

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu | Procedury akredytacji laboratorium |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii |
| Kierunek studiów | Biotechnologia |
| Poziom studiów | I stopień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok IV, semestr 7 |
| Rodzaj przedmiotu | specjalnościowy do wyboru |
| Język wykładowy | język polski |
| Koordynator | dr hab. inż. Ewa Szpyrka |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. inż. Ewa Szpyrka |

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 7 | 15 | | | | | | | | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

ZALICZENIE NA OCENĘ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

| |
|---|
| Znajomość technik i metod stosowanych w laboratoriach analitycznych, podstawy metodologii oraz jakości wyników analizy, znajomość praw własności intelektualnej |
|---|

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----------------|--|
| C ₁ | Zapoznanie studentów z podstawowymi terminami stosowanymi w systemach zarządzania jakością w laboratoriach. |
| C ₂ | Przedstawienie historii normalizacji na świecie i w Polsce |
| C ₃ | Ukazanie, że zarządzanie jakością jest czynnikiem stymulującym rozwój ekonomiczny i gospodarczy oraz odgrywa kluczową rolę w tworzeniu infrastruktury materiałowej, technicznej i naukowej. |
| C ₄ | Wykazanie, że normalizację można stosować na każdym etapie procesu analitycznego w laboratorium - zarówno podczas planowania, przeprowadzania, kontroli jak i przedstawiania wyników analiz. |
| C ₅ | Zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu norm stosowanych w akredytowanych laboratoriach. |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych ¹ |
|------------------------|---|--|
| EK_01 | Student zna systemy jakości obowiązujące w zakładach produkcyjnych, laboratoriach badawczych i wzorcujących. Zna zasady zarządzania jakością w praktyce laboratoryjnej. | K_Wo7, K_Wo8 |
| EK_02 | Student prawidłowo interpretuje przepisy prawne dotyczące funkcjonowania akredytowanych laboratoriów badawczych, posługuje się dokumentacją niezbędną w systemach zarządzania laboratorium, tworzy dokumenty wewnętrzne systemu zarządzania w laboratorium. | K_Uo3, K_Uo4, K_Uo5, K_U12 |
| EK_03 | Dzięki umiejętnościom nabytym podczas zajęć, student doskonali systemy zarządzania w laboratoriach badawczych. Ma świadomość znaczenia systemów jakości w rozwoju gospodarki. | K_Ko5, K_Ko8 |

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|---|
| Treści merytoryczne |
| Historia kształtowania się naukowych podstaw dla normalizacji badań i tworzenia systemów jakości na świecie. Podstawy terminologii zarządzania jakością w laboratorium. Polskie Centrum Akredytacji. |
| Normy ISO serii 9000, normy: PN-EN ISO 14001, PN-EN ISO/IEC 17025, ISO 22000, PN-EN ISO 15189. Dobra Praktyka Laboratoryjna (DPL, GLP), Dobra Praktyka Produkcyjna (DPP, GMP), Zintegrowany system zarządzania. |
| Akredytacja laboratoriów badawczych i wzorcujących. Wymagania zawarte w normie PN-EN ISO/IEC 17025. |
| Opracowywanie dokumentacji i doskonalenie systemów zarządzania. Procedury ogólne, badawcze, instrukcje stanowiskowe. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład problemowy, praca w grupach, projektowanie procedur i instrukcji systemu zarządzania jakością.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|---|---|
| EK_01-EK_03 | Obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, sprawozdania | W |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład – zaliczenie na podstawie obecności na wykładzie, sprawozdań z zajęć oraz uzyskania zaliczenia z kolokwium.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 15 |
| Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |

| | |
|--|----|
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 55 |
| SUMA GODZIN | 75 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3 |

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|---|
| wymiar godzinowy | – |
| zasady i formy odbywania praktyk | – |

7. LITERATURA

| |
|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konieczka P., Namieśnik J.: Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych. WNT, Warszawa 2007. 2. Michalski R., Mytych J.: Akredytacja laboratoriów badawczych według normy PN-EN ISO/IEC 17025. Wydawnictwo Elamed, Katowice 2008. 3. Polski Komitet Normalizacyjny. Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących. PN-EN ISO/IEC 17025. PKN, Warszawa 2018. 4. Polski Komitet Normalizacyjny. Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia. PN-EN ISO 9000. PKN, Warszawa 2015. 5. Polski Komitet Normalizacyjny. Systemy zarządzania jakością. Wymagania. PN-EN ISO 9001. PKN, Warszawa 2015. |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hamrol A., Mantura W.: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej