

## QUY ĐỊNH

### KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

### TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

### NGHỀ: XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG NGHIỆP

#### A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 361/QĐ-CDKNII ngày 01 tháng 12 năm 2020 của  
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ nghệ II)*

#### 1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Xử lý nước thải công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc: Vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp; bảo trì bảo dưỡng thiết bị, hệ thống xử lý nước thải công nghiệp; phân tích, đánh giá các chỉ tiêu gây ô nhiễm trong nước thải và giám sát chất lượng nước xả thải; phát hiện, xử lý sự cố trong quá trình vận hành và tối ưu hóa quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải; tổ chức thi công lắp đặt thiết bị cho công trình xử lý nước thải công nghiệp; hướng dẫn vận hành và chuyển giao công nghệ, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề xử lý nước thải công nghiệp làm việc ở các nhà máy xử lý nước thải tại các khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Để hành nghề, người học phải có sức khỏe tốt, đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với công việc theo chức danh đảm nhiệm. Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao trình độ chuyên môn, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận; xây dựng ý thức và sự say mê nghề nghiệp.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.910 giờ (tương đương 77 tín chỉ).

#### 2. Kiến thức

- Mô tả được phương pháp lấy mẫu, phân tích, xác định và đánh giá được các chỉ tiêu môi trường theo QCVN cho từng loại nước thải và các văn bản pháp luật liên quan;
- Trình bày được các nguyên tắc về an toàn hoá chất, dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm, an toàn lao động tại trạm xử lý nước thải;
- Giải thích được vai trò của các loại vi sinh vật trong xử lý nước thải;
- Mô tả được các quy trình công nghệ xử lý nước thải cơ bản, tính toán được các thông số cơ bản trong hệ thống xử lý nước thải cũng như đề xuất và thuyết minh công nghệ xử lý cho từng loại nước thải cụ thể;
- Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của các loại thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải;

- Giải thích được các thông số vận hành bất thường và đề xuất biện pháp điều chỉnh phù hợp;
- Phân tích được các sự cố, hư hại về công trình, hệ thống đường ống, thiết bị thường gặp trong trạm Xử lý nước thải và đề xuất biện pháp bảo trì, bảo dưỡng;
- Mô tả được quy trình thi công và lắp đặt thiết bị tại các công trình xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

### **3. Kỹ năng**

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm, cũng như sử dụng hóa chất và pha chế được hoá chất theo các nồng độ yêu cầu;
- Thực hiện thành thạo các thao tác trong phân tích các chỉ tiêu môi trường cơ bản và đánh giá được chất lượng môi trường nước thải;
- Áp dụng được vấn đề an toàn lao động trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và hệ thống xử lý nước thải;
- Vận hành thành thạo hệ thống xử lý nước thải;
- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng được hệ thống xử lý nước thải;
- Lập kế hoạch theo dõi, kiểm tra và đo đạc định kỳ các thông số cần thiết để vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải theo quy trình xử lý;
- Lập kế hoạch kiểm tra định kỳ, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị máy móc trong hệ thống xử lý nước thải;
- Tính toán các thông số thiết kế cơ bản và thông số vận hành trong hệ thống xử lý nước thải;
- Tư vấn kỹ thuật về hệ thống xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ;
- Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của các loại thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải;
- Thực hiện thi công và lắp đặt thiết bị tại các công trình xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ;
- Cập nhật các kiến thức mới về công nghệ và quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

### **4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Có khả năng nhận biết, phân tích, đánh giá thông tin từ nhiều nguồn khác nhau;
- Tự chủ, làm việc độc lập và hướng dẫn người khác trong tổ nhóm khi thực hiện công việc;

- Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm làm ra về chất lượng theo tiêu chuẩn quy định và chịu một phần trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của người khác trong tổ, nhóm làm ra.

