

**Karta przedmiotu**

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                                        | Obiektowe języki programowania I, PG_00060217                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                                              | Fizyka Techniczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                                      | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                              |                        | 2026/2027                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                                            | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Grupa zajęć                                                                                                                       |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                                                 | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                 |                        | na uczelni                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                   |                        | polski                                                                                                                                                       |                       |       |
| Semestr studiów                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                               |                        | 1.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                                            | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                  |                        | zaliczenie                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                                          | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej -> Zakład Fizyki Teoretycznej i Informatyki Kwantowej                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                      | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | dr inż. Patryk Jasik                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                                               | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                                                   | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                         | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                                               | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15.0                                                      | 0.0                                                                                                                               | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                          | 0.0                   | 15    |
|                                                               | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy                      | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                                                                                                                   | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                              | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                                               | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                                                        |                                                                                                                                   | 2.0                    |                                                                                                                                                              | 8.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                                                | Zapoznanie studentów z ideologią programowania zorientowanego obiektowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                            |                       |       |
|                                                               | [K6_W05] posiada wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz wykorzystywania wybranych narzędzi informatycznych w fizyce i technice                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Student zna fundamenty programowania zorientowanego obiektowo.                                                                    |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                                                           |                       |       |
|                                                               | [K6_U03] posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Student tworzy programy komputerowe przy użyciu technik obiektowych.                                                              |                        | [SU1] Ocena realizacji zadania                                                                                                                               |                       |       |
|                                                               | [K6_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, inspirowanie i organizuje proces uczenia się innych osób                                                                                                                                                                                                                      |                                                           | Student wykorzystuje stale rozwijane języki programowania zorientowanego obiektowo w celu tworzenia oprogramowania komputerowego. |                        | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce                                                                                    |                       |       |
| Treści przedmiotu                                             | Treści przedmiotu - wykład<br>Jakość oprogramowania i główne cele programowania zorientowanego obiektowo. Kryteria obiektowości. Modułowość. Wielokrotne wykorzystywanie kodu. Dekompozycja obiektowa. Programowanie zorientowane obiektowo. Abstrakcyjne typy danych. Klasy - struktura statyczna. Struktury czasu wykonywania: obiekty. Relacja klient-dostawca. Dziedziczenie. Klasy generyczne. |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Wiedza z przedmiotu Języki Programowania (PG_00058047).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | Próg zaliczeniowy                                                                                                                 |                        | Składowa oceny końcowej                                                                                                                                      |                       |       |
|                                                               | Pisemny sprawdzian wiedzy z wykładu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           | 50.0%                                                                                                                             |                        | 100.0%                                                                                                                                                       |                       |       |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | B. Meyer <i>Programowanie zorientowane obiektowo</i> , Helion 2005                                                                |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Matt Weisfeld, "Myślenie obiektowe w programowaniu.", Wydanie V, Helion 2020 |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>Wymień główne cele programowania zorientowanego obiektowo i krótko je opisz.</p> <p>Opisz szczegółowo pojęcie generyczności oraz przedstaw odpowiedni przykład.</p> <p>Podaj dwie definicje programowania zorientowanego obiektowo oraz wytłumacz ich sens.</p> <p>Czym jest abstrakcyjny typ danych? Opisz szczegółowo jego specyfikację.</p> <p>Podaj definicję klasy oraz opisz cechy jakie może posiadać. Przedstaw schemat ich klasyfikacji.</p> |                                                                              |
| Zajęcia praktyczne<br>w ramach przedmiotu                               | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.