

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Podstawy inżynierii | |
| RA/O/I/NST/B.2 | | | Fundamentals of engineering | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2024/2025 | | |
| Kierunek | | Robotyka i Automatyzacja Procesów | | |
| w zakresie | | - | | |
| Poziom studiów | | studia pierwszego stopnia | | |
| Profil studiów | | Ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | studia niestacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | I | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Grupa zajęć kierunkowych | | |
| Status przedmiotu | | obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | 10 [h] | 3 ECTS |
| | | Ćwiczenia | 0 [h] | |
| | | Laboratorium | 16 [h] | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której przyporządkowany jest kierunek studiów | | 0 ECTS |
| | z uprawnieniami | służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich | | 3 ECTS |
| | z dyscypliną | Inżynieria mechaniczna | | 3 ECTS |
| Forma nauczania | | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne | | |
| Wymagania wstępne | | wiadomości z matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej, podstawowa znajomość obsługi komputera | | |
| Jednostka prowadząca | | URad. Katedra Mechaniki Stosowanej i Mechatroniki | | |
| Koordynator | | dr inż. Krzysztof Kołodziejczyk | | |
| Adres strony internetowej pjo | | http://wm.uniwersytetradom.pl | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | k.kolodziejczyk@urad.edu.pl (48) 361-71-16 | | |

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

| | |
|--|---|
| Cel kształcenia: | <p>C1 – Zdobyć przez studentów praktycznych umiejętności przeprowadzania prostych eksperymentów oraz wykorzystywania technik i narzędzi informatycznych w działalności inżynierskiej.</p> <p>C2 – Nabycie umiejętności samodzielnego rozwiązywania prostych zagadnień obliczeniowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania</p> <p>C3 – Wykształcenie umiejętności raportowania efektów wykonanych prac.</p> |
| Treści programowe: | <p>Treść wykładów: Podstawowe pojęcia z dziedziny wiedzy i techniki. Kompetencje inżynierskie. Jednostki miar i relacje między nimi. Standaryzacja i normalizacja w technice. Oprogramowanie wspomagające prace inżynierskie. Badania i pomiary w technice. Modelowanie w technice. Modelowanie i symulacja w technice. Model matematyczny. Zasady modelowania matematycznego. Modelowanie matematyczne w praktyce inżynierskiej. Opracowywanie, wyciąganie wniosków i prezentacja wyników badań i pomiarów</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych: Programy komputerowe w pracy inżynierskiej – oprogramowanie biurowe, matematyczne i graficzne. Praca w zespołach: w oparciu o przygotowany przez nauczyciela akademickiego obiekt techniczny (układ mechaniczny, układ elektryczny) studenci z pomocą i pod nadzorem nauczyciela przeprowadzają prosty eksperyment, przechodzą kolejne etapy modelowania (przyjęcie uproszczeń, budowa modelu matematycznego) i symulacji komputerowej obiektu, a na końcu sporządzają raport z przeprowadzonych eksperymentów. Nauczyciel akademicki pełni istotną rolę dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem, zadając wiele szczegółowych pytań, wskazując źródła pozyskania informacji o rozwiązywanym zagadnieniu i wyjaśniając istotne aspekty związane w realizowanym etapem zadania.</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <p><i>metody podające (wykład informacyjny);</i> <i>metody programowane (z wykorzystaniem komputera),</i> <i>metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)</i></p> |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</i></p> |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|---|---|------------------------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | Ma wiedzę o zastosowaniu matematyki i fizyki niezbędną do: opisu i analizy zjawisk dotyczących zachowania się elementów i układów mechanicznych. | K_WG01 K_WG02 K_WG05 | Wykład | Zaliczenie z oceną | Kolokwium |
| W2 | Ma wiedzę o programach komputerowych służących wspomaganie prac inżynierskich | K_WG16 | Wykład | Zaliczenie z oceną | Kolokwium |
| U1 | Potrafi zbudować model matematyczny i przeprowadzić symulację komputerową we właściwym oprogramowaniu komputerowym | K_UW01 K_UW02 | Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie z oceną | Kolokwium |
| U2 | Potrafi opracować raport z realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania wykorzystując techniki i metody informatyczne. | K_UK14 | Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie z oceną | Kolokwium |
| U3 | Potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz dotrzymywać terminów realizacji zadań. | K_UO13 | Ćwiczenia laboratoryjne | Ocena werbalna | Ocena werbalna |
| K1 | Jest gotów analizować i wykonywać przydzielone zadania, wykazując się pomysłowością w ich realizacji a także dokonywać oceny swoich działań | K_KK01 K_KK04 | Ćwiczenia laboratoryjne | Ocena werbalna | Ocena werbalna |
| K2 | Jest świadomy odpowiedzialności za podejmowane działania indywidualnie i w zespole i potrafi podporządkować się zasadom pracy w zespole. | K_KR07 | Ćwiczenia laboratoryjne | Ocena werbalna | Ocena werbalna |

| Literatura i pomoce naukowe |
|--|
| 1. Z. Polański, Planowanie doświadczeń w technice, PWN, Warszawa 1996 2. Alexander M., Kusleika D., Walkenbach J.: Excel 2019 PL: biblia. Wydawnictwo HELION, Gliwice, 2019 3. Regel W.: Mathcad: przykłady zastosowań. Wydawnictwo MIKOM, Warszawa, 2004. 4. Sradomski W.: Matlab – praktyczny podręcznik modelowania, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015 5. Jaskulski: Autodesk Inventor 2020 PL / 2020+. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019 6. Materiały dydaktyczne dedykowane dla zajęć laboratoryjnych i obiektu badań. |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | | |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach/ćwiczeniach/laboratorium | X | X | 10[h]/0[h]/16[h] |
| Udział w konsultacjach | 5 [h] | X | X |
| Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | X | 4[h]/0[h]/30[h] 10 [h]/ 0[h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 5 [h]/ 0,2 ECTS | 44 [h]/ 1.7 ECTS | 26 [h]/ 1.1 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 3 ECTS | | |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|---|
| <p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p> |