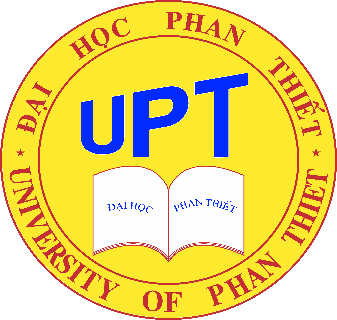
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHAN THIẾT**

**KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**

**----------------------------**

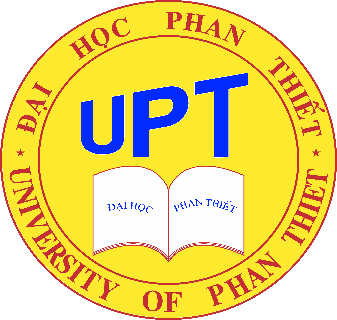


**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**Năm 2021**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHAN THIẾT**



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**TÊN CHƯƠNG TRÌNH : CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO : ĐẠI HỌC**

**NGÀNH ĐÀO TẠO : CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM**

**MÃ NGÀNH ĐÀO TẠO : 7540101**

**LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO : CHÍNH QUY**

**NĂM 2021**

**MỤC LỤC**

[***I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO***](#page3)

[*1.1.*](#page3)[*Giới thiệu chương trình đào tạo*](#page3)

[*1.2.*](#page3)[*Thông tin chung*](#page3)

[*1.3.*](#page3)[*Triết lý giáo dục của trường Đại học*](#page3)

[*1.4.*](#page5)[*Tầm nhìn và sứ mạng của khoa*](#page5)

[*1.5.*](#page5)[*Mục tiêu của chương trình đào tạo (POs)*](#page5)

[*1.6.*](#page5)[*Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)*](#page5)

[*1.7.*](#page6)[*Cơ hội việc làm và học tập sau đại học*](#page6)

[*1.8.*](#page6)[*Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp*](#page6)

[*1.9.*](#page7)[*Chiến lược giảng dạy – học tập*](#page7)

[*1.10.*](#page10)[*Chiến lược và phương pháp đánh giá*](#page10)

*1.11 Công cụ, tiêu chí đánh giá*

[*1.12.*](#page18)[*Hệ thống tính điểm*](#page18)

[***II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY***](#page19)

[*2.1*](#page19)[*Cấu trúc chương trình giảng dạy*](#page19)

[*2.2*](#page20)[*Danh sách các học phần*](#page20)

[*2.3*](#page23)[*Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo*](#page23)

[*2.4*](#page26)[*Sơ đồ chương trình giảng dạy*](#page26)

[*2.5*](#page29)[*Kế hoạch giảng dạy*](#page29)

[*2.6*](#page34)[*Mô tả các học phần*](#page34)

[***III. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO***](#page49)

1. **MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**1.1. Giới thiệu chương trình đào tạo**

* **TỔNG QUAN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm (CNTP) trang bị cho người học những kiến thức về bảo quản, chế biến, đánh giá, kiểm định chất lượng các sản phẩm thực phẩm, nghiên cứu phát triển sản phẩm mới; quản lý, vận hành dây chuyền sản xuất trong các nhà máy thực phẩm,…

Chương trình đào tạo đội ngũ kỹ thuật viên, chuyên gia và các nhà nghiên cứu, đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao giá trị sản phẩm, đồng thời là nguồn nhân lực cốt lõi trong các doanh nghiệp chế biến thực phẩm.

* **TRIỂN VỌNG NGHỀ NGHIỆP**

Với thế mạnh về nguồn nguyên liệu phong phú đặc sắc về các nhóm hàng nông sản chủ lực như gạo, cà phê, rau quả cùng nhiều chính sách ưu đãi và môi trường kinh doanh thuận lợi, Việt Nam đang trở thành một trong những điểm đến hấp dẫn đối với hoạt động đầu tư trong và ngoài nước vào lĩnh vực công nghiệp chế biến thực phẩm.

Theo Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030, chế biến nông, lâm, thủy sản được lựa chọn là một trong những nhóm ngành công nghiệp ưu tiên phát triển.

Do đó, công nghệ thực phẩm đang là một ngành học hấp dẫn với triển vọng việc làm rộng mở tại các doanh nghiệp nội địa lẫn các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài.

* **TRẢI NGHIỆM HỌC TẬP**

Khối kiến thức chuyên sâu luôn được xây dựng, cập nhật liên tục theo xu hướng phát triển của thực tiễn ngành Công nghệ Thực phẩm.

Đội ngũ giảng viên giàu kinh nghiệm, là chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực Công nghệ Thực phẩm.

Chương trình đào tạo sát thực tế, chú trọng thực hành; Cơ sở vật chất phục vụ học tập, nghiên cứu được đầu tư tốt. Môi trường học tập năng động, hiện đại.

**1.2. Thông tin chung**

Các thông tin chung về CTĐT ở Bảng 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Bảng 1.1 Thông tin chung về chương trình đào tạo*** | | | | | | |
| 1. | Tên gọi: |  |  | Công nghệ Thực phẩm | | |
| 2. | Mã ngành |  |  | 7540101 | | |
| 3. | Bậc: |  |  | Đại học | | |
| 4. | Loại bằng: |  |  | Cử nhân | | |
| 5. | Loại hình đào tạo: |  |  | Chính quy | | |
| 6. | Thời gian: |  |  | 4 năm | | |
| 7. | Số tín chỉ: |  |  | 132 (không bao gồm 11 tín chỉ học phần GDTC, GDQP) | | |
| 8. | Khoa quản lý: |  |  | Kỹ thuật Công nghệ | | |
| 9. | Ngôn ngữ: |  |  | Tiếng Việt |  | |
| 10. | Website: |  |  | [www.ktcn.upt.edu.vn](http://www.ktcn.upt.edu.vn) | |  |
| 11. | Ban hành: |  |  | |  |  |

**1.3. Triết lý giáo dục của trường Đại học Phan Thiết**

Nhân văn (A) – Hội nhập (B) – Phát triển bền vững (C)

Triết lý giáo dục đó của trường Đại học Phan Thiết được chuyển tải một cách cụ thể vào CTĐT ngành Công nghệ Thực phẩm như minh họa ở Bảng 1.2.

***Bảng 1.2 Triết lý giáo dục của trường Đại học Phan Thiết được chuyển tải vào CTĐT ngành Công nghệ Thực phẩm***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm** | | | **Triết lý giáo dục của trường Đại học Phan Thiết** | | |
| **A** | **B** | **C** |
| Kiến thức trong chương trình đào tạo | 1.Khối kiến thức đại cương | Các học phần khoa học tự nhiên (toán, thống kê..) và ngoại ngữ, tin học |  | X | X |
| Các học phần chính trị, tư tưởng HCM, Pháp luật… | X |  |  |
| 2.Khối kiến thức cơ sở ngành | Các học phần lý thuyết |  | X | X |
| Các học phần thực hành, thảo luận nhóm |  | X | X |
| Khối kiến thức chuyên ngành | Các học phần lý thuyết |  |  | X |
| Các học phần thực hành, thảo luận nhóm… |  | X |  |
| Các học phần kiến tập, thực tập…. |  | X |  |
| Khoá luận tốt nghiệp | |  | X | X |
| Hoạt động ngoại khóa | Nghiên cứu khoa học sinh viên | |  | X |  |
| Thi thiết kế mô hình, ý tưởng | |  | X |  |
| Sinh viên tình nguyện (mùa hè xanh) | | X | X |  |
| Hiến máu nhân đạo | | X | X |  |
| Hoạt động vì người nghèo, chịu thiên tai (bão, lụt) | | X | X |  |
| Chuẩn đầu ra của CTĐT (PLOs) | Vận dụng được kiến thức nền tảng về lý luận chính trị, quản lý và pháp luật | |  | X | X |
| Vận dụng được những kiến thức chuyên ngành công nghệ thực phẩm trong thực tiễn sản xuất, kinh doanh các sản phẩm thực phẩm | |  | X | X |
| Ứng dụng kỹ năng nhận diện, phân tích, đánh giá các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm | |  | X | X |
| Ứng dụng kỹ năng tư duy phản biện, suy luận logic và xử lý các tình huống phát sinh trong công việc. | |  | X | X |
| Ứng dụng công nghệ thông tin trong chuyên môn công nghệ thực phẩm | |  | X | X |
| Sử dụng ngoại ngữ thành thạo trong giao tiếp và chuyên môn công nghệ thực phẩm | |  | X |  |
| Tổ chức, điều hành công việc một cách khoa học | |  | X |  |
| Ứng xử, giao tiếp và làm việc nhóm một cách hiệu quả | | X |  |  |
| Tư duy sáng tạo, giải quyết được các vấn đề chuyên môn công nghệ thực phẩm | |  | X |  |
| Hình thành ý thức tự phát triển bản thân và khả năng học tập suốt đời | | X |  |  |
| Tự tạo việc làm sau khi tốt nghiệp, thực thi trách nhiệm với công việc và với xã hội, tuân thủ pháp luật và chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm | | X |  | X |

**1.4. Tầm nhìn và sứ mạng của khoa Kỹ thuật Công nghệ**

**Tầm nhìn**

Đến năm 2025, Khoa Kỹ thuật Công nghệ Trường Đại học Phan Thiết sẽ trở thành một trong những Khoa đào tạo hàng đầu về ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô, Công nghệ Sinh học, Kỹ thuật Xây dựng và một số ngành kỹ thuật công nghệ khác theo hướng ứng dụng thực hành, đạt các chuẩn theo bộ tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo đồng thời đạt theo chuẩn của AUN – QA.

**Sứ mạng**

Khoa Kỹ thuật Công nghệ, Trường Đại học Phan Thiết cam kết thúc đẩy sự phát triển về khoa học kỹ thuật, công nghệ tại TP. Phan Thiết và Việt Nam thông qua các hoạt động đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng dựa trên sự liên kết với các doanh nghiệp và các tổ chức hiệp hội có liên quan với ngành ô tô, cơ khí, điện tử, xây dựng, công nghệ sinh học nhằm đào tạo ra nguồn nhân lực có chất lượng, có sức cạnh tranh cao trên thị trường lao động trong và ngoài nước.

**1.5. Mục tiêu của chương trình đào tạo (POs)**

**Mục tiêu chung:**

- Đào tạo cử nhân ngành Công nghệ thực phẩm có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, có hiểu biết về lý luận xã hội, tự nhiên; có ý thức trách nhiệm và lòng yêu nghề.

- Có kiến thức chuyên sâu về công nghệ thực phẩm trong các lĩnh vực bảo quản, xử lý, chế biến nông sản, thủy hải sản sau thu hoạch; các hệ thống quản lý, đảm bảo chất lượng trong công nghệ thực phẩm, có khả năng nghiên cứu tạo ra sản phẩm thực phẩm sạch từ quy mô nhỏ, truyền thống đến quy mô công nghiệp.

- Có khả năng học tập suốt đời trên cơ sở phát huy tính chủ động, đáp ứng được yêu cầu về nguồn nhân lực trong ngành công nghệ thực phẩm.