### **5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp;
- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải công nghiệp;
- Phân tích nước thải công nghiệp;
- Thi công lắp đặt thiết bị cho hệ thống xử lý môi trường;
- Quan trắc nước thải;
- Tư vấn thiết bị kỹ thuật môi trường;
- Tổ chức quản lý trạm xử lý nước thải công nghiệp.

### **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Xử lý nước thải công nghiệp trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

## **B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

### **1. Giới thiệu chung về ngành, nghề**

Xử lý nước thải công nghiệp trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc: Vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp; bảo trì bảo dưỡng thiết bị, hệ thống xử lý nước thải công nghiệp; phân tích, đánh giá các chỉ tiêu gây ô nhiễm trong nước thải và giám sát chất lượng nước xả thải; phát hiện, xử lý sự cố trong quá trình vận hành và tối ưu hóa quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải; tổ chức thi công lắp đặt thiết bị cho công trình xử lý nước thải công nghiệp; hướng dẫn vận hành và chuyển giao công nghệ, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề xử lý nước thải công nghiệp làm việc ở các nhà máy xử lý nước thải tại các khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Để hành nghề, người học phải có sức khỏe tốt, đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với công việc theo chức danh đảm nhiệm. Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao trình độ chuyên môn, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận; xây dựng ý thức và sự say mê nghề nghiệp.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.400 giờ (tương đương 50 tín chỉ).

### **2. Kiến thức**

- Trình bày được phương pháp lấy mẫu, phân tích, xác định và so sánh được các chỉ tiêu môi trường theo QCVN cho từng loại nước thải và các văn bản pháp luật liên quan;
- Trình bày được các nguyên tắc về an toàn hoá chất, dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm, an toàn lao động tại trạm xử lý nước thải;
- Trình bày được vai trò của các loại vi sinh vật trong xử lý nước thải;
- Mô tả được các quy trình công nghệ xử lý nước thải cơ bản;
- Mô tả được các thông số kỹ thuật của các loại thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải;
- Mô tả được các sự cố, hư hại về công trình, hệ thống đường ống, thiết bị thường gặp trong trạm xử lý nước thải và đề xuất biện pháp bảo trì, bảo dưỡng.
- Mô tả được quy trình thi công và lắp đặt thiết bị tại các công trình xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ.
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

### **3. Kỹ năng**

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm, cũng như sử dụng được hóa chất theo yêu cầu;
- Thực hiện được các thao tác trong phân tích các chỉ tiêu môi trường cơ bản và so sánh được kết quả đo với các chỉ tiêu trong QCVN;
- Thực hiện được vấn đề an toàn lao động trong quá trình làm việc tại phòng thí nghiệm và hệ thống xử lý nước thải;
- Vận hành được hệ thống xử lý nước thải;
- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng được hệ thống xử lý nước thải theo hướng dẫn của người quản lý;
- Theo dõi, kiểm tra và đo đạc định kỳ các thông số cơ bản để vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải theo quy trình xử lý;
- Thực hiện kiểm tra định kỳ, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị máy móc trong hệ thống xử lý nước thải;
- Nhận diện được các thông số kỹ thuật của các loại thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải;
- Thực hiện thi công và lắp đặt thiết bị tại các công trình xử lý nước thải quy mô vừa và nhỏ;
- Cập nhật các kiến thức mới về công nghệ và quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

#### **4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm**

- Có khả năng suy xét, phán đoán và giải thích thông tin;
- Tự chủ trong làm việc theo tổ, nhóm và có khả năng làm việc độc lập trong một số trường hợp khi thực hiện công việc;
- Chịu trách nhiệm chủ yếu đối với kết quả công việc, sản phẩm bản thân làm ra.

#### **5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp;
- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải công nghiệp;
- Phân tích nước thải công nghiệp;
- Thi công lắp đặt thiết bị cho hệ thống xử lý môi trường;
- Quan trắc nước thải.

#### **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Xử lý nước thải công nghiệp trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.