

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 1. | <b>Nazwa kierunku</b>     | <b>inżynieria materiałowa</b>  |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych   |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia pierwszego stopnia (inżynierskie)   |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna  |

**Moduł kształcenia:** Projektowanie i grafika inżynierska

**Kod modułu:** IM1A\_PIGI

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

| <b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b> |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| <b>kod</b>                                    | <b>opis</b>   | <b>efekty uczenia się kierunku</b>           | <b>stopień realizacji (skala 1-5)</b> |
| IM1A_PIGI_1                                   | Przyswojenie ogólnej wiedzy w zakresie projektowania technicznego. Poznanie metod wspomagających określenie wymagań projektowych oraz strategii poszukiwania rozwiązań zadania projektowego. Szczegółowe zapoznanie się z pakietami programowymi realizującymi kompleksowe działania wspomagające prace inżynierskie, obejmujące systemy CAD (Computer Aided Design). Poznanie geometrycznych podstaw grafiki inżynierskiej obejmujących m.in. zasady płaskiego odwzorowania brył. Zapoznanie się ze szczegółowymi zasadami obowiązującymi przy rysowaniu złożonych układów technicznych. | IM1A_W22                                     | 5                                     |
| IM1A_PIGI_2                                   | Umiejętność czytania i rozumienia treści rysunków technicznych; przedstawiania obiektów przestrzennych zgodnie z zasadami grafiki inżynierskiej   | IM1A_U01                                     | 5                                     |
| IM1A_PIGI_3                                   | Umiejętność formułowania i analizy problemu projektowego, poszukiwanie koncepcji rozwiązania z wykorzystaniem metod i technik wspomagających  | IM1A_K05<br>IM1A_U02<br>IM1A_U04<br>IM1A_U21 | 1<br>2<br>3<br>4                      |

**3. Opis modułu**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Opis</b>              | Moduł Projektowanie i grafika inżynierska ma umożliwić studentowi/studentce poznanie ogólnych zasad w zakresie procesu projektowania obiektów technicznych. Słuchacz/słuchaczka powinna opanować szeroką wiedzę z zakresu komputerowego wspomagania projektowania z wykorzystaniem systemów CAD. Dzięki temu student/studentka jest w stanie umiejętnie i w kompleksowy sposób wykorzystać grafikę inżynierską w zapisie konstrukcji technicznych. Student/studentka potrafi czytać oraz interpretować dokumentację techniczną. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów Informatyki i technologii informacyjnych   |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu |                   |  |                           |
|---|-------------------|--|---------------------------|
| kod   | nazwa (typ)       | opis   | efekty uczenia się modułu |
| IM1A_PIGI_w_1                                     | Kolokwium pisemne | Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia                       | IM1A_PIGI_1               |
| IM1A_PIGI_w_2                                     | Sprawdzian        | Sprawdzenie nabytych umiejętności w zakresie formułowania, analizy problemu i rozwiązania zadania projektowego | IM1A_PIGI_2               |
| IM1A_PIGI_w_3                                     | Sprawozdanie      | Ocena umiejętności wykorzystania grafiki inżynierskiej i systemów CAD w procesie projektowania technicznego    | IM1A_PIGI_3               |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć |                           |  |               |  |               |   |
|-------------------------------|---------------------------|--|---------------|--|---------------|---|
| kod                           | rodzaj prowadzonych zajęć |  |               | praca własna studenta  |               | sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
|                               | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)  | liczba godzin | opis   | liczba godzin |   |
| IM1A_PIGI_fs_1                | wykład                    | Wykład ma umożliwić zrozumienie zasad obowiązujących w procesie projektowania technicznego z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej do zapisu konstrukcji. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych.  | 15            | Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień  | 20            | IM1A_PIGI_w_1                           |
| IM1A_PIGI_fs_2                | laboratorium              | Zastosowanie poznanych wiadomości wiedzy teoretycznej dotyczącej projektowania układów technicznych w nabyciu umiejętności wykorzystania komputerowego wspomaganie projektowania CAD. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych. | 30            | Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia. | 45            | IM1A_PIGI_w_2, IM1A_PIGI_w_3            |