**Mục tiêu cụ thể:**

Cử nhân ngành Công nghệ Thực phẩm có:

***- Về kiến thức***

PO1. Kiến thức lý luận chính trị cơ bản, khoa học xã hội, khoa học - toán ứng dụng, có năng lực sáng tạo, tư duy hệ thống, khả năng tiếp cận công nghệ mới, kiến thức công nghệ thực phẩm trong điều kiện Việt Nam.

PO2. Kiến thức khoa học về công nghệ thực phẩm: cơ chế hoạt động của các quá trình biến đổi hóa học, lý học, sinh học của các nguyên liệu và thành phẩm; xử lý và đóng gói bảo quản nông - thủy - hải sản, chế biến và sản xuất thực phẩm;

PO3. Kiến thức an toàn vệ sinh thực phẩm: thực hiện tốt Luật An toàn thực phẩm; Vận dụng kiến thức về hệ thống đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm để xây dựng được hệ thống quản lý chất lượng cho các sản phẩm thực phẩm

***+ Về kỹ năng***

PO4. Có kỹ năng nhận diện, phân tích, đánh giá các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm, tư duy phản biện, suy luận logic, kỹ năng xử lý các tình huống phát sinh trong công việc.

PO4. Sử dụng thành thạo máy tính, tin học cơ bản. Khả năng giao tiếp tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và công việc, làm việc nhóm.

***+Về thái độ***

PO5. Thể hiện nhận thức đúng đắn, thái độ, đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, nghiêm túc, trung thực, ý thức trách nhiệm cao, có ý chí quyết tâm, vượt khó, sẵn sàng thích nghi với những thay đổi của môi trường làm việc, chủ động lập kế hoạch phát triển nghề nghiệp của bản thân.

**1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)**

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo, sinh viên có khả năng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chuẩn đầu ra | Giải thích | Nhóm CĐR |
| PLO1 | Vận dụng được kiến thức nền tảng về lý luận chính trị, quản lý và pháp luật | Kiến thức |
| PLO2 | Vận dụng được những kiến thức chuyên ngành công nghệ thực phẩm trong thực tiễn sản xuất, kinh doanh các sản phẩm thực phẩm |
| PLO3 | Ứng dụng kỹ năng nhận diện, phân tích, đánh giá các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm | Kỹ năng |
| PLO4 | Ứng dụng kỹ năng tư duy phản biện, suy luận logic và xử lý các tình huống phát sinh trong công việc. |
| PLO5 | Ứng dụng công nghệ thông tin trong chuyên môn công nghệ thực phẩm |
| PLO6 | Sử dụng ngoại ngữ thành thạo trong giao tiếp và chuyên môn công nghệ thực phẩm |
| PLO7 | Tổ chức, điều hành công việc một cách khoa học | Năng lực tự chủ và trách nhiệm |
| PLO8 | Ứng xử, giao tiếp và làm việc nhóm một cách hiệu quả |
| PLO9 | Tư duy sáng tạo, giải quyết được các vấn đề chuyên môn công nghệ thực phẩm |
| PLO10 | Hình thành ý thức tự phát triển bản thân và khả năng học tập suốt đời |
| PLO11 | Tự tạo việc làm sau khi tốt nghiệp, thực thi trách nhiệm với công việc và với xã hội, tuân thủ pháp luật và chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm |

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được cho trong Bảng 1.3. Có thể thấy rằng sinh viên có thể đạt được mục tiêu của chương trình đào tạo nếu đáp ứng được các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

***Bảng 1.3 Quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mục tiêu (POs)** | **Chuẩn đầu ra (PLOs)** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| PO1 |  |  |  | X |  |  |  | X |  | X | X |
| PO2 | X | X |  |  |  |  | X | X | X | X | X |
| PO3 |  |  | X | X | X | X | X | X | X | X |  |
| PO4 |  |  |  |  | X |  | X | X | X | X |  |
| PO5 |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X |

**1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau đại học**

Sinh viên tốt nghiệp từ CTĐT ngành Công nghệ Thực phẩm có thể làm các công việc:

- Công tác quản lý tại các cơ sở chế biến, xuất khẩu các sản phẩm nông - thủy - hải sản; có thể làm việc tại các cơ quan quản lý nhà nước từ trung ương đến địa phương như: Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Công thương, Chi cục An toàn vệ sinh thực phẩm…; có thể tham gia sản xuất, kinh doanh, đào tạo, nghiên cứu và quản lý các dây chuyền sản xuất thực phẩm từ sơ chế đến áp dụng công nghệ cao;

- Cử nhân công nghệ thực phẩm có thể tham gia học tập, nghiên cứu sau đại học cùng nhóm ngành tại các viện, hoặc trường đại học trong và ngoài nước theo quy định; có thể tham gia học tập lên các bậc học cao hơn;

- Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực về thực phẩm tại các Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, các trường Đại học và Cao đẳng;

- Làm các công việc kỹ thuật, quản lý chất lượng, kiểm nghiệm tại các đơn vị sản xuất trong lĩnh vực công nghệ thực phẩm;

- Tư vấn, tiếp thị các sản phẩm thực phẩm tại các đơn vị thương mại, dịch vụ trong lĩnh vực thực phẩm;

- Chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh (thương mại – dịch vụ) với qui mô vừa và nhỏ thuộc lĩnh vực công nghệ thực phẩm.

**1.8. Tiêu chí tuyển sinh, quá trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp**

**1.8.1. Tiêu chí tuyển sinh**

CTĐT ngành Công nghệ Thực phẩm chấp nhận các ứng viên đảm bảo những điều kiện sau:

1. Tốt nghiệp trung học phổ thông;
2. Đảm bảo tiêu chí đầu vào theo đề án tuyển sinh hàng năm.

**1.8.2. Quá trình đào tạo**

CTĐT được cấu trúc theo hệ thống tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân theo quy định của Bộ GD&ĐT và trường Đại học Phan Thiết. Thời gian đào tạo trong 3,5 năm. Mỗi năm học gồm hai học kỳ chính (từ giữa tháng Tám đến cuối tháng Sáu) và học kỳ hè (từ đầu tháng Bảy đến giữa tháng Tám).

Trong 2 năm đầu tiên, sinh viên học các kiến thức cơ bản và cơ sở ngành, các kiến thức chuyên ngành được học trong 1,5 năm tiếp theo.

**1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp**

Sinh viên muốn tốt nghiệp phải đáp ứng các điều kiện sau:

1. Tích lũy đủ số tín chỉ và số môn học của CTĐT;
2. Điểm trung bình chung tích lũy từ 2.00 trở lên;
3. Có chứng chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng;
4. Đạt chuẩn ngoại ngữ theo quy định của trường ĐHPT;
5. Đạt chuẩn công nghệ thông tin theo quy định của trường ĐHPT.

**1.9. Chiến lược giảng dạy – học tập**

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

**1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp**

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được TCE áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

**1. Giải thích cụ thể (Explicit Teaching)**: Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trựctiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

**2. Thuyết giảng (Lecture)**: Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dungtrong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thình thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

**3. Tham luận (Guest lecture)**: Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóahọc mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

**1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp**

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được TCE áp dụng gồm : Câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

**4. Câu hỏi gợi mở (Inquiry)**: Trong tiến trình dạy học, giảng viên sửdụng các câu hỏi gợi mởhay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

**5. Giải quyết vấn đề (Problem Solving):** Trong tiến trình dạy và học, người học làm việcvới vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

**6. Học theo tình huống (Case Study):** Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy họclấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

**1.9.3. Học trải nghiệm**

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được TCE áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm: mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment) và nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)

**7. Mô hình (Models)**: là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát vàquá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

**8. Thực tập, thực tế (Field Trip)**: Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tếtại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

**9. Thí nghiệm (Experiment):** Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sửdụng các thaotác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

**10. Nhóm nghiên cứu giảng dạy (Teaching Research Team)**: Sinh viên được khuyến khíchtham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

**1.9.4. Dạy học tương tác**

Đây lừ chiến lược dạy và học trong đó, gỉangr viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được TCE áp dụng theo chiến lược này gồm có: phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Pear Learning)

**11. Tranh luận (Debates)**: là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đềliênquan đến nội dung bài học, sinh viên vơi các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

**12. Thảo luận (Discussion)**: Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành cácnhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

**13. Học nhóm (Pear Learning)**: Sinh viên được tổchức thành các nhóm nhỏ đểcùng nhaugiải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên.

**1.9.5. Tự học**

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được TCE áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assigment)

**14. Bài tập ở nhà (Work Assigment)**: Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụlàm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các

nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

Các phương pháp dạy và học nói trên giúp sinh viên đạt được PLOs, thể hiện trong Bảng 1.4.

***Bảng 1.4 Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy-học***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chiến lược và**  **phương pháp dạy-học** | | **PLOs** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **I** | **Dạy trực tiếp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Giải thích cụ thể |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Thuyết giảng | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Tham luận |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | **Dạy gián tiếp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Câu hỏi gợi mở |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |
| 5 | Giải quyết vấn đề | X |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |
| 6 | Học theo tình huống |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |
| **III** | **Học trải nghiệm** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Mô hình | X |  | X | X | X | X |  | X |  |  |  |
| 8 | Thực tập, thực tế |  |  | X | X | X | X |  | X |  |  |  |
| 9 | Thí nghiệm |  |  | X | X | X | X |  | X |  |  |  |
| 10 | Nhóm nghiên cứu giảng dạy |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **Dạy học tương tác** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Tranh luận | X |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |
| 12 | Thảo luận |  |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |
| 13 | Học nhóm | X |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |
| **V** | **Tự học** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Bài tập ở nhà | X |  |  |  | X | X |  |  |  | X | X |
| **1.10.** | **Chiến lược và phương pháp đánh giá** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.10. Các phương pháp đánh giá**

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học. Việc đánh giá đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá cụ thể được Khoa Kỹ thuật Công nghệ thiết kế và công bố, làm rõ cho người học trước khi học.

Các thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẽ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý. Từ đó, kịp thời có những điều chỉnh về các hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Khoa Kỹ thuật Công nghệ đã xây dựng và áp dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau. Tùy thuộc vào chiến lược, phương pháp dạy học và yêu cầu đáp ứng chuẩn đầu ra của từng môn học để lựa chọn các phương pháp đánh giá phù hợp, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin để đánh giá mức độ tiến bộ của người học cũng như mức độ hiệu quả đạt được của tiến trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo của khoa được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

* **Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)**

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học. Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được TCE áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assigment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

**1. Đánh giá chuyên cần (Attendence Check)**

Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học. Việc đánh giá chuyên cần được thực hiện theo Rubric 1 hoặc 2 tùy thuộc vào học phần lý thuyết hay đồ án.

**2. Đánh giá bài tập (Work Assigment)**

Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm và được đánh giá theo các tiêu chí cụ thể trong Rubric 3.

**3. Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)**

Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo của TCE, sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm. Để đánh giá mức độ đạt được các kỹ năng này của sinh viên có thể sử dụng các tiêu chí đánh giá cụ thể như Rubric 4.

* **Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)**

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được TCE sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

**4. Kiểm tra viết (Written Exam)**

Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẳn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

**5. Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam)**

Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

**6. Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)**

Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được được đánh gia thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp. Các tiêu chí đánh giá cụ thể cho phương pháp đánh giá này được thể hiện trong Rubric 5.

