|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**  **VIỆN CN HÓA SINH – MÔI TRƯỜNG** |  |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**HỌC PHẦN: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ HÓA SINH**

**1. Thông tin tổng quát:**

***1.1. Thông tin về giảng viên***

***Giảng viên 1: TS. Nguyễn Lê Ái Vĩnh***

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa Sinh – Môi trường, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: [vinhnla@vinhuni.edu.vn](mailto:vinhnla@vinhuni.edu.vn)

Các hướng nghiên cứu chính: Vi sinh học, Tảo học

***Giảng viên 2: TS. Lê Thị Mỹ Châu***

Địa chỉ liên hệ: Viện Công nghệ Hóa Sinh – Môi trường, Trường Đại học Vinh

Điện thoại, email: [chaultm@vinhuni.edu.vn](mailto:chaultm@vinhuni.edu.vn)

Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ thực phẩm

***1.2. Thông tin về học phần:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - Tên học phần (tiếng Việt): Nhập môn công nghệ hóa sinh  (tiếng Anh): Introduction to Food and Biological Technologies | | |
| - Mã số học phần: | | |
| - Thuộc CTĐT ngành: | | |
| - Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:  Kiến thức đại cương  Kiến thức cơ sở ngành  Kiến thức ngành | Học phần chuyên về kỹ năng chung  Học phần dạy học theo hình thức dự án/đồ án  Kiến thức khác | |
| - Thuộc loại học phần: Bắt buộc | Tự chọn | |
| - Số tín chỉ: 4  + Số tiết lý thuyết: 30  + Số tiết thảo luận/bài tập:  + Số tiết thực hành:  + Số tiết thực hiện đồ án, dự án: 30  + Số tiết tự học: 120 | | |
| - Điều kiện đăng ký học: | |  |
| + Học phần tiên quyết: | | Mã số HP: |
| + Học phần học trước: | | Mã số HP: |
| - Yêu cầu của học phần:  + Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% thời gian học trực tiếp.  + Sinh viên phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo qua hệ thống LMS. | | |
| - Bộ môn phụ trách học phần: Công nghệ sinh học – Môi trường  Điện thoại: Email: | | |

**2. Mô tả học phần**

Nhập môn công nghệ hóa sinh là học phần đầu tiên trong chuỗi 8 học phần dạy học theo đồ án của ngành Công nghệ thực phẩm và Công nghệ sinh học. Học phần nhằm định hướng cho sinh viên trong việc xác lập vai trò, vị trí của ngành học; xác lập mục tiêu học tập của sinh viên, ý thức nghề nghiệp cho sinh viên. Học phần trang bị cho sinh viên những định hướng về nghề nghiệp; giúp sinh viên hiểu rõ nhiệm vụ, vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư; cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ năng học tập, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp. Bên cạnh đó, sinh viên được trải nghiệm thực hiện dự án tạo sản phẩm liên quan đến CNSH và CNTP ở mức đơn giản nhằm củng cố những kiến thức và kỹ năng đã được học.

**3. Mục tiêu học phần**

Sau khi học xong học phần Nhập môn Công nghệ Hóa Sinh, sinh viên xác định được các lĩnh vực ứng dụng và chương trình đào tạo của ngành công nghệ sinh học và công nghệ thực phẩm; biết vận dụng các kỹ năng cần thiết cho phát triển cá nhân và nghề nghiệp; làm quen với môi trường doanh nghiệp và các hệ thống kỹ thuật ở quy mô phòng thí nghiệm thông qua hoạt động dự án.

