

|    |                           |                                      |
|----|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | inżynieria materiałowa               |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2025/2026 (semestr letni)            |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia              |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                     |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                          |

|                                                                                                  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.                                                                                               | Informacje podstawowe o module |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nazwa modułu                                                                                     |                                | Wykład monograficzny 1. Stopy z pamięcią kształtu w medycynie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kod modułu                                                                                       |                                | IM2A_WM1_SMAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Liczba punktów ECTS                                                                              |                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Język wykładowy                                                                                  |                                | polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cel i opis treści kształcenia                                                                    |                                | Moduł Stopy z pamięcią kształtu w medycynie ma umożliwić studentowi/studentce poznanie istoty zjawisk zaliczanych do efektu pamięci kształtu oraz czynników mających decydujący wpływ na odwracalność przemiany martenzytycznej oraz indukowanie efektu pamięci kształtu w materiałach inżynierskich. Wiedza ta jest niezbędna do uzyskania umiejętności projektowania stopów do konkretnych zastosowań w tym zastosowań medycznych. |
| 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) |
|    | IM2A_WM1_SMAM_1                     | Dogłębne zrozumienie istoty odwracalnej przemiany martenzytycznej oraz zjawisk zaliczanych do efektu pamięci kształtu występujących w metalach ich stopach oraz polimerach; poznanie grupy materiałów charakteryzujących się zjawiskami pamięci kształtu. | IM2A_W02                    | 3                              |
|    | IM2A_WM1_SMAM_2                     | Rozumienia etycznych, ekonomicznych i ekologicznych aspektów projektowania materiałów do zastosowań w medycynie.                                                                                                                                          | IM2A_K01                    | 3                              |

|    |                          |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. | Metody prowadzenia zajęć |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Kod                      | Kategoria                                  | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | a01                      | Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających | Wykład informacyjny/kursowy<br>systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji                                                                                     |
|    | b01                      | Zbiór metod problemowych                   | Wykład problemowy<br>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania                                                          |
|    | c07                      | Zbiór metod eksponujących                  | Prezentacja<br>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, |

|  |  |                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 10. Formy prowadzonych zajęć

| Kod                | Nazwa  | Liczba godzin | Sposób weryfikacji efektów uczenia się | Efekty uczenia się modułu        | Metody prowadzenia zajęć |
|--------------------|--------|---------------|----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| IM2A_WM1_SMAM_fs_1 | wykład | 30            | zaliczenie                             | IM2A_WM1_SMAM_1, IM2A_WM1_SMAM_2 | a01, b01, c07            |

#### 11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:

| Kod | Kategoria                                             | Nazwa (opis)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Czy częściowo zalicza się do BUNA-y? |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| a01 | Przygotowanie do zajęć                                | Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach<br><i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>                                                                   | Nie                                  |
| 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> | Nie                                  |
| c01 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się      | Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się<br><i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>                   | Nie                                  |
| c03 | Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się      | Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego<br><i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>                                               | Nie                                  |
| d01 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz.<br><i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>                                                                                  | Tak                                  |
| d02 | Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się | Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących<br><i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>                                                 | Tak                                  |

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