**7. Báo cáo (Written Report)**

Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo. Tiêu chí đánh giá cụ thể theo phương pháp này theo Rubric 6.

**8. Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion)**

Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình trong loại đánh giá tiến trình theo Rubric 4. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

**9. Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment)**

Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên. Tiêu chí đánh giá cụ thể theo Rubric 7.

***Bảng 1.5 Quan hệ giữa phương pháp đánh giá và PLOs***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp đánh giá (Assessment methods)** | | **PLOs** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | 3 | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **I** | **Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Đánh giá chuyên cần (Attendence Check) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| 2 | Đánh giá bài tập (Work Assigment) | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |
| 3 | Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion) |  |  |  | X | X | X | X | X | X |  |  |
| **II** | **Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Kiểm tra viết (Written Exam) | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |
| 5 | Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam) | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |
| 6 | Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam) |  |  | X | X | X | X | X | X |  |  |  |
| 7 | Báo cáo (Written Report) |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X |  |
| 8 | Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion) |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X |
| 9 | Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment) |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X |  |

**1.11. Công cụ, tiêu chí đánh giá (Rubrics)**

Trên cơ sở các phương pháp đánh giá, Khoa đã xây dựng các công cụ, tiêu chí cụ thể để thực hiện việc đánh giá sinh viên theo các Rubrics. Tùy theo yêu cầu, mục tiêu và đặc trưng của từng môn học để lựa chọn phương pháp đánh giá cũng như Rubrics đánh giá thích hợp. Cùng một phương pháp đánh giá có thể áp dụng Rubric đánh giá khác nhau cho các học phần khác nhau.

Các Rubrics đánh giá được xây dựng chi tiết tương ứng với phương pháp đánh giá trong chương trình đào tạo. Cụ thể như sau:

1. **Đánh giá chuyên cần (Attendace Check)**

**Rubric 1: Chuyên cần (Class Attendace)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |  | |
| Chuyên cần | Không đi học (<30%) | Đi học không chuyên cần(<50%) | Đi học khá chuyên cần (<70%) | Đi học chuyên cần (<90%) | Đi học đầy đủ, rất chuyên cần  (100%) | 50% | |
| Đóng góp  tại lớp | Không tham gia hoạt động gì tại lớp | Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng gớp cho bài học tại lớp.  Đóng góp không hiệu quả. | Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp. Phát biểu ít khi có hiệu quả. | Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học là hiệu quả. | Tham gia tích cực các hoạt động tại l ớp: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp rất hiệu quả. | 50% | |

**Rubric 2: Tham gia buổi hướng dẫn đồ án của giảng viên (Project Attendance)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| Tổ chức nhóm | Nhóm bị phá vở hoàn toàn: Trách nhiệm và nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể, không có sự liên kết, phối hợp nhóm | Trách nhiệm và nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm không rõ ràng, không phù hợp với khả năng của họ. Không có sự phối hợp làm việc giữa các thành viên trong nhóm. | Mỗi thành viên có nhiệm vụ riêng nhưng chưa rõ ràng và chưa phù hợp với khả năng của thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm chưa tốt. | Nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ. Sự phối hợp làm việc của nhóm tốt | Nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm rất rõ ràng và phù hợp với khả năng của họ, phát huy điểm mạnh của các thành viên. Sự phối hợp làm việc của nhóm rất tốt | 20% |
| Chuyên cần | < 30% | <50% | <70% |  | <90% | 20% |
| Thảo luận | Không bao giờ tham gia thảo luận trong nhóm | Hiếm khi tham gia thảo luận  nhóm và đóng góp ý kiến | Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến | Thường xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến cho thảo luận giữa các nhóm. | Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hiệu quả cho các hoạt động của nhóm và giữa các nhóm | 20% |
| Nội dung theo tiến độ quy định | Không có nội dung tính toán | Nội dung tính toán không đầy đủ (<50%), kết quả tính toán sai, trình tự các bước tính toán không hợp lý. | Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%) . Kết quả tính toán còn một số sai sót, nhầm lẫn | Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Kết qủa tính toán đúng, có sử dụng phần mềm tính toán nhưng chưa hợp lý | Nội dung tính toán đầy đủ về khối lượng theo tiến độ quy định (100%). Trình tự các bước tính toán hợp lý, kết qủa tính toán đúng, sử dụng phần mềm tính toán hợp lý. | 20% |
| Trình bày thuyết minh | Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đầy đủ | Trình bày thuyết minh lộn xộn,không đúng trình tự, hình vẽ, bảng biểu và ký hiệu sử dụng trong thuyết minh không phù hợp | Nội dung trình bày trong thuyết minh phù hợp. Thuyết minh còn một số lỗi chính tả, một số nhầm lẫn về kích thước, ghi chú, giải thích các thông số, bảng biểu. | Nội dung phù hợp. Cấu trúc, bố cục thuyết minh rõ ràng, logic. Ghi chú, giải thích, hình vẽ, bảng biểu đầy đủ, ít sai sót. | Nội dung phù hợp, cấu trúc thuyết minh rất chi tiết, rõ ràng, logic. Hình vẽ, bảng biểu, chú thích trình bày khoa học, sử dụng phần mềm tính toán trong thuyết minh hiệu quả | 20% |

1. **Đánh giá bài tập (Work Assigment)**

**Rubric 3: Bài tập (Work Assigment)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| Nộp bài tập | Không nộp bài tập | Nộp bài tập 70% số lượng bài tập được giao. Chưa đúng thời gian quy định | Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian quy định | Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian quy định | Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định | 20% |
| Trình bày bài tập | Không có bài tập | Bài tập trình bày lộn xộn, không đúng yêu cầu về trình bày (font chữ, cỡ chữ, giản dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập không phù hợp | Bài tập trình bày đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giản dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp. Còn một số lỗi nhỏ về trình bày (lỗi chính tả, nhầm lẫn ghi chú, kích thước) | Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giản dòng). Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, phù hợp, Ghi chú, giải thích đầy đủ, hợp lý. | Bài tập trình bày đẹp, đầy đủ, đúng yêu cầu (font chữ, cỡ chữ, giản dòng), logic Hình vẽ, bảng biểu sử dụng trong bài tập rõ ràng, khoa học. Ghi chú, giải thích cụ thể, hợp lý. | 30% |
| Nội dung bài tập | Không có bài tập | Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. | Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót trong tính toán | Nội dung bài tập đầy đủ,hợp lý theo yêu cầu nhiệm vụ. tính toán đúng, rõ ràng | Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý | 50% |

1. **Đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)**

**Rubric 4: Thuyết trình (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| Nộp nội dung báo cáo | Không có nội dung hoặc không phù hợp với yêu cầu | Nội dung phù hợp với yêu cầu, hình ảnh và giải thích chưa rõ ràng | Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh hoạ rõ ràng, đẹp | Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh hoạ rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video | Nội dung phù hợp với yêu cầu. Sử dụng thuật ngữ đơn giản, dễ hiểu. Hình ảnh minh họa rõ ràng, đẹp, phong phú. Có sử dụng video và giải thích cụ thể hiểu biết trên video | 50% |
| Trình bày slide | Slide trình bày quá sơ sài, không đủ số lượng theo quy định | Slide trình bày với số lượng phù hợp, sử dụng từ ngũ và hình ảnh rõ ràng | Slide trình bày với bố cục logic, rỏ ràng, gồm 3 phần (introduction, body and conclusion) | Slide trình bày với bố cục logic, rõ gồm 3 phần thể hiện sự thành thạo trong trình bày | Slide trình bày với bố cục logic, rõ ràng, gồm 3 phần. Thuật ngữ sử dụng đơn giản dễ hiểu. Thể hiện sự thành thạo trong trình bày và ngôn ngữ. | 25% |
| Thuyết trình | Trình bày không logic, vượt quá thời gian quy định. Sử dụng thuật ngữ không đúng, phát âm không rõ, giọng nói nhỏ. | Bài trình bày đầy đủ. Giọng nói nhỏ, phát âm còn một số từ không rõ, sử dụng thuật ngữ phức tạp, chưa có tương tác với người nghe khi trình bày | Phần trình bày có bố cục 3 phần rõ ràng. Giọng nói vừa phải rõ ràng, dễ nghe, thời gian trình bày đúng quy định, thỉnh thoảng có tương tác với người nghe. Người nghe có thể hiểu và kịp theo dõi nội dung trình bày | Phần trình bày ngắn gọn, dễ hiểu. Sử dụng các thuật ngữ đơn hiểu. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thời gian trình bày đúng quy định. Tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu được nội dung trình bày | Phần trình bày ngắn gọn. Bố cục rõ ràng. Giọng nói rõ ràng, lưu loát. Thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe. Người nghe có thể hiểu và theo kịp tất cả nội dung trình bày. Thời gian trình bày đúng quy định | 25% |

1. **Đánh giá kiểm tra viết (Written Exam):** Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn
2. **Đánh giá kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam):** Theo thang điểm 10 dựa trên đáp án được thiết kế sẵn
3. **Đánh giá bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)**

**Rubric 5: Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |  |
| Thái độ trả lời câu hỏi | Thái độ giao tiếp, trả lời thô lỗ, không hợp tác, thiếu tôn trọng trong giao tiếp. Sử dụng thuật ngữ không phù hợp, gióng nói khó nghe | Thái độ giao tiếp, trả lời câu hỏi lễ độ. Sử dụng các thuật ngữ trong câu trả lời phức tạp, khó hiểu. Giọng nói nhỏ, thiếu tự tin. | Thái độ giao tiếp, trả lời nhẹ nhàng, hòa nhã. Giọng nói vừa phải, rõ ràng, dễ nghe. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời lời phù hợp, dễ hiểu | Thái độ trong câu trả lời tự tin, từ tốn, nhẹ nhàng, điềm đạm. Thuật ngữ sử dụng trong câu trả lời đơn giản, dễ hiểu Giọng nói lưu loát, rõ ràng. | Thái độ giao tiếp, trả lời rất tự tin. Giọng nói rõ ràng lưu loát. Thu hút sự chú ý của người nghe, tương tác tốt với người nghe. | 20% |
| Nội dung trả lời | Các câu trả lời hoàn toàn không liên quan đến câu hỏi | Các câu trả lời không rõ ràng, gần như không liên không tập trung vào trọng tâm của câu hỏi | Các câu trả lời đúng trọng tâm câu hỏi, liên quan đến câu hỏi nhưng thiếu tự tin trong các câu trả lời | Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan đến câu hỏi yêu cầu. Thể hiện sự tự tin về hiểu biết trong câu trả lời, lập luận giải thích chưa thuyết phục. | Các câu trả lời ngắn gọn, rõ ràng, đầy đủ, liên quan trực tiếp đến câu hỏi yêu cầu; tự tin trong câu trả lời; lập luận, giải thích cho câu hỏi hoàn toàn thuyết phục | 80% |