**4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá**

***4.1. Ánh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CĐR học phần | Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo | | | | | | | | | | | |
| PLO2.1 | | PLO2.3 | | PLO3.1 | | PLO3.2 | | PLO4.1 | | PLO4.2 | |
| 2.1.1 | 2.1.2 | 2.3.1 | 2.3.3 | 3.1.1 | 3.1.2 | 3.2.1 | 3.2.2 | 4.1.1 | 4.1.2 | 4.2.1 | 4.2.2 |
| CLO2.1 | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO2.2 |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO2.3 |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO2.4 |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO3.1 |  |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| CLO3.2 |  |  |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |
| CLO3.3 |  |  |  |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |
| CLO3.4 |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |
| CLO4.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |  |  |  |
| CLO4.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |  |  |
| CLO4.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |  |
| CLO4.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,0 |

***4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CĐR học phần** | **Mức độ năng lực CĐR**  **học phần** | **Mô tả CĐR học phần** | **Phương pháp dạy học** | **Phương pháp đánh giá** |
| CLO2.1 | K3 | Giải thích được mục đích, nguyên lý, phương pháp của kỹ năng giải quyết vấn đề và các quá trình tư duy. | Tự học, thuyết trình | Trả lời câu hỏi trắc nghiệm |
| CLO2.2 | S2 | Thực hiện được theo hướng dẫn để áp dụng kỹ năng giải quyết vấn đề | Bài tập nhóm,  Dự án | Chấm bài tập nhóm,  Chấm dự án |
| CLO2.3 | K3 | Diễn giải được tầm quan trọng, chiến lược và phương pháp tự học tập, tự rèn luyện để phát triển bản thân. | Tự học, thuyết trình | Trả lời câu hỏi trắc nghiệm |
| CLO2.4 | A2 | Thể hiện đức tính chủ động và có trách nhiệm khi thực hiện giải quyết vấn đề chuyên môn. | Bài tập nhóm,  Dự án | Chấm bài tập nhóm,  Chấm dự án |
| CLO3.1 | K3 | Diễn giải được tầm quan trọng, các mô hình và kỹ năng cần thiết để làm việc theo nhóm có hiệu quả | Tự học, thuyết trình | Trả lời câu hỏi trắc nghiệm |
| CLO3.2 | S2 | Thực hiện được theo hướng dẫn để tổ chức, làm việc theo nhóm | Bài tập nhóm,  Dự án | Chấm bài tập nhóm,  Chấm dự án |
| CLO3.3 | K3 | Diễn giải được tầm quan trọng, chiến lược và kỹ thuật giao tiếp | Tự học, thuyết trình | Tự luận, vấn đáp |
| CLO3.4 | S2 | Viết báo cáo và thuyết trình được theo hướng dẫn | Bài tập nhóm,  Dự án | Chấm bài tập nhóm,  Chấm dự án |
| CLO4.1 | C2 | Xác định được vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư và sự ảnh hưởng của CNSH và CNTP đối với xã hội và môi trường. | Dự án | Chấm dự án |
| CLO4.2 | C2 | Nhận biết được những cơ hội phát triển ngành nghề CNSH và CNTP trong bối cảnh của doanh nghiệp. | Dự án | Chấm dự án |
| CLO4.3 | C2 | Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai các giải pháp đơn giản trong lĩnh vực CNSH và CNTP. | Dự án | Chấm dự án |
| CLO4.4 | C2 | Vận hành các giải pháp đơn giản trong lĩnh vực CNSH và CNTP. | Dự án | Chấm dự án |

