

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Wytrzymałość materiałów | | Kod 1010601331010205111 |
| Kierunek studiów Transport | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 2 / 3 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 2 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 3 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Dariusz Kurpisz email: dariusz.kurpisz@put.poznan.pl tel. 61 665 2268 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | wiedza z fizyki, mechaniki, podstaw analizy matematycznej oraz planimetrii |
| 2 | Umiejętności: | umiejętność rozwiązywania prostych problemów z zakresu mechaniki, matematyki, spostrzegawczość i kojarzenie faktów, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł |
| 3 | Kompetencje społeczne | zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu |
| Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie matematycznych metod opisu wytrzymałości materiałów oraz prostych elementów konstrukcyjnych takich jak wały, belki. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności modelowania prostych zjawisk fizycznych, powstających w efekcie obciążenia konstrukcji bądź ich elementów oraz ich opisu matematycznego. 3. Rozwijanie istotnej z praktycznego punktu widzenia umiejętności interpretacji uzyskiwanych wyników. 4. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: 1. ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań technicznych dotyczących różnorodnych środków transportu - [T1A_W01] 2. ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach - [T1A_W06] | | |
| Umiejętności: 1. posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw z wytrzymałości materiałów - [T1A_K02] 2. potrafi zaprojektować elementy z dziedziny inżynierii transportu oraz konstruować maszyny proste - [T1A_U13] | | |
| Kompetencje społeczne: 1. aktywnie angażuje się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwija i poszerza swoje kompetencje - [K1A_K02] | | |

| |
|--|
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia |
|--|

| | | |
|---|--|---|
| Egzamin pisemny (część wykładowa)- teoretyczne pytania dotyczące zagadnień prezentowanych na wykładach 50.1%-70.0% (3) | | |
| | 70.1%-90.0% (4) | od 90.1% (5) |
| Ocena kolokwium - część ćwiczeniowa | | |
| | 50.1%-70.0% (3) | |
| 70.1%-90.0% (4) | | od 90.1% (5) |
| Ocena aktywności na zajęciach - pomysłowości w rozwiązywaniu problemów | | |
| 50.1%-70.0% (3)- umiarkowana aktywność | 70.1%-90.0% (4)- duża aktywność (zaangażowanie w poszukiwaniu rozwiązania postawionego problemu) | od 90.1% (5) - b. duża aktywność (poszukiwanie w literaturze innych dróg rozwiązań postawionego problemu) |
| Treści programowe | | |
| 1. Podział i definicje obciążeń, definicje naprężeń, równania różniczkowe równowagi stanu naprężenia dla kontinuum materiałowego. | | |
| 2. Płaski stan naprężenia ? wyznaczanie kierunków i naprężeń głównych metodami: analityczną i graficzną (koło Mohra). | | |
| 3. Związki pomiędzy polem wektorowym przemieszczeń i polem tensorowym odkształceń | | |
| 4. Stan czystego ścinania, uogólnione prawo Hooke'a | | |
| 5. Momenty bezwładności figur płaskich | | |
| 6. Elementarna teoria skręcania ? wskaźnik wytrzymałości przekroju na skręcanie | | |
| 7. Teoria zginania | | |
| 8. Hipotezy wytrzymałościowe ? ocena wytrzymałości materiału, części konstrukcyjnych w złożonym stanie obciążenia. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. J. Zielnica, Wytrzymałość materiałów, WPP 2001 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| 1. M. Ostwald, Podstawy wytrzymałości materiałów, WPP 2003 | | |
| 2. Bielajew, Wytrzymałość materiałów, wydawnictwo MON 1956 | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. Przygotowanie do wykładu | | 5 |
| 2. Udział w wykładzie | | 15 |
| 3. Utrwalanie treści wykładu | | 5 |
| 4. Konsultacje | | 2 |
| 5. Przygotowanie do egzaminu | | 10 |
| 6. Udział w egzaminie | | 1 |
| 7. Przygotowanie do ćwiczeń | | 5 |
| 8. Udział w ćwiczeniach | | 15 |
| 9. Utrwalanie treści ćwiczeń | | 6 |
| 10. Konsultacje | | 2 |
| 11. Przygotowanie do zaliczenia | | 4 |
| 12. Udział w zaliczeniu | | 1 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 71 | 3 |

| | | |
|---|----|---|
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 36 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 35 | 1 |