1. **Đánh giá báo cáo (Written Report)**

**Rubric 6: Báo cáo (Written Report)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| Nội dung đồ án | Không có hoặc nội dung được trình bày trong báo cáo không phù hợp với yêu cầu | Nội dung trình bày trong báo cáo đầy đủ theo yêu cầu Tính toán sai, không cụ thể không đáp ứng yêu cầu | Đầy đủ nội dung theo yêu cầu còn một số nhầm lẫn trong tính toán, một số nội dung chưa hợp lý | Đầy đủ nội dung theo yêu cầu trình tự tính, tính toán hợp lý, tính toán tài chính toán và chọn chưa có giải thích cụ thể, chưa thuyết phục | Đầy đủ nội dung theo yêu cầu, tính toán chi tiết, rõ ràng, logic, trình tự tính toán hợp lý. Kết quả tính toán và chọn có sự phân tích, lý giải cụ thể, rõ ràng và thuyết phục | 60% |
| Trình bày thuyết minh | Không có thuyết minh hoặc thuyết minh không đúng với nội dung theo yêu cầu | Trình tự trình bày trong thuyết minh không đúng. Nội dung phù hợp theo yêu cầu. Hình vẽ, bảng biểu còn nhiều mâu thuẩn với nội dung | Nội dung, trình tự trình bày, thuyết minh phù hợp theo yêu cầu. Trình bày còn một số lỗi về chính tả, kích thước, ghi chú chưa đầy đủ | Nội dung phù hợp. Trình tự cấu trúc logic, rõ ràng, đáp ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic. Ghi chú phù hợp. Thể hiện kỹ năng soạn thảo văn bản còn hạn chế. | Nội dung phù hợp. Trình tự, cấu trúc logic, rõ ràng đáp ứng yêu cầu. Hình ứng yêu cầu. Hình ảnh, bảng biểu rõ ràng, logic, ghi chú phù hợp. Thể hiện việc sử dụng thành thạo máy tính trong trình bày báo cáo | 20% |
| Bản vẽ kỹ thuật về hình ảnh | Không có hoặc thiếu bản vẽ/hình ảnh, bản không đúng nội dung theo quy định | Đầy đủ số lượng bản vẽ/hình ảnh (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước ghi chú trên bản vẽ/hình ảnh không được thể hiện hoặc thể hiện không rõ ràng, thiếu một số phần trên các bản vẽ/hình ảnh | Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Kích thước, ghi chú trên bản vẽ đầy đủ, rõ ràng Còn một số lỗi về trình bày (sai chính tả, nét vẽ). | Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ rõ ràng. | Đầy đủ bản vẽ (3 bản) với nội dung theo đúng quy định. Sắp xếp các phần trên bản vẽ hợp lý. Kích thước, ghi chú đầy đủ | 20% |

1. **Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Theo Rubric 4**
2. **Đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assessment)**

**Rubric 7: Làm việc nhóm (Teamwork Assessment)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí**  **đánh giá** | **Mức độ đạt chuẩn quy định** | | | | | **Trọng**  **số** |
| **MỨC F**  **(0-3.9)** | **MỨC D**  **(4.0-5.4)** | **MỨC C**  **(5.5-6.9)** | **MỨC B**  **(7.0-8.4)** | **MỨC A**  **(8.5-10)** |
| Tổ chức nhóm | Không có sự làm việc nhóm | Trách nhiệm và nhiệm vụ công việc của các thành viên trong nhóm không được phân công cụ thể | Mỗi thành viên có nhiệm vụ công việc riêng nhưng không rõ ràng và không phù hợp với khả năng của thành viên trong nhóm. | Nhiệm vụ công việc rõ ràng và phù hợp với khả năng của mỗi thành viên trong nhóm | Nhiệm vụ công việc của mỗi thành viên rõ ràng, cụ thể, phù hợp. Phát huy thế mạnh của các thành viên trong nhóm. Tương tác, phối hợp tốt giữa các thành viên | 30% |
| Tham gia làm việc nhóm (chuyên cần) | <30% | <50% | <70% | <90% | 100% (Tham gia đầy đủ các buổi họp, thảo luận của nhóm) | 20% |
| Thảo luận | Không bao giờ tham gia vào việc thảo luận của nhóm | Hiếm khi tham gia vào thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến | Thỉnh thoảng tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến | Thưởng xuyên tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay | Luôn tham gia thảo luận nhóm và đóng góp ý kiến hay, hiệu quả cho các hoạt động của nhóm. | 20% |
| Phối hợp nhóm | Không bao giờ phối hợp với nhóm | Hiếm khi hợp tác phối hợp làm việc với nhóm | Hợp tác, phối hợp với nhóm Thỉnh thoảng tôn trọng và chia sẽ kinh nghiệm từ các thành viên | Hợp tác, phối hợp với nhóm Thường xuyên tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm. | Hợp tác, phối hợp với nhóm. Luôn luôn tôn trọng và chia sẻ kinh nghiệm từ các thành viên khác của nhóm. | 20% |

**1.12.** **Hệ thống tính điểm**

Trường Đại học Phan Thiết sử dụng hệ thống tính điểm để đánh giá sinh viên như sau:

Thang điểm 10 được sử dụng để đánh giá học phần bao gồm các điểm thành phần, điểm thi cuối kỳ và điểm học phần. Điểm học phần bằng tổng các điểm thành phần nhân với trọng số tương ứng.

Thang điểm chữ dùng để phân loại kết quả học dựa trên điểm học phần.

Thang điểm 4 được dùng khi tính điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy để đánh giá kết quả học tập của sinh viên sau mỗi học kỳ và cho điểm tổng kết quả học tập của sinh viên.

***Bảng1.5 Hệ thống thang điểm của Trường Đại học Phan Thiết***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại** | **Thang điểm 10** | **Thang điểm chữ** | **Thang điểm 4** |
| ĐẠT | Từ 8.5 đến 10 | A | 4 |
| Từ 7.0 đến 8.4 | B | 3 |
| Từ 5.5 đến 6.9 | C | 2 |
| Từ 4 đến 5.4 | D | 1 |
| KHÔNG ĐẠT | <4 | F | 0 |

**II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY**

**2.1 Cấu trúc chương trình giảng dạy**

Chương trình giảng dạy được chia thành 4 khối kiến thức, trong đó có các học phần bắt buộc và học phần tự chọn với số tín chỉ trong mỗi khối được cho trong Bảng 2.1.

*Bảng 2.1 Các khối kiến thức và số tín chỉ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khối kiến thức** | **Số tín chỉ** | |
| **Bắt buộc** | **Tự chọn** |
| I | Giáo dục đại cương | 51 | 0 |
| II | Cơ sở ngành | 32 | 4 |
| III | Chuyên ngành | 44 | 0 |
| IV | Tốt nghiệp | 5 | 7 |
| **Tổng số** | | **132** | **11** |
|  | | **143** | |

*(143 tín chỉ bao gồm cả Giáo dục quốc phòng an ninh và Giáo dục thể chất)*

Các khối kiến thức được thiết kế sao cho nội dung đáp ứng được chuẩn đầu ra của CTĐT, được thể hiện trong Bảng 2.2.

*Bảng 2.2 Ma trận giữa các khối kiến thức và PLOs*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Khối kiến thức** | **Số tín chỉ** | **Tỷ lệ %** | **PLOs** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| I | Giáo dục đại cương | 51 | 35,66 | X |  | X | X |  | X | X | X | X | X | X |
| II | Cơ sở ngành | 36 | 25,18 | X | X | X | X |  | X | X | X | X | X | X |
| III | Chuyên ngành | 44 | 30,77 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| IV | Tốt nghiệp | 12 | 8,39 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **Tổng cộng** | | **143** | **100** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.2 Danh sách các học phần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã học Phần | Tên học Phần | Số tín chỉ | | | | |
|
|
| Lý thuyết | Thực hành/ thí nghiệm | Đồ án | Thực tập | Tổng |
|
|
| **I. Khối kiến thức giáo dục đại cương** | | | **38** | **13** | **0** | **0** | **51** |
| 1 | 190014 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 2 | 190060 | Giáo dục thể chất 1 (\*) | 1 | 1 |  |  | 2 |
| 3 | 190061 | Giáo dục thể chất 2 (\*) | 0 | 1 |  |  | 1 |
| 4 | 190059 | Giáo dục Quốc phòng – An ninh (\*) | 0 | 8 |  |  | 8 |
| 5 |  | Hóa học đại cương | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 6 | 190117 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 7 |  | Cơ & Nhiệt đại cương | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 8 | 190130 | Kỹ năng mềm | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 9 | 190152 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 10 | 190255 | Pháp luật đại cương | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 11 | 200025 | Tiếng Anh 1 | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 12 | 190365 | Tiếng Anh 2 | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 13 | 190366 | Tiếng Anh 3 | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 14 | 190367 | Tiếng Anh 4 | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 15 | 200026 | Tin học căn bản | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 16 | 190436 | Toán cao cấp | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 17 | 190441 | Triết học Mác-Lênin | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 18 | 190443 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 0 |  |  | 2 |
| **II. Khối kiến thức cơ sở ngành** | | | **29** | **7** |  |  | **36** |
| 19 |  | Hóa phân tích | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 20 |  | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 21 |  | Hình họa - Vẽ kỹ thuật - CNTP | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 22 |  | Kỹ thuật thực phẩm 1 | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 23 |  | Kỹ thuật thực phẩm 2 | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 24 |  | Kỹ thuật thực phẩm 3 | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 25 |  | Nhiệt kỹ thuật | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 26 |  | Niên luận kỹ thuật thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 27 |  | Nhập môn công nghệ thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 28 |  | Phụ gia trong chế biến thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 29 |  | Hóa sinh học | 3 | 0 |  |  | 3 |
| 30 |  | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu | 2 | 1 |  |  | 3 |
| 31 |  | Thực tập kỹ thuật thực phẩm (nhà máy) | 0 | 2 |  |  | 2 |
|  |  | **Học phần tự chọn** | **4** | **0** |  |  | **4** |
| 32 |  | An toàn và ô nhiễm trong sản xuất thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 33 |  | Bao bì thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 34 |  | Dinh dưỡng người | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 35 |  | Hóa lý - Hóa keo | 4 | 0 |  |  | 4 |
| 36 |  | Máy chế biến thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 37 |  | Nước cấp, nước thải kỹ nghệ | 2 | 0 |  |  | 2 |
| 38 |  | Thiết kế nhà máy | 2 | 0 |  |  | 2 |
| **III. Khối kiến thức chuyên ngành** | | | **37** | **7** |  |  | **44** |
|  |  | Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo | 3 | 0 |  |  | 3 |
|  |  | Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ chế biến sữa & sản phẩm sữa | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ chế biến thịt & sản phẩm thịt | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ chế biến thủy - hải sản | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ lạnh thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến ngũ cốc | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Công nghệ sản xuất bia rượu và nước giải khát | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Hóa học thực phẩm | 3 | 0 |  |  | 3 |
|  |  | Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Niên luận chuyên ngành CNTP | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Quản lý chất lượng và luật thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Tham quan thực tế nhà máy | 0 | 2 |  |  | 2 |
|  |  | Thực tập Công nghệ thực phẩm (PTN) | 0 | 4 |  |  | 4 |
|  |  | Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thực phẩm | 2 | 0 |  |  | 2 |
|  |  | Vi sinh học thực phẩm | 3 | 1 |  |  | 4 |
| **IV. Học phần tốt nghiệp** | | |  |  | **7** | **5** | **12** |
|  |  | Thực tập tốt nghiệp |  |  |  | 5 |  |
|  |  | Khóa luận tốt nghiệp |  |  | 7 |  |  |
|  |  | **Học phần Thay thế Khóa luận tốt nghiệp** | 7 |  |  |  |  |
|  |  | Tiểu luận tốt nghiệp |  |  | 3 |  |  |
|  |  | Chọn 02 học phần trong những môn tự chọn sau: | 4 | 0 |  |  |  |
|  |  | An toàn trong thực phẩm và môi trường | 2 | 0 |  |  |  |
|  |  | Công nghệ chế biến dầu, mỡ thực phẩm | 2 | 0 |  |  |  |
|  |  | Công nghệ thực phẩm truyền thống | 2 | 0 |  |  |  |
|  |  | Độc chất học thực phẩm | 2 | 0 |  |  |  |
|  |  | Phát triển sản phẩm mới | 2 | 0 |  |  |  |
|  |  | Thực phẩm chức năng | 2 | 0 |  |  |  |