**5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá**

***5.1. Đánh giá học tập***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài đánh giá** | **Hình thức đánh giá và lưu hồ sơ** | **Công cụ đánh giá** | **CĐR học phần** | **Tỷ lệ**  **cho bài đánh giá** | **Tỷ lệ**  **cho học phần** |
| **A1. Đánh giá thường xuyên** | |  |  |  | **50%** |
| A1.1. Bài tập trắc nghiệm số 1 | Bài tập trắc nghiệm số 1 trên LMS, chấm điểm tự động | Đáp án | CLO2.3 | 100% | 5% |
| A1.2. Bài tập trắc nghiệm số 2 | Bài tập trắc nghiệm số 2 trên LMS, chấm điểm tự động | Đáp án | CLO2.1 | 100% | 5% |
| A1.3. Bài tập trắc nghiệm số 3 | Bài tập trắc nghiệm số 3 trên LMS, chấm điểm tự động | Đáp án | CLO3.1 | 100% | 5% |
| A1.4. Bài tập trắc nghiệm số 4 | Bài tập trắc nghiệm số 4 trên LMS, chấm điểm tự động | Đáp án | CLO3.3 | 100% | 5% |
| A1.5. GV đánh giá bài tập nhóm | Nạp báo cáo qua LMS, nhóm thuyết trình báo cáo trước lớp | Rubric 1 | CLO2.2 | 50% | 10% |
| CLO3.4 | 50% |
| A1.6. Nhóm tự đánh giá cho bài tập nhóm | Tự đánh giá của nhóm cho các thành viên | Rubric 2 | CLO2.4 | 50% | 10% |
| CLO3.2 | 50% |
| A1.7. Đánh giá tiến độ đồ án | Đánh giá của giảng viên hướng dẫn | Rubric 3 | CLO4.1 | 20% | 10% |
| CLO4.2 | 30% |
| CLO4.3 | 40% |
| CLO4.4 | 10% |
| **A2. Đánh giá cuối kì** | |  |  |  | **50%** |
| A2.1. Hội đồng đánh giá sản phẩm đồ án | Đánh giá chung của hội đồng cho nhóm | Rubric 3 | CLO4.1 | 20% | 20% |
| CLO4.2 | 30% |
| CLO4.3 | 40% |
| CLO4.4 | 10% |
| A2.2. Hội đồng đánh giá kỹ năng | Đánh giá kỹ năng giải quyết vấn đề và giao tiếp | Rubric 1 | CLO2.2 | 50% | 10% |
| CLO3.4 | 50% |
| A2.3. Nhóm tự đánh giá cho đồ án | Nhóm tự đánh giá sự đóng góp của các thành viên cho đồ án | Rubric 2 | CLO2.4 | 50% | 20% |
| CLO3.2 | 50% |
| **Công thức tính điểm học phần:**  Điểm học phần = A1.1×0,05 + A1.2×0,05 + A1.3×0,05 + A1.4×0,05 + A1.5×0,1 + A1.6×0,1 + A1.7×0,1 + A2.1×0,2 + A2.2×0,1+ A2.3×0,2 | | | | | |

