



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|-----------------------|---------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Podstawy mechatroniki i sztuczna inteligencja, PG_00055061 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Zarządzanie i inżynieria produkcji | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2023/2024 | | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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 | 4 | Liczba punktów ECTS | 3.0 | | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie | | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Od odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Ryszard Jasiński | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 30.0 | 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 | 4.0 | 26.0 | 75 | | |
| Cel przedmiotu | Zapoznanie studentów z głównymi pojęciami i metodami z zakresu mechatroniki i Sztucznej Inteligencji | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [K6_U08] potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania praktycznych zadań produkcyjnych w pomiarach w celu nadzorowania procesów oraz dokonać analizy funkcjonowania systemów produkcyjnych | Student dobiera właściwe techniki modelowania i projektowania mechatronicznego oraz stosuje odpowiednie do zadania algorytmy Sztucznej Inteligencji | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| | [K6_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny istniejących przebiegów procesów produkcyjnych i działania wybranych odcinków systemów wytwórczych, potrafi dokonać identyfikacji potrzeb stosowania rozwiązań technicznych dla automatyzacji i/ lub robotyzacji stanowisk produkcyjnych i sformułować specyfikacje wynikających stąd ograniczeń i korzyści | Student formułuje specyfikację projektową dla prostych systemów mechatronicznych | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
| | [K6_W02] ma wiedzę o materiałach, ich właściwościach i metodach badań, w tym o materiałach konstrukcyjnych stosowanych w przemyśle maszynowym, ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki obejmującej modelowanie układów mechanicznych z zakresu statyki, kinematyki i dynamiki i ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej materiałów i wyrobów | Student przygotowuje modele symulacyjne podstawowych elementów systemów mechatronicznych | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K6_U06] potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dostrzegać aspekty systemowe zarządzania i organizacji pracy indywidualnej i w zespole z uwzględnieniem czynnika ludzkiego, ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady i normy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy | Student przedstawia zasady interdyscyplinarnego podejścia do projektowania mechatronicznego | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |
| [K6_K01] odczuwa potrzebę samorealizacji poprzez uczenie się przez całe życie, w swoim działaniu poszukuje nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, potrafi myśleć twórczo i działać w sposób przedsiębiorczy | Student zna obecny stan rozwoju Sztucznej Inteligencji i jest świadom wysokiego tempa rozwoju tej dziedziny | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej | |
| Treści przedmiotu | <p>Wprowadzenie do mechatroniki Najważniejsze zagadnienia projektowania układów mechatronicznych Interdyscyplinarność w projektowaniu mechatronicznym. Integracja elementów elementów w systemach mechatronicznych Analiza i przetwarzanie sygnałów Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji. Najważniejsze metody SI: Algorytmy ewolucyjne Sztuczne sieci neuronowe i uczenie głębokie</p> <p>Laboratorium - modelowanie układów mechatronicznych - sieci neuronowe i uczenie głębokie</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Realizacja zadań laboratoryjnych | 60.0% | 40.0% |
| | Kolokwium | 55.0% | 60.0% |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Mechatronika i projektowanie mechatroniczne. Białystok: Wyd. Polit. Białostockiej 1997. Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, Warszawa, 2018 |
| | Uzupełniająca lista lektur | Tutoriale nt. Sztucznej Inteligencji w Matlab na stronie mathworks.com |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |