

|    |                           |                                          |
|----|---------------------------|------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | fizyka medyczna                          |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych     |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2025/2026 (semestr zimowy)               |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia pierwszego stopnia (inżynierskie) |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                         |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                              |

|                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.                                                                                               | Informacje podstawowe o module |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nazwa modułu                                                                                     |                                | Praktyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kod modułu                                                                                       |                                | W4-FM-ER-S1-6-23-PRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Liczba punktów ECTS                                                                              |                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Język wykładowy                                                                                  |                                | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cel i opis treści kształcenia                                                                    |                                | <p>Zasady i forma odbywania praktyki</p> <p>Praktyka zawodowa na kierunku fizyka medyczna ma służyć pogłębieniu wiedzy w obsłudze nowoczesnej aparatury medycznej oraz stosowaniu nowoczesnych technik diagnostycznych w klinikach akademickich i innych specjalistycznych ośrodkach służby zdrowia. W ramach praktyk studenci poznają obsługę, funkcjonowanie i kalibrację urządzeń. Pod kierunkiem opiekuna zawodowego praktyki wykonują niektóre czynności włączając się w pracę zespołu obsługującego daną aparaturę. Ponadto, studenci odbywający praktyki w niektórych placówkach mają możliwość zapoznania się z systemami zarządzania jakością oraz kontrolą jakości w placówkach medycznych. Wykonują nie tylko testy podstawowe, ale również specjalistyczne testy aparatury radiologicznej. Taki sposób realizacji praktyk zawodowych oraz duża swoboda tematyczna daje studentom kierunku fizyka medyczna możliwości zaprezentowania swojej wiedzy i wykazania się, zarówno w klinicznych placówkach państwowych jak i prywatnych klinikach czy też mniejszych pracowniach. W organizacji praktyk została przyjęta zasada, że student musi zapoznać się, co najmniej z dwiema technikami diagnostycznymi lub terapeutycznymi. W większości przypadków studenci zapoznają się z kilkoma różnymi technikami diagnostycznymi lub terapeutycznymi. Praktyki mogą być realizowane w różnych zakładach jednej lub nawet kilku różnych placówek.</p> <p>Ponadto, gdy student jest zainteresowany dodatkową praktyką zawodową, istnieje możliwość wykonania dodatkowych bezpłatnych praktyk w wybranej placówce, po wykonaniu obowiązkowej. Dodatkowa praktyka wymaga zgody Dziekana/Prodziekana i również zostaje potwierdzone w suplemencie wydawanym jako załącznik do dyplomu.</p> |
| Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne) |                                | nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 8.  | Zakładane efekty uczenia się modułu                                                                        |                             |                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Kod | Opis                                                                                                       | Efekty uczenia się kierunku | Stopień realizacji (skala 1-5) |
| E1  | Zna metody i programy komputerowe niezbędne do realizowania tematyki praktyk, potrafi się nimi posługiwać. | IW02<br>W07<br>W09          | 4<br>4<br>4                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| E2 | Zna wybrane techniki współczesnej medycyny umożliwiające mu odbycie praktyk.                                                                                                                                                                         | IW01<br>IW02<br>W03<br>W04<br>W06            | 4<br>4<br>4<br>4<br>4      |
| E3 | Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.                                                                                                                                                                                                | IU09<br>IW03<br>W08                          | 4<br>4<br>4                |
| E4 | Potrafi wykorzystać wiedzy z zakresu fizyki i medycyny do realizowania tematyki praktyk.                                                                                                                                                             | IU01<br>U03                                  | 4<br>4                     |
| E5 | Potrafi wykorzystać najnowsze osiągnięcia diagnostyczno-terapeutyczne i aparaturowe w ochronie zdrowia.                                                                                                                                              | IU06                                         | 4                          |
| E6 | Potrafi dostrzec aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne w powierzonych mu zadaniach.                                                                                                                                       | IK01<br>IK02<br>K02                          | 4<br>4<br>4                |
| E7 | Potrafi pracować w zespole, oszacować czas i środki potrzebne na realizację zleconego zadania; potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania. | IU03<br>IU04<br>IU05<br>IU07<br>IU08<br>IU10 | 4<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4 |
| E8 | Rozumie podział zadań i konieczność wywiązania się z powierzonego zadania; rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami.                                                                                                                  | IK01<br>IK02<br>IK03                         | 5<br>5<br>5                |

| 9. Metody prowadzenia zajęć |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                         | Kategoria                  | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| d01                         | Zbiór metod programowanych | Praca z komputerem<br><i>np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie</i>                                                                                                 |
| e01                         | Zbiór metod praktycznych   | Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie<br><i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i> |
| e02                         | Zbiór metod praktycznych   | Ćwiczenie produkcyjne - warsztat<br><i>ćwiczenia polegające na wytworzeniu obiektu/produktu wg reguł/zasad/opisu NA jako mistrza określonego warsztatu</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e05 | Zbiór metod praktycznych | <b>Praktyka</b><br><i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i> |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 10. Formy prowadzonych zajęć |          |               |                                        |                                |                          |
|------------------------------|----------|---------------|----------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Kod                          | Nazwa    | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu      | Metody prowadzenia zajęć |
| FZ1                          | praktyka | 100           | zaliczenie                             | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 | d01, e01, e02, e05       |

| 11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności: |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Kod                                                                    | Kategoria                                  | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Czy częściowo zalicza się do BUNA-y? |
| a02                                                                    | Przygotowanie do zajęć                     | Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych<br><i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>                                                                                                                       | Nie                                  |
| a03                                                                    | Przygotowanie do zajęć                     | Ćwiczenie praktycznych umiejętności<br><i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i> | Tak                                  |
| b01                                                                    | Konsultowanie programu i organizacji zajęć | Zapoznanie się z zapisami sylabusu<br><i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>                                                                                                                                                                                                         | Tak                                  |

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.