***5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá***

***5.2.1. Rubric 1 cho bài đánh giá A1.5 và A2.2***

**Rubric 1: Phiếu đánh giá kỹ năng giải quyết vấn đề và kỹ năng giao tiếp**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CĐR học phần | Tiêu chí đánh giá | Trọng số bài A1.5 | Trọng số bài A2.2 | 10 – 9 | 8 – 7 | 6 – 5 | 4 – 0 | ĐIỂM |
| CLO2.2. Thực hiện được theo hướng dẫn để áp dụng kỹ năng giải quyết vấn đề | Xác định và nêu vấn đề | 0,35 | 0,15 | Thể hiện khả năng đưa ra một phát biểu rõ ràng và sâu sắc về vấn đề, có sử dụng bằng chứng về tất cả các yếu tố ngữ cảnh có liên quan. | Thể hiện khả năng đưa ra một phát biểu rõ ràng và sâu sắc về vấn đề, có sử dụng hầu hết các bằng chứng về tất cả các yếu tố ngữ cảnh có liên quan. | Bắt đầu thể hiện được khả năng đưa ra một tuyên bố rõ ràng và sâu sắc về vấn đề, có sử dụng hầu hết các bằng chứng về tất cả các yếu tố ngữ cảnh có liên quan. Tuy nhiên tuyên bố về vấn đề còn hời hợt. | Thể hiện khả năng, tuy nhiên ở mức độ hạn chế, trong việc xác định một tuyên bố vấn đề hoặc các yếu tố ngữ cảnh liên quan. |  |
| Đề xuất giải pháp | 0,15 | 0,35 | Đề xuất một hoặc nhiều giải pháp thể hiện sự hiểu biết sâu sắc về vấn đề. Giải pháp nhạy cảm với các yếu tố ngữ cảnh cũng như với tất cả các yếu tố sau: các khía cạnh đạo đức, logic và văn hóa của vấn đề. | Đề xuất một hoặc nhiều giải pháp thể hiện sự hiểu biết về vấn đề. Các giải pháp nhạy cảm với các yếu tố ngữ cảnh cũng như một trong các yếu tố sau: các khía cạnh đạo đức, logic hoặc văn hóa của vấn đề. | Đề xuất một giải pháp “không có giá trị” thay vì được thiết kế riêng để giải quyết các yếu tố ngữ cảnh cụ thể của vấn đề. | Đề xuất một giải pháp khó đánh giá vì tính mơ hồ hoặc chỉ giải quyết một cách gián tiếp tuyên bố vấn đề. |  |
| CLO3.4. Viết báo cáo và thuyết trình được theo hướng dẫn | Cách tổ chức bài trình bày | 0,25 | 0,25 | - Phần giới thiệu và kết luận chi tiết được phát biểu rõ ràng, nhất quán,  - Trình tự các phần nội dung và sự chuyển tiếp giữa chúng là rõ ràng, logic và uyển chuyển;  - Bài trình bày rõ ràng, logic, và chặt chẽ. | - Phần giới thiệu và kết luận chi tiết được phát biểu rõ ràng, nhất quán,  - Trình tự các phần nội dung và sự chuyển tiếp giữa chúng là rõ ràng, nhất quán  - Bài trình bày rõ ràng, logic | - Phần giới thiệu và kết luận chi tiết được phát biểu tương đối rõ ràng và nhất quán,  - Trình tự các phần nội dung và sự chuyển tiếp giữa chúng là tương đối rõ ràng và nhất quán | - Thể hiện được phần giới thiệu và kết luận chi tiết không rõ ràng  - Không thể hiện trình tự các phần nội dung và sự chuyển tiếp giữa chúng |  |
| Minh chứng trong trình bày | 0,1 | 0,1 | - Có nhiều tài liệu hỗ trợ khác nhau cho bài trình bày (giải thích, ví dụ, minh hoạ, thống kê, các trích dẫn…)  - Các tài liệu là phù hợp và hỗ trợ hiệu quả cho bài trình bày;  - Các tài liệu được sử dụng thể hiện sự đầu tư của người trình bày | - Có các tài liệu hỗ trợ khác nhau cho bài trình bày (giải thích, ví dụ, minh hoạ, thống kê, các trích dẫn…)  - Các tài liệu là phù hợp và hỗ trợ chung cho bài trình bày;  - Các tài liệu được sử dụng thể hiện sự đầu tư của người trình bày | - Có các tài liệu hỗ trợ khác nhau cho bài trình bày (giải thích, ví dụ, minh hoạ, thống kê, các trích dẫn…)  - Các tài liệu là phù hợp và hỗ trợ một phần cho bài trình bày;  - Các tài liệu được sử dụng thể hiện sự đầu tư của người trình bày | - Có ít tài liệu hỗ trợ khác nhau cho bài trình bày (giải thích, ví dụ, minh hoạ, thống kê, các trích dẫn…)  - Các tài liệu là không đầy đủ và hỗ trợ rất ít cho bài trình bày;  - Các tài liệu được sử dụng thể hiện sự đầu tư của người trình bày |  |
| Ý tưởng chính của bài trình bày | 0,15 | 0,15 | - Ý chính của bài trình bày được phát biểu chính xác, được lặp lại một cách thích hợp, dễ nhớ và có nhiều dẫn chứng xác đáng | - Ý chính của bài trình bày được phát biểu rõ ràng và phù hợp với dẫn chứng | - Ý chính của bài trình bày được phát biểu tương đối rõ ràng nhưng không thường lặp lại và khó nhớ. | - Ý chính của bài trình bày có thể được suy luận, nhưng không được nêu rõ ràng trong bản trình bày. |  |
| ĐIỂM TỔNG | | | | | | | |  |

