngành ❑  Chuyên ngành 🗹 Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp ❑ |
| - Số tín chỉ: 2 |
| + Số tiết lý thuyết: 0 |
| + Số tiết thực hành: 60 |
| - Project: 0 |
| - Tự học: 180 tiết  + Đọc tài liệu: 90 tiết  + Làm bài tập: 90 tiết  + Hoạt động khác (nếu có): 0 |
| - Học phần tiên quyết: Sản xuất sạch hơn |
| - Học phần học trước: Sản xuất sạch hơn |

**2. Mô tả học phần**

Trong học phần này, sinh viên được tiếp cận thực tế về quá trình thực hiện sản xuất sạch hơn tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh và dịch vụ. Sinh viên tiếp cận được phương pháp xác định dòng thải, cân bằng vật chất và năng lượng, tính chi phí tổn thất do phát sinh chất thải và các cơ hội sản xuất sạch hơn. Thông qua kinh nghiệm tiếp cận từ thực tế, sinh viên vận dụng để làm đồ án sản xuất sạch hơn.

**3. Mục tiêu học phần**

Hoàn thành đồ án Sản xuất sạch hơn

Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc với quá trình sản xuất, kỹ năng phân tích môi trường, kỹ năng đo đạt, kỹ năng khảo sát thực tế.

**4. Nguồn học liệu**

**Tài liệu bắt buộc:**

[1] Nguyễn Đình Huấn, 2005. *Giáo trình Sản xuất sạch hơn*. NXB Đà Nẵng

[2] Bài giảng của giảng viên

***Tài liệu không bắt buộc:***

[3] Nguyễn Quang Thu, 2011. *Quản trị tài chính căn bản*. NXB lao động.

[4] Chương trình hợp tác phát triển Việt Nam- Đan Mạch về môi trường, 2011. *Tài liệu hướng dẫn sản xuất sạch hơn một số ngành công nghiệp.* Bộ công thương.

[5] Trung tâm thông tin tư liệu khoa học và công nghệ quốc gia. 2001. *Sản xuất sạch*. Bộ

Khoa học, Công nghệ và Môi trường.

[6] Ngân hàng thế giới, 2003. *Phát triển bền vững trong một thế giới năng động – Thay đổi thể chế, tăng trưởng và chất lượng cuộc sống*. NXB Chính trị quốc gia.

[7] Heinz Leuenberger, 2000. Sản xuất sạch hơn - Chiến lược và phương pháp luận. Trung tâm sản xuất sạch Việt Nam.

[8] Colin Fitzpatrick, 2014. *Life Cycle Assessment (*LCA).

[9] Paul L. Bishop, 2014. *Pollution Prevention*.

[10] John Wiley and Sons - Wayne C. Turner. Energy Management Handbook

[11] Lucian Constantin, Aurelia Ballo, Andrei Vasile, Maria Teodorescu, Mihai, 2013. *Stefanescu Cleaner Production Assessment Project financed through LIFE Programme*.

[12] Jackson T, 1992. *Cleaner Production Strategies*. Lewis Publishers.

[13] Michael D.L, et al, 1994. *Hazardous Waste Management*. McGraw Hill International

Editions.

[14] COWI Consulting Engineers and Planners AS, Denmark. *Cleaner Production Assessment in Meat Processing.*

***Tài nguyên khác:***

[15] *(các bài phóng sự, báo cáo khoa học. các trang web chuyên ngành…)*

**5. Chuẩn đầu ra học phần**

**Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra** **của CTĐT theo mức độ sau**:

**N** : Không đóng góp/không liên quan

**S** : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

**H** : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã HP** | **Tên HP** | **Mức độ đóng góp** | | | | | | | | | | |
|  | **Sản xuất sạch hơn** | ELO1 | ELO2 | ELO3 | ELO4 | ELO5 | ELO6 | ELO7 | ELO8 | ELO9 | ELO10 | ELO11 |
| **S** | **H** | **H** | **H** | **S** | **H** | **S** | **H** | **H** | **S** | **H** |