**2.3 Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của CTĐT**

*Ghi chú:* ***M*** *(Master),* ***R*** *(Reinforced),* ***I*** *(Introduction)*

| STT | Mã học Phần | Tên học Phần | **PLOs** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **I. Khối kiến thức giáo dục đại cương** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 190014 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | M |  | I |  |  |  |  |  |  | R | R |
| 2 | 190060 | Giáo dục thể chất 1 (\*) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R |  |
| 3 | 190061 | Giáo dục thể chất 2 (\*) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | R |  |
| 4 | 190059 | Giáo dục Quốc phòng – An ninh (\*) | M |  |  |  |  |  |  |  |  | R | R |
| 5 |  | Hóa học đại cương |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 6 | 190117 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin | M |  | I |  |  |  |  |  |  | R | R |
| 7 |  | Cơ & Nhiệt đại cương |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 8 | 190130 | Kỹ năng mềm |  |  | R |  | I | I | M | M | R | R | R |
| 9 | 190152 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | M |  | I |  |  |  |  |  |  | R | R |
| 10 | 190255 | Pháp luật đại cương | M |  | R |  |  |  |  |  |  | R | M |
| 11 | 200025 | Tiếng Anh 1 |  | R |  | R |  | M |  | R |  | R |  |
| 12 | 190365 | Tiếng Anh 2 |  | R |  | R |  | M |  | R |  | R |  |
| 13 | 190366 | Tiếng Anh 3 |  | R |  | R |  | M |  | R |  | R |  |
| 14 | 190367 | Tiếng Anh 4 |  | R |  | R |  | M |  | R |  | R |  |
| 15 | 200026 | Tin học căn bản |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 190436 | Toán cao cấp |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 17 | 190441 | Triết học Mác-Lênin | M |  | I |  |  |  |  |  |  | R | R |
| 18 | 190443 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | M |  | I |  |  |  |  |  |  | R | R |
| **II. Khối kiến thức cơ sở ngành** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  | Hóa phân tích |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 20 |  | Đánh giá cảm quan thực phẩm |  | M | M | R |  |  |  |  | R | R | R |
| 21 |  | Hình họa - Vẽ kỹ thuật - CNTP |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 22 |  | Kỹ thuật thực phẩm 1 |  | M | M | M |  |  |  |  | M | R | R |
| 23 |  | Kỹ thuật thực phẩm 2 |  | M | M | M |  |  |  |  | M | R | R |
| 24 |  | Kỹ thuật thực phẩm 3 |  | M | M | M |  |  |  |  | M | R | R |
| 25 |  | Nhiệt kỹ thuật |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 26 |  | Niên luận kỹ thuật thực phẩm |  | M | M | M | R |  | I |  | R | R | R |
| 27 |  | Nhập môn công nghệ thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R | R | R |
| 28 |  | Phụ gia trong chế biến thực phẩm |  | M | M | M |  |  |  |  | M | R | R |
| 29 |  | Hóa sinh học |  | R | R | R |  |  |  |  | I |  |  |
| 30 |  | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu |  | R | R | R | R |  | M |  | R | R | R |
| 31 |  | Thực tập kỹ thuật thực phẩm (nhà máy) |  | R | R | R |  |  |  |  | R | R | R |
|  |  | **Học phần tự chọn** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 |  | An toàn và ô nhiễm trong sản xuất thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 33 |  | Bao bì thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 34 |  | Dinh dưỡng người |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 35 |  | Hóa lý - Hóa keo |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 36 |  | Máy chế biến thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 37 |  | Nước cấp, nước thải kỹ nghệ |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 38 |  | Thiết kế nhà máy |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| **III. Khối kiến thức chuyên ngành** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 |  | Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 40 |  | Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 41 |  | Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 42 |  | Công nghệ chế biến sữa & sản phẩm sữa |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 43 |  | Công nghệ chế biến thịt & sản phẩm thịt |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 44 |  | Công nghệ chế biến thủy - hải sản |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 45 |  | Công nghệ lạnh thực phẩm |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 46 |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến ngũ cốc |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 47 |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 48 |  | Công nghệ sản xuất bia rượu và nước giải khát |  | M | M | M |  |  | R |  | M | R | R |
| 49 |  | Hóa học thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 50 |  | Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 51 |  | Niên luận chuyên ngành CNTP |  | M | M | M | R |  | I |  | R | R | R |
| 52 |  | Phương pháp nghiên cứu khoa học |  | R | R | R | R |  | M |  | R | R | R |
| 53 |  | Quản lý chất lượng và luật thực phẩm | R | R | R | R |  |  | R |  | R | R | R |
| 54 |  | Tham quan thực tế nhà máy |  | R | R | R |  |  |  |  | R | R | R |
| 55 |  | Thực tập Công nghệ thực phẩm (PTN) |  | R | R | R |  |  |  |  | R | R | R |
| 56 |  | Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thực phẩm |  | R |  | R |  | M |  | R |  | R |  |
| 57 |  | Vi sinh học thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| **IV. Học phần tốt nghiệp** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 |  | Thực tập tốt nghiệp | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M |
| 59 |  | Khóa luận tốt nghiệp | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M |
|  |  | **Học phần Thay thế Khóa luận tốt nghiệp** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 |  | Tiểu luận tốt nghiệp | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M |
|  |  | **Chọn 02 học phần trong những môn tự chọn sau:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 |  | An toàn trong thực phẩm và môi trường |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 62 |  | Công nghệ chế biến dầu, mỡ thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 63 |  | Công nghệ thực phẩm truyền thống |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 64 |  | Độc chất học thực phẩm |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 65 |  | Phát triển sản phẩm mới |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |
| 66 |  | Thực phẩm chức năng |  | R | R | R |  |  |  |  | R |  |  |

**2.4 Kế hoạch giảng dạy**

| **Học kỳ** | **Tổng TC** | **STT** | **Code** | **Tên học phần** | **LT** | **TH, TN** | | **ĐA** | | **TT** | | **Điều kiện** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TQ** | | **HT** | | **SH** | |
| **I** | **13** |  | | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 1 |  | Cơ & Nhiệt đại cương | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 2 |  | Hóa học đại cương | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 3 |  | Nhập môn công nghệ thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 4 | 200025 | Tiếng Anh 1 | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 5 |  | Hình họa - Vẽ kỹ thuật - CNTP | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **II** | **15** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 6 | 190060 | Giáo dục thể chất 1 (\*) | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 7 |  | Công nghệ lạnh thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 8 |  | Hóa sinh học | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 9 | 190255 | Pháp luật đại cương | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 10 | 190365 | Tiếng Anh 2 | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 11 | 190436 | Toán cao cấp | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **III** | **14** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 12 |  | Hóa phân tích | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 4 | 13 |  | Vi sinh học thực phẩm | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 1 | 14 | 190061 | Giáo dục thể chất 2 (\*) | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 15 | 190366 | Tiếng Anh 3 | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 16 | 190441 | Triết học Mác - Lênin | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **IV** | **14** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 17 |  | Đánh giá cảm quan thực phẩm | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 18 |  | Hóa học thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 19 |  | Nhiệt kỹ thuật | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 20 |  | Kỹ thuật thực phẩm 1 | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 21 | 190367 | Tiếng Anh 4 | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **V** | **14** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 22 |  | Công nghệ sản xuất bia rượu và nước giải khát | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 23 |  | Kỹ thuật thực phẩm 2 | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 24 | 200026 | Tin học căn bản | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 25 |  | Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 4 |  |  | **Chọn 2 trong số các học phần sau (4 TC):** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 26 |  | An toàn và ô nhiễm trong sản xuất thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 27 |  | Bao bì thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 28 |  | Dinh dưỡng người | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 4 | 29 |  | Hóa lý - Hóa keo | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 30 |  | Máy chế biến thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 31 |  | Nước cấp, nước thải kỹ nghệ | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 32 |  | Thiết kế nhà máy | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **VI** | **15** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 8 | 33 | 190059 | Giáo dục Quốc phòng - An ninh (\*) |  | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 34 |  | Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 35 | 190117 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 36 |  | Phương pháp nghiên cứu khoa học | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **VII** | **15** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 37 | 190014 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 38 |  | Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 39 |  | Kỹ thuật thực phẩm 3 | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 40 |  | Phụ gia trong chế biến thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 41 |  | Niên luận kỹ thuật thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 42 |  | Thực tập kỹ thuật thực phẩm (nhà máy) |  |  | |  | | X | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 43 |  | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu | X | X | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **VIII** | **14** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 44 |  | Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 45 |  | Công nghệ chế biến sữa & sản phẩm sữa | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 46 |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến ngũ cốc | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 47 |  | Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 48 |  | Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 49 |  | Tham quan thực tế nhà máy |  |  | |  | | X | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 50 |  | Tư tưởng Hồ Chí Minh | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **IX** | **14** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 51 |  | Công nghệ chế biến thịt & sản phẩm thịt | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 52 |  | Công nghệ chế biến thủy - hải sản | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 53 |  | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 54 |  | Niên luận chuyên ngành CNTP | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 55 |  | Quản lý chất lượng và luật thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 4 | 56 |  | Thực tập Công nghệ thực phẩm (PTN) |  |  | |  | | X | |  | |  | |  | |
| **X** | **15** |  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 57 | 190130 | Kỹ năng mềm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 5 | 58 |  | Thực tập tốt nghiệp |  |  | |  | | X | |  | |  | |  | |
|  | 7 | 59 |  | Khóa luận tốt nghiệp |  |  | | X | |  | |  | |  | |  | |
|  | 7 |  |  | **Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:** |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 3 | 60 |  | Tiểu luận tốt nghiệp |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 4 |  |  | *Chọn 02 học phần trong những môn tự chọn sau:* |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 61 |  | An toàn trong thực phẩm và môi trường | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 62 |  | Công nghệ chế biến dầu, mỡ thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 63 |  | Công nghệ thực phẩm truyền thống | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 64 |  | Độc chất học thực phẩm | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 65 |  | Phát triển sản phẩm mới | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | 2 | 66 |  | Thực phẩm chức năng | X |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | **143** |  | **Tổng cộng** | | | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

*Lưu ý: Cột điều kiện: TQ- Tiên quyết; HT- Học trước; SH-Song hành. Số trong cột HT là số thứ tự = tên môn học yêu cầu học trước (do cột nhỏ không ghi rõ tên môn học)*

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo là 143 tín chỉ (đã bao gồm 11 tín chỉ của các học phần Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng – An ninh).

**2.5 Mô tả các học phần**

**1. Triết học Mác-LêNin (3TC):** Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác - Lênin và một số vấn đề chung của môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương: Phần thứ nhất có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin; phần thứ hai có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; phần thứ ba có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

**2. Kinh tế chính trị Mác-LêNin (2TC).** Học phần này bao gồm 6 chương:

- Chương I: Đối tượng, phương pháp nghiêm cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin.

- Chương II: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường.

- Chương III: Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường.

- Chương IV: Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường.

- Chương V: Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam.

- Chương VI: Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

**3. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2TC).** Học phần này bao gồm 6 chương:

- Chương I: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Chương II: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Chương III: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.

- Chương IV: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.

- Chương V: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế.

- Chương VI: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức, con người.

**4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2TC).** Học phần này bao gồm 4 chương:

- Chương nhập môn: Đối tượng, chức năng, nhiệm vụ, nội dung và phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam.

- Chương 1: Đảng cộng sản Việt Nam ra đời và lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945).

- Chương 2: Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975).

- Chương 3: Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới.

**5. Tiếng Anh 1 (3TC), Tiếng Anh 2 (3TC), Tiếng Anh 3 (3TC), Tiếng Anh 4 (3TC):** Bố cục thích hợp trong mỗi bài học giúp sinh viên dễ tiếp cận và vận dụng kiến thức và các kỹ năng từ cơ bản đến nâng cao theo định hướng TOEIC. Giúp sinh viên củng cố về ngữ pháp, những câu hội thoại về các lĩnh vực phổ biến trong cuộc sống. Các học phần Tiếng Anh bao gồm từ vựng, ngữ pháp, bài khóa (đối thoại, bài đọc), bài đọc hiểu, các mẫu câu để thực hành nghe – nói, bài đọc hiểu mở rộng cung cấp kiến thức liên quan đến bài học hoặc chủ đề có liên quan. Mỗi bài còn có bài tập tự học đi kèm giúp cho người học có thể ôn tập lại, củng cố bài đã học trên lớp.

**6. Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ Thực phẩm (3TC)**: trang bị cho sinh viên kiến thức tiếng Anh về các chỉ tiêu chất lượng thực phẩm, các quá trình chế biến thực phẩm, các thiết bị sử dụng trong chế biến thực phẩm, phương pháp quản lý chất lượng, khả năng thiết lập và áp dụng tốt các thực hành trong hệ thống quản lý chất lượng ở nhà máy sản xuất thực phẩm.

**7. Pháp luật đại cương (2TC).** Học phần đi vào phân tích: Cấu trúc của bộ máy Nhà nước cũng như chức năng, thẩm quyền và địa vị pháp lý của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam về quản lý nền kinh tế; Tính chất pháp lý và cơ cấu của hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật. Từ cách nhìn tổng quát về hệ thống các ngành luật trong hệ thống luật của Nhà nước ta một học trình được dành để nghiên cứu những nội dung cơ bản của luật hành chính, Luật dân sự, Luật hình sự với tư cách là những ngành luật chủ yếu (các ngành luật gốc) của hệ thống luật, để từ đó người học có thể dễ dàng tự tiếp cận với các ngành luật khác phái sinh từ các ngành luật chủ yếu này.

**8. Tin học căn bản (3TC):** Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về công nghệ thông tin, về phần cứng, các phần mềm ứng dụng trong công tác văn phòng, mạng máy tính và Internet. Sau khi kết thúc môn sinh viên nắm được các khái niệm cơ bản về công nghệ thông tin, mạng máy tính,.. để tiếp tục học các môn tin học ứng dụng trong chuyên ngành và sử dụng máy tính phục vụ cho công việc khác cũng như tiếp thu được những kỹ năng sử dụng máy tính thông qua việc sử dụng tốt các ứng dụng văn phòng và Internet.

**9. Giáo dục thể chất 1 (2TC)**: Môn học bao gồm những kiến thức liên quan đến môn bóng rổ: Lịch sử hình thành và phát triển của môn bóng rổ; lợi ích của việc tập luyện thể dục thể thao nói chung và bóng rổ nói riêng; các quy tắc vệ sinh trong tập luyện và thi đấu thể thao; các động tác kỹ thuật bóng rổ cơ bản và cách phòng tránh, sơ cứu chấn thương trong tập luyện và thi đấu.

**10. Giáo dục thể chất 2 (1TC):** Môn học bao gồm những kiến thức liên quan đến môn bóng chuyền: Lịch sử hình thành và phát triển của môn bóng chuyền; lợi ích của việc tập luyện thể dục thể thao nói chung và bóng chuyền nói riêng; các quy tắc vệ sinh trong tập luyện và thi đấu thể thao; các động tác kỹ thuật bóng chuyền cơ bản và cách phòng tránh, sơ cứu chấn thương trong tập luyện và thi đấu.

**11. Giáo dục quốc phòng (8TC)**: Ban hành theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình Giáo dục Quốc phòng và an ninh trình độ Đại học và Cao đẳng.

**12. Toán cao cấp (3TC):** Học phần gồm có hai phần chính là Giải tích và Đại số, trong đó phần Giải tích giới thiệu về hàm số một biến và hàm nhiều biến với các vấn đề liên quan như đạo hàm, giới hạn, vi phân, tích phân, cực đại, cực tiểu và các ứng dụng trong kinh tế. Phần Đại số giới thiệu về ma trận và định thức, các phép toán trên ma trận và định thức, hệ phương trình tuyến tính và phương pháp giải các hệ phương trình tuyến tính.

**13. Chủ nghĩa xã hội khoa học (2TC):** Môn học có 10 chương, bao gồm những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học, cung cấp cho sinh viên những căn cứ lý luận khoa học để hiểu Cương lĩnh xây dụng đất nước, đường lối chích sách xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; lý giải và có thái độ đúng đắn với con đường đi lên chủ nghĩa xã hội - con đường mà Đảng và nhân dân ta đã lựa chọn.

**14. Hóa học đại cương (2TC):** Hệ thống hóa lại toàn bộ kiến thức Hóa học đã học ở bậc phố thông, có tầm nhìn khái quát hóa về môn hóa học và có khả năng tìm hiểu môn hóa học ở mức độ cao hơn và sâu hơn so với bậc phổ thông. Học phần bao gồm các nội dung chính sau: cấu tạo nguyên tử; cấu tạo lớp vỏ electron của nguyên tử; bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học; Liên kết hóa học; Vận tốc cân bằng phản ứng – cân bằng phản ứng; Dung dịch; Phản ứng oxy hóa khử.

**15. Cơ và Nhiệt Đại cương (3TC):** Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Vật lý đại cương Phần Cơ, Nhiệt, làm cơ sở để sinh viên học các môn kỹ thuật. Hệ quy chiếu và hệ quy chiếu quán tính. Các đại lượng vật lý cơ bản và những quy luật liên quan như: Động lượng, các định lý và định luật về động lượng; mômen động lượng, các định lý và định luật về mômen động lượng; động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng. Vận dụng xét chuyển động quay vật rắn, dao động và sóng cơ. Thuyết động học phân tử sử dụng thống kê giải thích và tính các lượng: nhiệt độ, áp suất, nội năng (khí lý tưởng). Vận dụng định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng vào các quá trình chuyển trạng thái nhiệt. Xét chiều diễn biến của các quá trình nhiệt, nguyên lý tăng entrôpi; ứng dụng vào động nhiệt. Trạng thái tới hạn.

**16. Kỹ năng mềm (3TC)**: Học phần gồm các chuyên đề trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm cơ bản để sinh viên tự tin trong việc học tập, nghiên cứu cũng như trong công việc sau khi ra trường.

**17. Nhập môn công nghệ thực phẩm (2TC):** Học phần này giúp sinh viên xây dựng kế hoạch học tập cho bản thân và tiếp cận các hướng đào tạo chuyên ngành. Nội dung chính bao gồm: phương pháp luận tiếp cận môn học, các môn học và sự liên kết các môn học trong chương trình, một số quá trình sản xuất các sản phẩm cụ thể,...

**18. Hình họa – Vẽ kỹ thuật – CNTP (2TC):** Trang bị kiến thức về đồ họa dựa trên các phép chiếu: sông song, vuông góc, xuyên tâm,... và phương pháp biểu diễn các đối tượng vật thể trên bản vẽ theo TCVN nhằm hình thành hai năng lực cơ bản: đọc bản vẽ và lập bản vẽ. Trang bị các kỹ năng phân tích, tổng hợp hình dạng các vật thể biểu diễn trên bản vẽ; Lập bản vẽ theo TCNV bằng phương tiện cơ học (compa, thước kẻ,...) và phương tiện công nghệ thông tin.

**19. Hóa phân tích (3TC)**: Học phần hóa phân tích cung cấp cho sinh viên các phương pháp phân tích từ cổ điển đến các phương pháp hiện đại, cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các phản ứng hóa học, nồng độ dung dịch, phương pháp chuẩn bị nồng độ dung dịch trong phòng thí nghiệm. Phương pháp thu mẫu và bảo quản mẫu và nguyên lý vật lý, hóa học trong thực phẩm, khả năng phân tích số liệu phân tích đạt được, đánh giá được những tác động của sai số trong phân tích. Cung cấp kiến thức về đánh giá và bảo đảm chất lượng trong phân tích hóa học của phòng thí nghiệm. Ngoài ra, kiến thức về an toàn phòng thí nghiệm cũng được trang bị.

**20. Đánh giá cảm quan thực phẩm (3TC)**: Học phần cung cấp kiến thức chung về các khái niệm và lịch sử phát triển của đánh giá cảm quan, các nguyên tắc và những điều kiện cần thiết để tiến hành đánh giá cảm quan thực phẩm. Cơ sở khoa học của quá trình đánh giá cảm quan bằng vị giác, khứu giác, thị giác, thính giác và xúc giác. Giới thiệu mục đích, phương pháp tiến hành và xử lý kết quả của các phép thử phân biệt, các phép thử mô tả, các phép thử thị hiếu. Mô tả các điều kiện cần thiết để tiến hành đánh giá cảm quan và cách thực hành đánh giá cảm quan tốt.

**21. Kỹ thuật thực phẩm 1 (3TC)**: Giúp sinh viên hiểu được các vấn đề liên quan đến chất lỏng, chất khí ở trạng thái tĩnh và động, nắm được cách tính dòng chảy và hiểu nguyên lý làm việc của máy móc, thiết bị làm việc trên nguyên lý của dòng chảy. Trang bị cho sinh viên những kiến thực về quá trình truyền nhiệt xảy ra trong thực phẩm, cách tính toán nhiệt và một số thiết bị truyền nhiệt cũng như ứng dụng của truyền nhiệt trong quá trình chế biến thực phẩm.