*5.2.2. Rubric 2 cho bài đánh giá A1.6 và A2.3*

**Rubric 2: Phiếu tự đánh giá của nhóm cho các thành viên về ý thức tham gia và kỹ năng làm việc nhóm**

Hướng dẫn: Nhóm trưởng tổ chức họp nhóm để đánh giá, cho điểm từng thành viên

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CĐR học phần | Tiêu chí đánh giá | Trọng số bài A1.5 | Trọng số bài A2.2 | 10 – 9 | 8 – 7 | 6 – 5 | 4 – 0 | ĐIỂM |
| CLO2.4. Thể hiện đức tính chủ động và có trách nhiệm khi thực hiện giải quyết vấn đề chuyên môn | Tính chủ động | 0,25 | 0,25 | Thể hiện vai trò đa dạng trong nhóm | Thể hiện được các vai trò trong nhóm một cách có hiệu quả | Có cố gắng thể hiện nhiều hơn một vai trò trong nhóm | Từ chối cơ hội, yêu cầu thể hiện vài trò trong nhóm |  |
| Tinh thần trách nhiệm | 0,25 | 0,25 | Hoàn thành tốt tất cả các nhiệm vụ được giao | Hoàn thành tốt một số nhiệm vụ được giao | Có một vài nhiệm vụ không hoàn thành | Chỉ hoàn thành nhiệm vụ hạn chế |  |
| CLO3.2. Thực hiện được theo hướng dẫn để tổ chức, làm việc theo nhóm | Sự đóng góp để đạt mục tiêu chung của nhóm | 0,25 | 0,25 | -Tham gia đầy đủ các cuộc hợp nhóm  -Tích cực có những ý kiến đóng gióp vào mục tiêu  - Có các đề xuất, sáng kiến để thực hiện mục tiêu nhóm | -Tham gia đầy đủ các cuộc hợp nhóm  -Tích cực có những ý kiến đóng gióp vào mục tiêu  - Tuân thủ các cam kết thực hiện mục tiêu nhóm | -Tham gia không đầy đủ các cuộc hợp nhóm  - Ít có góp ý đề xuất  - Hiểu được cam kết thực hiện mục tiêu nhóm | -Tham gia không đầy đủ các cuộc hợp nhóm  - Ít có góp ý đề xuất  - Không tuân thủ cam kết thực hiện mục tiêu nhóm |  |
| Sự phối hợp với các thành viên trong nhóm | 0,25 | 0,25 | - Chủ động tạo ra sự tương tác tích cực  - Trao đổi và chấp nhận các ý tưởng trong thực hiện nhiệm vụ với các thành viên  - Phối hợp thực hiện tốt nhiệm vụ  - Chủ động kết nối, sử dụng các phương thức làm việc nhóm | - Trao đổi và chấp nhận các ý tưởng trong thực hiện nhiệm vụ với các thành viên  - Phối hợp thực hiện tốt nhiệm vụ  - Còn bị động, phụ thuộc trong sử dụng các phương thức làm việc nhóm | - Tham gia chưa tích cực trao đổi, khó chấp nhận các ý tưởng trong thực hiện nhiệm vụ với các thành viên  - Còn bị động, phụ thuộc trong sử dụng các phương thức làm việc nhóm | - Thụ động trong việc tương tác với các thành viên  - Có trao đổi ý kiến nhưng thể hiện tiếp nhận và chia sẻ thông tin hạn chế |  |
| ĐIỂM TỔNG | | | | | | | |  |