**Chi tiết Chuẩn đầu ra được mô tả trong bảng sau**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chuẩn đầu ra học phần** | | | **CĐR của CTĐT**  **(ELOx)** |
| Kiến thức | CELO1 | Tổng quát hóa phương pháp luận sản xuất sạch hơn | ELO1, ELO2, ELO3 |
| Kỹ năng | CELO2 | Lên kế hoạch thực tập tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có thực hiện sản xuất sạch hơn | ELO4 |
| CELO3 | Quan sát và thực hiện sản xuất sạch hơn tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có thực hiện kỹ thuật xử lý chất thải rắn | ELO6, ELO8 |
| CELO4 | Ứng dụng kiến thức lý thuyết, thực tế thực hiện đồ án sản xuất sạch hơn | ELO6, ELO8 |
| Thái độ | CELO5 | Nhận thức được tầm quan trọng của môn học | ELO9, ELO11 |

**6. Chỉ báo thực hiện chuẩn đầu ra**

| **Chuẩn đầu ra**  **CELO** | **Chỉ báo thực hiện** | **Mô tả chỉ báo thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| CELO1 | CELO1.1 | Khái niệm được sản xuất sạch hơn |
| CELO1.2 | Phát thảo được chi tiết phương pháp luận sản xuất sạch hơn |
| CELO2 | CELO2.1 | Điều tra, khảo sát các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng sản xuất sạch hơn |
| CELO2.2 | Liên hệ và thực tập tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng sản xuất sạch hơn |
| CELO3 | CELO3.1 | Quan sát và thực hiện được phương pháp luận sản xuất sạch hơn tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty |
| CELO3.2 | Tổng hợp kinh nghiệp, kiến thức thực tế, kết quả đề xuất các cơ hội sản xuất sạch hơn |
| CELO4 | CELO4.1 | Thực hiện được đồ án xác định dòng thải và tính chi phí dòng thải |
| CELO4.2 | Thực hiện được đồ án cân bằng vật chất và năng lượng |
| CELO4.3 | Thực hiện được đồ án các cơ hội sản xuất sạch hơn |
| CELO4.4 | Lên kế hoạch và thực hiện chi tiết phương pháp luận SXSH |
| CELO5 | CELO5.1 | Nhận thức về tầm quan trọng của môn học để từ đó có thể vận dụng trong nghề nghiệp tương lai góp phần phát triển bền vững. |

**7. Đánh giá học phần**

| **Hình thức KT** | **Nội dung** | **Thời điểm** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tỉ lệ (%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.Kiểm tra giữa kỳ** | | | | **50** |
| Bài báo cáo | - Bài báo cáo kết quả thực tập tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng sản xuất sạch hơn | Tuần 6 | CELO3.1, CELO3.2, | 50 |
| **B. Đánh giá kết thúc học phần** | | | | **50** |
| Báo cáo | - Bài báo cáo đồ án môn học | Theo lịch của PĐBCL | CELO3.1, CELO3.2, CELO4.1, CELO4.2  CELO 4.3  CELO 4.4 | 50 |

