



## KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |                                 |                   |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Kod przedmiotu                       | studia stacjonarne:             | <b>Z-IB-708d</b>  |
|                                      | studia niestacjonarne:          | <b>Z-IBN-708d</b> |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Praktyka zawodowa IV</b>     |                   |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Occupational practice IV</b> |                   |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2026/2027</b>                |                   |

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |           |                                                                 |
|----------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| Kierunek studiów                 |           | <b>INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA</b>                                   |
| Poziom kształcenia               |           | <b>I stopień</b>                                                |
| Profil studiów                   |           | <b>Praktyczny</b>                                               |
| Forma i tryb prowadzenia studiów |           | <b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>                      |
| Zakres                           |           | <b>Optometria</b>                                               |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | Uczelnia  | <b>Politechnika Świętokrzyska</b>                               |
|                                  | Jednostka | <b>Katedra Zarządzania Jakością i Własnością Intellektualną</b> |
| Koordynator przedmiotu           |           | <b>dr inż. Agnieszka Czajkowska</b>                             |
| Zatwierdził                      |           | <b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>                  |

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                                          |                       |                             |
|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów |                       | <b>Przedmiot kierunkowy</b> |
| Status przedmiotu                        |                       | <b>Wybieralny</b>           |
| Język prowadzenia zajęć                  |                       | <b>Polski</b>               |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr   | studia stacjonarne    | <b>Semestr VII</b>          |
|                                          | studia niestacjonarne | <b>Semestr VII</b>          |
| Wymagania wstępne                        |                       | <b>Brak</b>                 |
| Egzamin (TAK/NIE)                        |                       | <b>NIE</b>                  |
| Liczba punktów ECTS                      |                       | <b>7</b>                    |

| Forma prowadzenia zajęć          |                        | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne       |
|----------------------------------|------------------------|--------|-----------|--------------|---------|------------|
| <b>Liczba godzin w semestrze</b> | studia stacjonarne:    |        |           |              |         | <b>210</b> |
|                                  | studia niestacjonarne: |        |           |              |         | <b>210</b> |

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia                                                                                                                                                                                                                              | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wiedza                | W01           | Zna zasady organizacji pracy w środowisku inżynierskim związanym z sektorem biomedycznym, w tym procedury jakości, zasady bezpieczeństwa pracy oraz podstawowe regulacje prawne dotyczące działalności inżynierskiej.                           | IB1_W12                             |
|                       | W02           | Student zna zasady działania, diagnostyki oraz eksploatacji systemów diagnostycznych stosowanych w optometrii, a także podstawy interpretacji wyników pomiarów parametrów układu wzrokowego.                                                    | IB1_W05<br>IB1_W07<br>IB1_W11       |
| Umiejętności          | U01           | Potrafi analizować działanie systemów, urządzeń i procesów biomedycznych, identyfikować problemy inżynierskie w obszarze technologii biomedycznych oraz wskazywać możliwości ich rozwiązania, usprawnienia lub optymalizacji.                   | IB1_U05<br>IB1_U08                  |
|                       | U02           | Potrafi organizować pracę własną w środowisku inżynierskim oraz wykonywać zadania techniczne związane z funkcjonowaniem systemów diagnostycznych stosowanych w optometrii zgodnie z obowiązującymi procedurami i zasadami bezpieczeństwa pracy. | IB1_U05<br>IB1_U14                  |
|                       | U03           | Potrafi analizować dane pomiarowe związane z funkcjonowaniem układu wzrokowego oraz interpretować wyniki pomiarów uzyskiwanych z wykorzystaniem aparatury optometrycznej w kontekście jej zastosowań diagnostycznych.                           | IB1_U03<br>IB1_U07<br>IB1_U08       |
| Kompetencje społeczne | K01           | Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz jest świadomy odpowiedzialności związanej z realizacją zadań inżynierskich w obszarze inżynierii biomedycznej.                                                                                | IB1_K03                             |
|                       | K02           | Jest świadomy ograniczeń własnej wiedzy i kompetencji oraz korzysta z wiedzy ekspertów podczas realizacji zadań inżynierskich.                                                                                                                  | IB1_K01                             |
|                       | K03           | Ma świadomość znaczenia technologii diagnostycznych stosowanych w ocenie funkcjonowania narządu wzroku dla poprawy jakości życia człowieka oraz jest gotów do odpowiedzialnego stosowania rozwiązań technicznych w tym obszarze.                | IB1_K02<br>IB1_K04                  |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć       | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| praktyka zawodowa | <p>Analiza problemów technicznych związanych z funkcjonowaniem urządzeń, systemów lub procesów biomedycznych oraz udział w opracowywaniu sposobów ich rozwiązania, usprawnienia lub optymalizacji.</p> <p>Wykonywanie analiz danych technicznych lub pomiarowych związanych z funkcjonowaniem systemów diagnostycznych stosowanych w optometrii oraz interpretacja uzyskanych wyników.</p> <p>Współpraca w zespole specjalistów przy realizacji zadań technicznych, projektowych lub analitycznych w obszarze inżynierii biomedycznej, zgodnie z obowiązującymi procedurami i standardami pracy.</p> <p>Analiza danych pomiarowych uzyskiwanych z aparatury stosowanej w ocenie funkcjonowania narządu wzroku oraz interpretacja wyników pomiarów.</p> <p>Udział w realizacji zadań analitycznych związanych z interpretacją wyników pomiarów parametrów układu wzrokowego w kontekście zastosowania technologii diagnostycznych.</p> <p>Analiza działania systemów wykorzystywanych w diagnostyce funkcji wzrokowych oraz ocena ich parametrów technicznych.</p> <p>Opracowywanie raportów z analiz danych diagnostycznych związanych z funkcjonowaniem systemów optometrycznych.</p> |

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia |                 |           |         |              |      |
|---------------|----------------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| W02           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| U01           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| U02           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| U03           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| K01           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| K02           |                                        |                 |           |         | X            |      |
| K03           |                                        |                 |           |         | X            |      |

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć       | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia                                                                                                                                |
|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| praktyka zawodowa | zaliczenie       | Wywiązanie się studenta z zadań określonych w programie praktyki oraz zaakceptowanie sprawozdań przez wydziałowego opiekuna i kierownika praktyk. |

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |                                                                                                        |                     |                       |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności                                                                                      | Obciążenie studenta |                       | Jednostka |
|                     |                                                                                                        | studia stacjonarne  | studia niestacjonarne |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów                                                            | inne – praktyka     | inne – praktyka       | h         |
|                     |                                                                                                        | 210                 | 210                   |           |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)                                                                            | 2                   | 2                     | h         |
| 3.                  | <b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>                                       | 2                   | 2                     | h         |
| 4.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b> | 0                   | 0                     | ECTS      |
| 5.                  | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta                                                              | 210                 | 210                   | h         |
| 6.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy                                | 7                   | 7                     | ECTS      |
| 7.                  | <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                                     | 210                 | 210                   | h         |
| 8.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>            | 7                   | 7                     | ECTS      |
| 9.                  | Sumaryczne obciążenie pracą studenta                                                                   | 210                 | 210                   | h         |
| 10.                 | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | 7                   |                       | ECTS      |