*5.2.3. Rubric 3 cho bài đánh giá A1.7 và A2.1*

**Rubric 2: Phiếu đánh giá về tìm hiểu bối cảnh xã hội – nghề nghiệp và năng lực CDIO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CĐR học phần | Tiêu chí đánh giá | Trọng số bài A1.5 | Trọng số bài A2.2 | 10 – 9 | 8 – 7 | 6 – 5 | 4 – 0 | ĐIỂM |
| CLO4.1. Xác định được vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư và sự ảnh hưởng của CNSH và CNTP đối với xã hội và môi trường | Xác định vai trò, trách nhiệm của người kỹ sư | 0,1 | 0,1 | Có minh chứng từ thực tiễn | Có tìm hiểu từ thực tiễn | Có minh chứng từ tài liệu tham khảo | Có tìm hiểu nhưng không thể hiện được |  |
| Xác định sự ảnh hưởng của CNSH và CNTP đối với xã hội và môi trường | 0,1 | 0,1 | Có minh chứng từ thực tiễn | Có tìm hiểu từ thực tiễn | Có minh chứng từ tài liệu tham khảo | Có tìm hiểu nhưng không thể hiện được |  |
| CLO4.2. Nhận biết được những cơ hội phát triển ngành nghề CNSH và CNTP trong bối cảnh của doanh nghiệp | Nhận biết bối của xã hội, doanh nghiệp | 0,15 | 0,15 | Có minh chứng từ thực tiễn | Có tìm hiểu từ thực tiễn | Có minh chứng từ tài liệu tham khảo | Có tìm hiểu nhưng không thể hiện được |  |
| Nhận biết cơ hội phát triển nghề nghiệp | 0,15 | 0,15 | Có minh chứng từ thực tiễn | Có tìm hiểu từ thực tiễn | Có minh chứng từ tài liệu tham khảo | Có tìm hiểu nhưng không thể hiện được |  |
| CLO4.3. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai các giải pháp đơn giản trong lĩnh vực CNSH và CNTP. | Tư duy đổi mới | 0,1 | 0,1 | Mở rộng từ việc tạo ra một ý tưởng, câu hỏi, bản mẫu hay sản phẩm mới hoặc độc đáo tới việc tạo ra tri thức mới. | Tạo ra một ý tưởng, câu hỏi, bản mẫu hay sản phẩm mới hoặc độc đáo. | Thử nghiệm với việc kiến tạo một ý tưởng, câu hỏi, bản mẫu hay sản phẩm mới hoặc độc đáo. | -Cải tạo một nhóm các ý tưởng đã có sẵn.  - Không có biểu hiện nào về tư duy đổi mới |  |
| Cách tiếp cận hoặc giải pháp trong giải quyết vấn đề | 0,1 | 0,1 | Không chỉ phát triển được một kế hoạch nhất quán, chặt chẽ để giải quyết vấn đề mà còn nhận ra được các kết quả của giải pháp và có thể chỉ ra lý do lựa chọn giải pháp đó. | Lựa chọn được các cách tiếp cận/giải pháp phù hợp; phát triển được một kế hoạch nhất quán, chặt chẽ để giải quyết vấn đề. | Quan tâm nhiều cách tiếp cận, loại bỏ những cách tiếp cận không phù hợp, lựa chọn một số cách tiếp cận phù hợp để giải quyết vấn đề. | - Chỉ quan tâm một cách tiếp cận duy nhất và sử dụng nó vào giải quyết vấn đề.  - Không thể hiện được cách tiếp cận hoặc giải pháp để giải quyết vấn đề. |  |
| Kết nối, tổng hợp, chuyển đổi các ý tưởng hay giải pháp thành những dạng mới | 0,1 | 0,1 | Chuyển đổi các ý tưởng hoặc giải pháp thành những dạng hoàn toàn mới. | Tổng hợp các ý tưởng hoặc giải pháp vào trong một tổng thể chặt chẽ. | Kết nối các ý tưởng hoặc giải pháp theo một cách thức mới. | Nhận ra/ không nhận ra những sự kết nối đã có sẵn giữa các ý tưởng hoặc giải pháp. |  |
| Thực thi giải pháp | 0,1 | 0,1 | Thực hiện giải pháp theo cách giải quyết triệt để và sâu sắc nhiều yếu tố ngữ cảnh của vấn đề. | Triển khai giải pháp theo cách giải quyết nhiều yếu tố ngữ cảnh của vấn đề một cách bề nổi. | Triển khai giải pháp theo cách giải quyết vấn đề nhưng bỏ qua các yếu tố ngữ cảnh có liên quan. | Thực hiện giải pháp theo cách không trực tiếp giải quyết vấn đề. |  |
| CLO4.4. Vận hành các giải pháp đơn giản trong lĩnh vực CNSH và CNTP. | Năng lực đạt được | 0,1 | 0,1 | Đánh giá: Đánh giá về quá trình và sản phẩm sáng tạo bằng cách sử dụng các tiêu chí phù hợp với chủ đề. | Sáng tạo: Tạo ra được một đồ vật, giải pháp hay ý tưởng hoàn toàn mới phù hợp với chủ đề. | Áp dụng: Tạo ra được một đồ vật, giải pháp hay ý tưởng bằng cách sửa lại một nguyên mẫu tương ứng. | Mô hình: Tạo ra được một mô hình/mẫu đồ vật, giải pháp hay ý tưởng phù hợp với chủ đề.  - Không tạo ra được đồ vật, giải pháp hay ý tưởng. |  |
| ĐIỂM TỔNG | | | | | | | |  |