**8. Nội dung chi tiết học phần**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Buổi** | **Nội dung** | **Hoạt động dạy và học** | **Chỉ báo thực hiện** | **Tài liệu tham khảo** |
| 1 | **Chương 1**  **Giới thiệu về sản xuất sạch hơn**  1. Khái niệm SXSH  2. Mục tiêu và lợi ích SXSH  3. Quan hệ giữa SXSH và phát triển bền vững  4.Áp dụng SXSH trên thực tế | **Phương pháp giảng dạy:**  Thuyết giảng, thảo luận nhóm, trình chiếu  **Nội dung tự học:**  - Phương pháp luận SXSH | CELO1.1 CELO1.2 | [1] [2] |
| 2 | **Chương 2** Lựa chọn cơ sở, doanh nghiệp, công ty thực tập  1. Điều tra, khảo sát các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng SXSH.  2. Lựa chọn cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng SXSH.  3. Liên hệ và thực tập tại các cơ sở, doanh nghiệp, công ty có áp dụng SXSH. | **Phương pháp giảng dạy và học:**  Thảo luận nhóm | CELO2.1  CELO2.1, | [1], [2] |
| 3-6 | **Chương 3** Thực tập tại cơ sở, doanh nghiệp, công ty  1. Lập sơ đồ công nghệ trong sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và thuyết minh sơ đồ  2. Phân tích phương pháp luận SXSH  3. Đánh giá hiệu quả áp dụng SXSH | **Phương pháp giảng dạy:**  Thảo luận nhóm  **Các nội dung cần tự học:**  - Thực hiện theo hướng dẫn của doanh nghiệp | CELO3.1 CELO3.2 | [1][2] |
| 7-12 | **Chương 4**  **Đồ án môn học**  1. Đồ án SXSH trong ngành chế biến mủ cao su  2. Đồ án SXSH trong ngành dệt nhuộm  3. Đồ án sản xuất sạch hơn trong ngành chế biến gỗ  4. Đồ án SXSH trong trường học  5. Báo cáo kết quả và thảo luận đồ án | **Phương pháp giảng dạy:**  Thực tập, viết báo cáo, báo cáo và thảo luận | CELO1.1  CELO1.2  CELO4.1  CELO4.2  CELO5.1 | [1][2] |

**9. Quy định của học phần**

- Tham gia đầy đủ các buổi thực tập tạo doanh nghiệp

- Tự học tham khảo các tài liệu liên quan đến môn học

- Tham gia tích cực thảo luận trong các buổi học.

+ Các bài tập, bài dịch từ inernet nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị trừ 100% điểm quá trình, nếu mức độ nghiêm trọng sẽ bị cấm thi cuối kỳ cả người sử dụng bài chép và người cho chép bài.

+ Sinh viên không hoàn thành nhiệm vụ ở mục quy định thời gian tham dự lớp học sẽ bị xử lý theo quy chế trường ĐH TDM.

+ Sinh viên thi hộ thì cả hai người thi hộ và nhờ thi hộ sẽ bị xử lý theo quy chế sinh viên trường đại học Thủ Dầu Một.

**11. Phiên bản chỉnh sửa**

Lần 2, ngày 15/9/2019.

**12. Phụ trách học phần**

- Khoa: Khoa học quản lý/ Chương trình: Bộ môn Khoa học môi trường

- Địa chỉ và email liên hệ: khoakhql@tdmu.edu.vn

- Điện thoại: 02743837803

*Bình Dương, ngày tháng năm*

**TRƯỞNG PHÒNG ĐTĐH TRƯỞNG KHOA GIÁM ĐỐC CTĐT**

**PHỤ LỤC**

**RUBIC CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)**

**ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH**

1. ***Rubric bài kiểm tra giữa kỳ - thang điểm 10***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ báo thực hiện** | **TIÊU CHÍ** | **TỐT** | **ĐẠT** | **CHƯA ĐẠT** |
| CELO3.1, CELO3.2, CELO4.1, CELO4.2  CELO 4.3  CELO 4.4 | - Báo cáo được doanh nghiệp xác nhận hoàn thành tốt | 80 - 100% (6đ) | 60 - 79% (4đ) | Ít hơn 60% (0 đ) |

**ĐÁNH GIÁ KẾT THÚC HỌC PHẦN**

***1. Rubric - kiểm tra kết thúc học phần - thang điểm 10***

| **Chỉ báo thực hiện** | **TIÊU CHÍ** | **TỐT** | **ĐẠT** | **CHƯA ĐẠT** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CELO3.1, CELO3.2, CELO4.1, CELO4.2  CELO 4.3  CELO 4.4 | Bài báo cáo kết quả thực hiện đồ án SXSH  - Bài báo cáo khoa học, ít lỗi chính tả, bố cục hợp lý, kết quả trình bày logic. | 80 - 100% (8-10đ) | 50 - 70% (5-7đ) | Ít hơn 50% (<4 đ) |
| **Tổng** | | | | **10** |