**22. Kỹ thuật thực phẩm 2 (3TC)**: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tính toán năng lượng cần thiết cho một quá trình, chuyển đổi và sử dụng chính xác các hệ đơn vị; Hiểu được các vấn đề liên quan đến quá trình truyền khối (chưng cất, trích ly, sấy, hấp thu, thẩm thấu,...) được ứng dụng trong chế biến thực phẩm và một số thiết bị thông dụng; Giúp sinh viên có thể tính toán, thiết kế những thiết bị cơ bản được ứng dụng trong chế biến thực phẩm.

**23. Kỹ thuật thực phẩm 3 (2TC)**: Đề cập đến các nội dung cơ bản trong ứng dụng của kỹ thuật sinh học trong thực phẩm là động học enzyme; động học tế bào và các vấn đề liên quan, ứng dụng cơ bản của công nghệ sinh học trong thực phẩm là kỹ thuật enzyme và kỹ thuật lên men, bao gồm: động lực học cơ bản, các điều kiện sản xuất, kỹ thuật thu hồi sản phẩm, và ứng dụng cuả chúng trong thực phẩm

**24. Nhiệt kỹ thuật (2TC):** Nội dung môn học bao gồm các vấn đề có liên quan đến đơn vị và thứ nguyên làm cơ sở để tính toán trong kỹ thuật. Môn học còn đề cập đến các tính chất của nước và sự chuyển pha; tính chất của không khí ẩm và các quá trình cơ bản liên quan đến dạng năng lượng nhiệt cũng như các quá trình điều hòa không khí. 2 định luật cơ bản của nhiệt động học làm cơ sở cho các thiết bị kỹ thuật và các hệ thống sinh công trong nhà máy chế biến cũng được giới thiệu một cách cụ thê. Trong bảo quản và chế biến thực phẩm cũng như một số ngành công nghệ khác có liên quan như chế biến thủy sản, công nghệ sau thu hoạch, công nghệ hóa học đều áp dụng các quá trình nhiệt động này.

**25. Phụ gia trong chế biến thực phẩm (2TC)**: Cung cấp cho sinh viên những nguyên tắc khi sử dụng phụ gia, những kiến thức cơ bản và thực tế về vai trò của các loại hóa chất được sử dụng trong quá trình chế biến và bảo quản những sản phẩm thực phẩm. Phụ gia trong bảo quản thực phẩm; Phụ gia làm tăng giá trị dinh dưỡng; Phụ gia làm thay đổi cấu trúc; Phụ gia hỗ trợ kỹ thuật chế biến; Phụ gia làm thay đổi tính chất cảm quan,...

**26. Thực tập kỹ thuật thực phẩm (nhà máy) (2TC)**: Sinh viên tiếp xúc thực tế, bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết chuyên ngành về các qui trình công nghệ trong chế biến thực phẩm, học tập các quy trình công nghệ và thiết bị thực phầm tại các nhà máy chế biến ở quy mô công nghiệp.

**27. An toàn và ô nhiễm trong sản xuất thực phẩm (2TC):** Trang bị cho sinh viên những kiến thức về điều kiện vệ sinh, an toàn thực phẩm bắt buộc đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm; Các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và cách xử lý; Giúp sinh viên giải thích được những khái niệm cơ bản về an toàn thực phẩm, ô nhiễm thực phẩm và tình hình ô nhiễm thực phẩm tại Việt Nam; Biết các nguồn ô nhiễm sinh ra trong quá trình chế biến; Phân tích được phương pháp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong chế biến, bảo quản, phân phối, vận chuyển thực phẩm. Biểu hiện của ngộ độc thực phẩm, nguyên nhân gây ngộ độc, đồng thời biết được cách xử lý thông thường trong ngộ độc thực phẩm.

**28. Bao bì thực phẩm (2TC)**: Giới thiệu một số điểm khái quát về chức năng, phân loại, lịch sử phát triển của công nghiệp bao bì. Các yêu cầu của bao bì để đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm. Trình bày các tính chất của các loại vật liệu sử dụng làm bao gói thực phẩm như gỗ, giấy, thủy tinh, kim loại, plastic và bao bì màng ghép. Các quy định về việc ghi nhãn trên bao bì. Ý nghĩa của mã số, mã vạch, các hình ảnh và ký hiệu trên bao bì thực phẩm.

**29. Dinh dưỡng người (2TC)**: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sức khỏe con người. Mối quan hệ giữa lương thực thực phẩm và sức khỏe, cấu trúc cơ thể và nhu cầu dinh dưỡng, protein, carbohydrate, vitamin, khoáng; Khái niệm về dinh dưỡng cân đối, thực phẩm và nhu cầu dinh dưỡng cho các đối tượng khác nhau.

**30. Máy chế biến thực phẩm (2TC):** Trang bị các kiến thức cơ bản về các loại máy chế biến thực phẩm, ứng dụng vận hành các hệ thống máy và thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất một cách hợp lý, đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp. Kiến thức về nguyên lý làm việc, cách vận hành và các yếu tố ảnh hưởng chất lượng sản phẩm của các máy sử dụng trong ngành công nghiệp chế biến thực phẩm. Đánh giá, vận hành và kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng sản phẩm khi máy gia công.

**31. Nước cấp và nước thải kỹ nghệ (2TC)**: Học phần được chia ra làm 2 phần: Phần nước cấp: Trang bị kiến thức đại cương về các nguồn nước cấp và phương pháp xử lý nước cấp trước khi đưa vào sử dụng, đặc biệt là phương pháp xử lý nước cấp dùng trong sinh hoạt và chế biến thực phẩm; Phần nước thải: Đề cập đến các nguồn nước thải trong lĩnh vực chế biến thực phẩm hiện nay, các phương pháp chủ yếu áp dụng trong xử lý nước thải và công nghệ xử lý nước thải đang được áp dụng tại Việt Nam.

**32. Thiết kế nhà máy (2TC)**: Môn học giúp sinh viên hiểu được tầm quan trọng của thiết kế, những nguyên tắc và nội dung chọn địa điểm nhà máy; nguyên tắc nội dung và cách tiến hành thiết kế mặt bằng nhà máy; thiết kế công nghệ; cách tiến hành vẽ các bản vẽ; thiết kế phần điện, hơi, cấp nước, thoát nước; các tính toán về kinh tế; hình thức, dàn bài bản thuyết minh.

**33. Hóa sinh học (3TC):** Nội dung của học phần này gồm các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về cấu trúc và chức năng của các phân tử sinh học của carbohydrate, lipid, amino acid, peptide, protein, vitamin, nucleotide và nucleic acid, enzyme và các chất xúc tác sinh học.

**34. Phương pháp nghiên cứu khoa học (2TC)**: Môn học nhằm giúp sinh viên hiểu được những quy trình và luận cứ cơ bản khi viết đề cương khoa học và tiến hành nghiên cứu khoa học; hiểu và đánh giá những vấn đề, những yếu tố liên quan và ảnh hưởng đến việc viết và tiến hành đề cương nghiên cứu, phân tích được những kết quả nghiên cứu của mình; giúp sinh viên biết cách chọn lựa, viết và trình bày bản báo cáo kết quả nghiên cứu, kỹ năng thuyết trình báo cáo khoa học. Môn học còn giúp sinh viên có thể viết được các tiểu luận, đề án và luận văn tốt nghiệp.

**35. Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu (3TC)**: Môn học trang bị những kiến thức cơ bản về phân tích các đặc trưng của mẫu (đơn biến, đa biến), phân tích phương sai, so sánh các đặc trưng của mẫu, phân tích tương quan và hồi quy, bố trí thí nghiệm và quy hoạch thực nghiệm. Sử dụng các phần mềm xử lý thống kê để phân tích các kết quả thực nghiệm.

**36. Hóa học thực phẩm (3TC)**: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về thành phần hóa học của thực phẩm, các biến đổi và tương tác xảy ra trong suốt tiến trình chế biến và bảo quản nông sản thực phẩm. Sinh viên sẽ được nghiên cứu về các nguyên liệu cơ bản (nước, protein, lipid, glucid, chất màu,...), sự biến đổi phẩm chất thực phẩm và sự ảnh hưởng của các quá trình công nghệ đến sự chuyển hóa các hợp phần trên.

**37. Nguyên lý bảo quản và chế biến thực phẩm (2TC)**: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về thực phẩm, các nguyên nhân gây hư hỏng thực phẩm, các phương pháp bảo quản thực phẩm và các quá trình cơ bản trong chế biến thực phẩm. Phân tích và giải thích được nguyên nhân gây hư hỏng thực phẩm từ đó áp dụng các phương pháp bảo quản phù hợp nhất.

**38. Quản lý chất lượng và luật thực phẩm (2TC)**: Học phần cung cấp cho sinh viên những nội dung chính sau: Các định nghĩa, khái niệm, nguyên tắc cơ bản trong quản lý chất lượng thực phẩm; Nội dung, phương pháp thực hiện, các thủ tục, yêu cầu và mối quan hệ giữa các hệ thống quản lý chất lượng: HACCP, GMP, SSOP, ISO…

**39. Công nghệ chế biến chè, cà phê, ca cao (2TC):** Trình bày ngắn gọn các phương pháp bảo quản chế biến trà, cà phê và ca cao; quy trình chế biến các sản phẩm hòa tan. Tiêu chuẩn, đánh giá chất lượng các sản phẩm này theo qui định trong nước và thế giới. Dựa vào những kiến thức chung này, sinh viên tự tìm hiểu, nghiên cứu và có thể xây dựng ý tưởng, phát triển các sản phẩm mới.

**40. Công nghệ chế biến đường và bánh kẹo (3TC)**: Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức chuyên môn về công nghệ chế biến đường và bánh kẹo như: tổng quan về ngành đường mía, các thuật ngữ chuyên môn, cơ sở lý thuyết và các công đoạn trong dây chuyền sản xuất đường mía, nguyên liệu và phụ gia sử dụng trong công nghệ sản xuất bánh - kẹo, qui trình công nghệ sản xuất bánh - kẹo, một số tính toán trong công nghệ sản xuất đường, bánh, kẹo.

**41. Công nghệ chế biến sản phẩm đóng hộp (2TC)**: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và thực tế về những công đoạn chung và cơ bản nhất của quy trình chế biến thực phẩm đóng hộp. Quá trình chế biến sơ bộ nguyên liệu bằng cơ học. Quá trình chế biến sơ bộ nguyên liệu bằng nhiệt. Quá trình cho sản phẩm vào bao bì, bài khí và ghép kín. Cơ sở của quá trình thanh trùng đồ hộp. Quá trình bảo ôn, đóng gói đồ hộp thực phẩm. Kỹ thuật chế biền đồ hộp quả nước đường.

**42. Công nghệ chế biến thủy, hải sản (2TC)**: Học phần này giới thiệu những vấn đề quan trọng về nguyên liệu và công nghệ chế biến thủy hải sản như: Thành phần hóa học, tính chất của nguyên liệu thủy - hải sản sau thu hoạch, những biến đổi của động vật thủy sản sau khi chết, các phương pháp bảo quản sản phẩm thủy hải sản, qui trình công nghệ chế biến nước mắm và các sản phẩm khác chế biến từ nguồn nguyên liệu thủy - hải sản.