**6. Tài liệu học tập**

***6.1. Giáo trình:***

[1] Phạm Ngọc Tuấn, Hồ Thị Thu Nga, Đỗ Thị Ngọc Khánh, Trần Đại Nguyên, Nguyễn Văn Tường, Nguyễn Minh Hà (2017). Nhập môn về kỹ thuật. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

***6.2. Tài liệu tham khảo:***

[2] Nguyễn Hoàng Lộc. Giáo trình Nhập môn Công nghệ Sinh học. Nhà xuất bản Đại học Huế, 2007.

**7. Kế hoạch dạy học**

***Lý thuyết (2 tín chỉ)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần**  (4 tiết/tuần) | **Nội dung** | **Hình thức tổ chức dạy học** | **Yêu cầu SV chuẩn bị** | **CĐR học phần** | **Bài đánh giá** |
| 1 | **Chương 1. Giới thiệu CTĐT ngành CNSH, CNTP**  1.1. Quan điểm của UNESCO về giáo dục  1.2. CTĐT tiếp cận CDIO tại Trường ĐH Vinh  1.3. Mục tiêu, chuẩn đầu ra, khung CTĐT ngành CNSH và CNTP | - Thuyết trình  - Hướng dẫn tự học trên LMS | - Nghiên cứu tổng quan về kế hoạch của học phần Nhập môn CNHS  - Nghiên cứu hệ thống LMS |  | Không đánh giá |
| 2 (4) | **Chương 2. Phương pháp học tập chủ động**  2.1. Khái niệm  2.2. Một số phương pháp học tập hiệu quả | - Thuyết trình  - Thảo luận | - Nghe bài giảng elearning và làm bài tập trước khi đến lớp  - Đọc tài liệu, bài giảng phần: Phương pháp học tập trên LMS  - Hoàn thành bài tập trắc nghiệm số 1 trên LMS | CLO2.3 | A1.1,  A1.5 |
| 3 (4) | **Chương 3. Kỹ năng giải quyết vấn đề**  3.1. Khái niệm  3.2. Quy trình và các kỹ năng cần thiết để giải quyết vấn đề  3.3. Giải quyết vấn đề sáng tạo  3.4. Một số công cụ, kỹ thuật giải quyết vấn đề | - Thuyết trình  - Thảo luận | - Nghe bài giảng elearning và làm bài tập trước khi đến lớp  - Đọc tài liệu, bài giảng phần: Kỹ năng GQVĐ trên LMS  - Hoàn thành bài tập số 2 trên LMS | CLO2.1 | A1.2,  A1.5 |
| 4 (4) | **Chương 4. Kỹ năng làm việc theo nhóm** (4 tiết)  4.1. Sự cần thiết của kỹ năng làm việc theo nhóm  4.2. Những yêu cầu để nhóm hoạt động hiệu quả  4.3. Các giai đoạn phát triển của nhóm  4.4. Mô hình tổ chức của nhóm  4.5. Các mô hình ra quyết định trong hoạt động của nhóm  4.6. Các phong cách lãnh đạo  4.7. Phương pháp đánh giá hoạt động của nhóm | - Thuyết trình  - Thảo luận | - Nghe bài giảng elearning và làm bài tập trước khi đến lớp  - Đọc tài liệu, bài giảng phần: Kỹ năng làm việc nhóm trên LMS  - Hoàn thành bài tập số 3 trên LMS | CLO3.1 | A1.3,  A1.5 |
| 5 (4) | **Chương 5. Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật** (4 tiết)  5.1. Khái niệm về giao tiếp kỹ thuật  5.2. Vai trò của người giao tiếp kỹ thuật  5.3. Viết kỹ thuật  5.4. Kỹ năng thuyết trình | - Thuyết trình  - Thảo luận | - Nghe bài giảng elearning và làm bài tập trước khi đến lớp  - Đọc tài liệu, bài giảng phần: Kỹ năng giao tiếp trên LMS  - Hoàn thành bài tập số 4 trên LMS | CLO3.3 | A1.4,  A1.5 |
| 6-7  (8) | **Chương 6. Tìm hiểu về ngành CNSH và CNTP**  1.1. Khái niệm  1.1.1. Khoa học, công nghệ  1.1.2. Công nghệ sinh học  1.1.3. Công nghệ thực phẩm  1.2. Các lĩnh vực ứng dụng của CNSH và định hướng nghề nghiệp  1.3. Các lĩnh vực ứng dụng của CNTP và định hướng nghề nghiệp | - Thuyết trình  - Nghiên cứu tình huống | - Hoàn thành bài tập theo nhóm | CLO2.2,  CLO2.4,  CLO3.2,  CLO3.4 | A1.5,  A1.6 |

***Đồ án học phần (2 tín chỉ)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung hoạt động** | **Địa điểm/không gian thực hiện** | **Hoạt động của sinh viên** | **Kết quả cần đạt được** | **CĐR học phần** | **Bài đánh giá** |
| 8 | Thành lập nhóm và phác thảo dự án | Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH | - Thành lập nhóm  - Phân công nhiệm vụ  - Xây dựng đề xuất dự án | - Báo cáo thành lập nhóm  - Bản đề xuất dự án |  |  |
| 9 | Duyệt dự án | Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH | - Trình bày ý tưởng dự án | - Bản đề xuất dự án chính thức  - Bản kế hoạch thực hiện |  |  |
| 10 - 12 | Thực hiện dự án | - Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH  - Các địa điểm ngoài trường theo đề xuất dự án | - Thực hiện theo kế hoạch dự án |  |  |  |
| 13 | Đánh giá tiến độ dự án | Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH | - Trình bày các kết quả đã đạt được | - Báo cáo các kết quả đạt được của dự án | CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO4.4 | A1.7 |
| 14 | Hoàn thiện các sản phẩm dự án | Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH | - Hoàn thiện theo góp ý của GVHD và của nhóm |  |  |  |
| 15 | Đánh giá kết thúc đồ án | Phòng thí nghiệm CNTP, CNSH |  | - Báo cáo đầy đủ  - Các sản phẩm tạo ra bởi dự án | CLO2.2, CLO2.4, CLO3.2, CLO3.4, CLO4.1, CLO4.2, CLO4.3, CLO4.4 | A2.1, A2.2, A2.3 |

**8. Ngày phê duyệt:**

**9. Cấp phê duyệt:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Trưởng bộ môn** | **Giảng viên** |
|  |  | Nguyễn Lê Ái Vĩnh |