

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Technical Mechanics 2, PG_00049753                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Energetyka (studia w jęz. angielskim)                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                     |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<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                      |                        | angielski                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                       |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 5.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                        |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | egzamin                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Teorii i Projektowania Okrętów                            |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                             |                                                           | dr inż. Maciej Kahsin                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                             | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                     | 30.0                                                      | 15.0                                 | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 45    |
|                                          | 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                                                                                                                            | 45                                                        |                                      | 10.0                   |                                                                                                                                                                                        | 70.0                  | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest nauczanie podstaw wytrzymałości materiałów i jej wykorzystaniu do analizy stanunaprężeń i przemieszczeń w elementach konstrukcji. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                               | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                     | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |
|                                                             | [K6_W16] ma elementarną wiedzę z zakresu ogólnego budownictwa energetycznego i środowiskowego: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane, ma podstawową wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; posiada wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania obiektów oraz konstrukcji budowlanych, fotogrametrii, teledetekcji oraz hydrografii, z zakresu analiz przestrzennych |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|                                                             | [K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do opisu zjawisk związanych z procesami konwersji i przekazywania energii; przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych posługuje się technologiami informatycznymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|                                                             | [K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł, uporządkować, interpretować je oraz wyciągać i formułować wnioski; ma umiejętność samokształcenia się, interpretuje wyniki wykonanych zadań inżynierskich, potrafi projektować proste układy energetyczne oraz ich systemy                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|                                                             | [K6_W04] ma uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki, w tym zagadnień wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji, niezbędną do prowadzenia podstawowych analiz wytrzymałościowych oraz projektowania prostych układów mechanicznych lub budowlanych dla energetyki lub inżynierii środowiska; zna podstawy konstrukcji maszyn oraz najczęściej stosowane materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne                                                                                                                                          | Student potrafi zaprojektować proste rozwiązania techniczne struktur jednowymiarowych.                                                                                                                 | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| Treści przedmiotu                                           | 1) Wstęp, 2) Analiza stanu naprężeń i odkształceń, związki fizyczne, 3) Pręty obciążone osiowo, 4) Momenty bezwładności, 5) Zginanie belek, 6) Linie ugięcia, 7) Ścianie, 8) Skręcanie prętów, 9) Problemy złożone, hipotezy wytrzymałościowe, 10) Wyboczenie słupów ściskanych osiowo.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                               | Mechanika techniczna 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                      | Składowa oceny końcowej            |
|                                                             | Kolokwia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.0%                                                                                                                                                                                                  | 50.0%                              |
|                                                             | Egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50.0%                                                                                                                                                                                                  | 50.0%                              |
| Zalecana lista lektur                                       | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1) Bielewicz E.: Wytrzymałość materiałów, PG, 2006.; 2) Szymczak, Skowronek, Witkowski, Kujawa; Wytrzymałość materiałów - zadania, PG, 2009, 3) Trębacki, Podstawy wytrzymałości materiałów, PG, 2000. |                                    |
|                                                             | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | .                                                                                                                                                                                                      |                                    |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                | Adresy na platformie eNauczanie: |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | 1) Wyznacz naprężenia i odkształcenia pręta obciążonego osiowo, 2) wyznacz główne centralne momenty bezwładności, 3) Wyprowadź równanie linii ugięcia belki, 4) Oblicz naprężenie zredukowane. |                                  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                    |                                  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.