



### KARTA PRZEDMIOTU

|                                   |   |                   |
|-----------------------------------|---|-------------------|
| Kod przedmiotu                    | studia stacjonarne:   | <b>B1-5-510a</b>  |
|                                   | studia niestacjonarne:  | <b>BN1-7-705a</b> |
| Nazwa przedmiotu                  | <b>Civil Engineering Materials under Service Load</b>           |                   |
| Nazwa przedmiotu w języku polskim | <b>Wybrane aspekty wytrzymałości materiałów konstrukcyjnych</b> |                   |
| Obowiązuje od roku akademickiego  | <b>2024/2025</b>  |                   |

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów                 | <b>BUDOWNICTWO</b>                         |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>                           |
| Profil studiów                   | <b>Ogólnoakademicki</b>                    |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b> |
| Zakres                           | <b>Wszystkie zakresy</b>                   |
| Jednostka prowadząca przedmiot   | <b>Katedra Teorii Konstrukcji i BIM</b>    |
| Koordynator przedmiotu           | <b>dr inż. Wiktor Wciślik</b>              |
| Zatwierdził                      | <b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>    |

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | <b>Przedmiot kierunkowy</b>                                      |                    |
| Status przedmiotu                        | <b>Wybieralny</b>  |                    |
| Język prowadzenia zajęć                  | <b>Angielski</b>   |                    |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr   | studia stacjonarne   | <b>Semestr V</b>   |
|  | studia niestacjonarne  | <b>Semestr VII</b> |
| Wymagania wstępne                        | <b>Język angielski 1, 2, 3, 4, Wytrzymałość materiałów 1 i 2</b> |                    |
| Egzamin (TAK/NIE)                        | <b>NIE</b>   |                    |
| Liczba punktów ECTS                      | <b>2</b>   |                    |

| Formaprowadzenia zajęć    |                        | wykład    | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne:    | <b>15</b> |           |              |         |      |
|                           | studia niestacjonarne: | <b>10</b> |           |              |         |      |

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia  | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| Wiedza                | W01           | Zna podstawowe słownictwo z zakresu wytrzymałości materiałów.                         | B1_W06                              |
| Umiejętności          | U01           | Potrafi w stopniu podstawowym posługiwać się specjalistycznym słownictwem angielskim. | B1_U28<br>B1_U29                    |
| Kompetencje społeczne | K01           | Jest gotów do pracy samodzielnej i w grupie.  | B1_K01                              |
|                       | K02           | Jest odpowiedzialny za rzetelność wykonanej pracy.                                    | B1_K02                              |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe  |
|-------------|--|
| wykład      | Equilibrium of a deformable body, calculation of reactions, free body diagram.   |
|             | Calculation of the resultant force and moment acting within the body, force and moment diagrams.                                   |
|             | Geometric properties of an area, stress calculation in the case of simple structures (beams).                                      |
|             | Stress and strain (normal stress, Saint-Venant's principle, shear stress, Mohr circle, volume strain, shear strain).               |
|             | Stress-strain experiments (stress-strain diagram, characteristic points, material parameters, material behavior during unloading). |
|             | Stress-strain relations, Poisson's ratio, Hooke's law, Hooke's law for general stress state, Baushinger effect, material models.   |
|             | Theories of failure.   |

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia |                 |           |         |              |      |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |  |                 |           |         |              | X    |
| U01           |  |                 |           |         |              | X    |
| K01           |  |                 |           |         |              | X    |
| K02           |  |                 |           |         |              | X    |

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia   | Warunki zaliczenia   |
|-------------|--------------------|--|
| wykład      | zaliczenie z oceną | Zaliczenie z oceną na podstawie wyników przygotowania tekstu referatu (min. 3 str.), związanego z tematyką wykładów. |

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

| Bilans punktów ECTS |  |                     |   |   |   |   |                       |   |   |   |   |           |
|---------------------|--|---------------------|---|---|---|---|-----------------------|---|---|---|---|-----------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności  | Obciążenie studenta |   |   |   |   |                       |   |   |   |   | Jednostka |
|                     |  | studia stacjonarne  |   |   |   |   | studia niestacjonarne |   |   |   |   |           |
|                     |  | W                   | C | L | P | S | W                     | C | L | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów  | 15                  |   |   |   |   | 10                    |   |   |   |   | h         |
| 2.                  | Inne (konsultacje, egzamin)  | 2                   |   |   |   |   | 2                     |   |   |   |   | h         |
| 3.                  | <b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>                                       | <b>17</b>           |   |   |   |   | <b>12</b>             |   |   |   |   | h         |
| 4.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b> | <b>0,68</b>         |   |   |   |   | <b>0,48</b>           |   |   |   |   | ECTS      |
| 5.                  | <b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>   | <b>33</b>           |   |   |   |   | <b>38</b>             |   |   |   |   | h         |
| 6.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>                         | <b>1,32</b>         |   |   |   |   | <b>1,52</b>           |   |   |   |   | ECTS      |
| 7.                  | <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>                                     | <b>0</b>            |   |   |   |   | <b>0</b>              |   |   |   |   | h         |
| 8.                  | <b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>            | <b>0,00</b>         |   |   |   |   | <b>0,00</b>           |   |   |   |   | ECTS      |
| 9.                  | <b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>  | <b>50</b>           |   |   |   |   | <b>50</b>             |   |   |   |   | h         |
| 10.                 | <b>Punkty ECTS za moduł</b><br><i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>                       | <b>2</b>            |   |   |   |   |                       |   |   |   |   | ECTS      |

**LITERATURA**

1. Burns T.M.: Applied statics and strength of materials, Clifton Park: Delmar Cengage Learning, 2010.
2. Dobrociński S.: Statics and strength of materials. Part 1, Statics, Wydawnictwo Akademickie AMW, Gdynia 2019.
3. Timoshenko S., Young D. H.: Elements of strength of materials, D. Van Nostrand Company Inc., 1968.