**43. Công nghệ chế biến sữa và sản phẩm sữa (2TC)**: Giới thiệu thành phần và tính chất của nguyên liệu, các phương pháp thu hoạch sữa tươi, các biến đổi của nguyên liệu sau thu hoạch, các phương pháp xử lý và bảo quản sữa tươi, phương pháp đánh giá chất lượng sữa nguyên liệu, các quá trình cơ bản trong công nghiệp sữa, công nghệ sản xuất một số sản phẩm phổ biến từ sữa (sữa thanh trùng, sữa tiệt trùng, sữa cô đặc, sữa bột, sữa lên men, phô mai và bơ).

**44. Công nghệ chế biến thịt và sản phẩm thịt (2TC):** là môn học chuyên ngành giới thiệu tổng quát về khoa học thịt, cách giết mổ và pha lóc thịt. Các chương tiếp theo đi vào việc chế biến sản phẩm thịt làm sao để đảm bảo chất lượng, cách tạo sản phẩm nhũ tương, kỹ thuật xông khói, ướp muối thịt… Môn học cung cấp cho sinh viên một sự mô tả bao quát về sản phẩm động vật, khoa học thịt, những tiến bộ mới nhất trong công nghệ, các quy trình sản xuất để tạo ra các nhóm sản phẩm đặc trưng trong chế biến thịt như ướp muối, xông khói, nhũ tương hóa…

**45. Công nghệ sau thu hoạch và chế biến ngũ cốc (2TC):** Môn học giúp sinh viên tìm hiểu về cấu tạo, tính chất vật lý, những biến đổi sinh lý, sinh hóa của rau quả và hạt ngũ cốc sau thu hoạch. Đánh giá những nguyên nhân gây tổn thất rau quả và hạt trong quá trình thu hoạch và sau thu hoạch, đồng thời nêu ra các biện pháp thực hiện nhằm hạn chế tổn thất này. Sinh viên biết được các phương pháp bảo quản nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản của hạt và rau quả.

**46. Công nghệ sau thu hoạch và chế biến rau quả (2TC)**: Môn học giúp sinh viên phân biệt rau, quả. Các kiến thức cơ bản về thành phần hóa học, những biến đổi sinh lý và sinh hóa của rau quả sau thu hoạch. Đánh giá những nguyên nhân gây tổn thất rau quả trong quá trình thu hoạch và sau thu hoạch, đồng thời nêu ra các biện pháp thực hiện nhằm hạn chế tổn thất này. Sinh viên biết được các phương pháp bảo quản nhằm duy trì chất lượng và kéo dài thời gian bảo quản của rau quả..

**47. Công nghệ sản xuất bia rượu và nước giải khát (2TC)**: Học phần này giúp sinh viên biết về quy trình chế biến rượu, bia, nước giải khát. Với những kiến thức lý thuyết cung cấp có thể giúp sinh viên nắm rõ bản chất của quá trình, lý giải được những biến đổi sinh hóa trong quá trình chế biến

**48. Công nghệ lạnh thực phẩm (2TC)**: Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cần thiết liên quan đến lĩnh vực chế biến nhiệt độ thấp. Nội dung môn học chủ yếu đề cập đến hệ thống lạnh, làm lạnh và những thay đổi của thực phẩm trong quá trình bảo quản lạnh; lý thuyết lạnh đông thực phẩm và những vấn đề công nghệ có liên quan; phương pháp ta giá thực phẩm và những biến đổi chất lượng thực phẩm lạnh đông có thể xảy ra trong quá trình tan giá.

**49. Quản lý chất lượng và Luật thực phẩm (2TC)**: Các định nghĩa, khái niệm, nguyên tắc cơ bản trong quản lý chất lượng. Nội dung, phương pháp thực hiện, các thủ tục, yêu cầu và mối quan hệ giữa các hệ thống quản lý chất lượng: HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), GMP (Good Manufacturing Practices), SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures), ISO,…

**50. Thực tập Công nghệ Thực phẩm (PTN) (2TC):** Môn học nhằm giúp sinh viên kiểm chứng và mở rộng những kiến thức lý thuyết ở các lĩnh vực công nghệ chế biến lương thực, rau quả đồng thời giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng thao tác công nghệ, kỹ năng sử dụng máy móc thiết bị chuyên ngành.

**51. Vi sinh học thực phẩm (4TC):** Mở đầu là giới thiệu đại cương về vi sinh vật học, lịch sử phát triển của ngành vi sinh thực phẩm. Sự dinh dưỡng, tăng trưởng, các yếu tố môi trường ảnh hưởng lên sự chuyển hóa của vi sinh vật. Hệ vi sinh vật thực phẩm (Giới thiệu hệ vi sinh vật trên các loại thực phẩm quan trọng: thịt, cá, trứng, sữa, nông sản, rau quả, bột bánh mì... và các sản phẩm của chúng). Vi sinh vật gây bệnh và ngộ độc thực phẩm (Giới thiệu các vi sinh vật gây nên các bệnh thường gặp như tả, lỵ, thương hàn, nhiệt thán, bruxella, lao,... và các dạng ngộ độc do nấm, tảo, vi khuẩn). Các phương pháp nghiên cứu và kiểm nghiệm vi sinh trong thực phẩm (Giới thiệu về các chỉ tiêu vi sinh trong kiểm nghiệm thực phẩm, các phản ứng sinh hóa của vi sinh vật, các phương pháp truyền thống và hiện đại thường được sử dụng trong chế biến thực phẩm).

**52. Niên luận kỹ thuật thực phẩm (2TC):** Học phần này tương tư như một bài tiểu luận giúp sinh viên nghiên cứu về một vấn đề thuộc học phần kỹ thuật thực phẩm đã được học trước đó và trình bày nó dưới dạng văn bản. Niên luận phải được sự hướng dẫn của giảng viên và cách thức trình bày giống như một khóa luận tốt nghiệp nhưng có thể đơn giản hơn.

**53. Niên luận chuyên ngành công nghệ thực phẩm (2TC):** Học phần này tương tư như một bài tiểu luận giúp sinh viên nghiên cứu về một vấn đề thuộc chuyên ngành công nghệ thực phẩm đã được học và trình bày nó dưới dạng văn bản. Niên luận phải được sự hướng dẫn của giảng viên và cách thức trình bày giống như một khóa luận tốt nghiệp nhưng có thể đơn giản hơn.

**54. Công nghệ thực phẩm truyền thống (2TC)**: là môn học chuyên ngành giới thiệu khái quát các sản phẩm truyền thống được chế biến từ đậu nành như nước tương, tương, chao…, chế biến từ tinh bột như rượu, bánh tráng, bún…, chế biến từ rau quả như rau muối chua, chế biến từ thịt và thủy hải sản như nem chua, nước mắm, mắm…Các sản phẩm truyền thống mang bản sắc riêng của dân tộc, do đó giữ gìn và phát huy truyền thống của các sản phẩm này là điều rất cần thiết.

**55. Độc chất học thực phẩm (2TC):** Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cần thiết liên quan đến lĩnh vực độc chất học trong sử dụng, chế biến và bảo quản thực phẩm. Nội dung môn học chủ yếu đề cập đến các khái niệm liên quan đến độc chất học thực phẩm, phân loại các chất độc, nguồn gây nhiễm của chất độc, cơ chế gây độc và con đường chuyển hóa của chất độc trong cơ thể, các chất độc thường gặp trong thực phẩm và các ảnh hưởng của các chất độc trên đối với cơ thể người bị ngộ độc, biện pháp đề phòng ngộ độc thực phẩm.

**56. Phát triển sản phẩm mới (2TC)**: Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức của sự phát triển sản phẩm trong sản xuất kinh doanh, những nhân tố đưa đến thành công và thất bại trong phát triển sản phẩm; Vận dụng những kiến thức đã học áp dụng vào quản lý và cải thiện quy trình phát triển sản phẩm một cách có hiệu quả; Nhận thức đúng về tầm quan trọng của môn học trong chuyên ngành đào tạo, về mối liên hệ giữa các nội dung môn học với các môn khoa học khác.

**57. Thực phẩm chức năng (2TC)**: Học phần này bao gồm các kiến thức về nguồn thực phẩm tự nhiên là nguồn nuôi sống, bồi dưỡng, tái tạo và phát triển cơ thể người. Bên cạnh đó còn có chức năng phòng chống bệnh tật và chữa bệnh. Một số loại thực phẩm từ thiên nhiên chỉ được dùng đặc biệt để phòng bệnh và chữa một số bệnh. Phương thức chế biến ảnh hưởng rất lớn đến chức năng chữa bệnh của các thực phẩm này.

**58. Hóa lý - Hóa keo (2TC):** Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về các cách chế tạo, đặc điểm và biến đổi của hệ keo, phân loại các hệ keo, cách điều chế dung dịch keo, ý nghĩa thực tiễn của hóa keo và các ứng dụng của hóa keo trong công nghệ thực phẩm.

**59. Tiểu luận tốt nghiệp (3 TC)**: Tiểu luận tốt nghiệp là học phần kết thúc khóa học trong quá trình học tập của sinh viên học ngành công nghệ sinh học. Trong giai đoạn thực hiện học phần này, dưới sự hướng dẫn của giảng viên chuyên ngành, sinh viên có trách nhiệm vận dụng những kiến thức và kỹ năng của các học phần trong chương trình để tiến hành hoạt động nghiên cứu với một đề tài xác định để hoàn thành tiểu luận tốt nghiệp.

**60. Thực tập tốt nghiệp (6TC)**: Học phần này giúp cho người học thâm nhập môi trường làm việc thực tế, học hỏi các kinh nghiệm chuyên môn tại doanh nghiệp, áp dụng các kiến thức đã học vào công việc thực tế của một doanh nghiệp, rèn luyện phong cách làm việc theo nhóm và ứng xử trong quan hệ công tác.

**61. Khóa luận tốt nghiệp (9TC)**: Sinh viên nhận đề tài của cán bộ hướng dẫn và được hướng dẫn trực tiếp. Sinh viên vận dụng các kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu khoa học và các kiến thức, kỹ năng chuyên môn có liên quan đến công nghệ sinh học. Biết tiến hành các bước thí nghiệm theo phương pháp khoa học và trình bày báo cáo kết quả trước Hội đồng cũng như đăng báo khoa học.

**III. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Chương trình đào tạo này được áp dụng từ kỳ tuyển sinh 2021 cho sinh viên ngành Công nghệ Sinh học.

Quá trình đào tạo được dựa trên chương trình giảng dạy được thiết kế, mục tiêu đào tạo và đối tượng hướng đến, yêu cầu nguồn nhân lực và những yêu cầu riêng cho đào tạo. Với những mô đun tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những mô đun thích hợp.

Trưởng khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội. Dựa trên đề cương chi tiết các học phần, kinh phí cho thực hành, thực tập và tăng cường trang thiết bị, máy móc, thiết bị thí nghiệm cho mỗi mô đun và toàn bộ khóa học, trưởng các bộ phận liên quan sẽ phải kiểm tra, đánh giá và trình Hiệu trưởng phê duyệt.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật mỗi 2 năm, khi có bất kỳ sự cần thiết phải cập nhật để đáp ứng các mục tiêu và tiêu chuẩn mới. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho trường để xem xét và giải quyết theo quy định hiện hành./.

*Bình Thuận, ngày tháng năm 2021*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA** | **HIỆU TRƯỞNG** |