

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa modułu	<i>Programowanie dla Mechaników</i>	<i>Introduction to programming languages for mechanical engineering students</i>
Kod przedmiotu	WMEMXCNI-P	
Język wykładowy	polski	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów	niestacjonarne	
Rodzaj studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2023	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 6/+ ; L 8/+ ; razem: 14 godz., 2 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Program	IV semestr / Mechanika i Budowa Maszyn	
Autor/autorzy	dr inż. Marcin KONARZEWSKI	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej WME	
Skrócony opis przedmiotu	<p>Wprowadzenie do programowania z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu na przykładzie języka Python. Zapoznanie z programowaniem strukturalnym i obiektowym. Wprowadzenie do języka Python wraz z wybranymi bibliotekami standardowymi. Wprowadzenie do analizy danych z wykorzystaniem bibliotek Numpy i Pandas. Zagadnienie importu oraz eksportu danych do plików zewnętrznych. Wstęp do tworzenia programów z graficznym interfejsem użytkownika. Wprowadzenie do zagadnień związanych z uczeniem maszynowym.</p>	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	<p>Wykład (6h):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie /1 h/ opis paradygmatów programowania: strukturalnego i obiektowego, zapoznanie z językiem Python, przygotowanie środowiska programistycznego Visual Studio Code. 2. Wstęp do programowania /1/ zapoznanie z podstawowymi strukturami danych i operacjami na nich, podstawowe instrukcje sterujące: pętle oraz instrukcje warunkowe, operacje na listach, krotkach i słownikach 3. Moduły i biblioteki zewnętrzne w Pythonie /2/ importowanie bibliotek i modułów zewnętrznych, wprowadzenie do modułów Numpy oraz Pandas 4. Podstawy automatyzacji /1/ wczytywanie, edytowanie i zapisywanie plików zewnętrznych, ze szczególnym uwzględnieniem formatu .csv, wprowadzenie do wyrażeń regularnych, podstawowa obróbka statystyczna danych w plikach zewnętrznych 5. Wstęp do graficznego interfejsu użytkownika /1/ tworzenie prostych aplikacji okienkowych z wykorzystaniem biblioteki tkinter, omówienie biblioteki oraz jej możliwości, tworzenie przycisków, okien 	

	wyświetlających wyniki, przechwytywanie danych wprowadzonych przez użytkownika
	<p>Laboratoria (8h) / pracownie komputerowe uczące użytkownika aplikacji komputerowych omawianych na wykładach</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pisanie konsolowych programów w języku Python z wykorzystaniem podstawowych struktur danych i instrukcji sterujących /2/ 2. Wstęp do automatyzacji zadań z wykorzystaniem Pythona, przygotowanie pierwszych skryptów /2/ 3. Wykorzystanie modułów Numpy i Pandas w celu zautomatyzowanej analizy danych /2/ 4. Tworzenie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika /2/
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mark Lutz „Python. Wprowadzenie. Wydanie V”, Wydawnictwo Helion, 2020, ISBN: 978-83-283-9169-7, 2. Eric Matthes „Python. Instrukcje dla programisty. Wydanie II”, Wydawnictwo Helion, 2020, ISBN: 978-83-283-6360-1 <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cormen Thomas H., Leiserson Charles E., Rivest Ronald L., Clifford Stein „Wprowadzenie do algorytmów”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017, ISBN 9788301169114 2. Felix Zumstein, „Python i Excel. Nowoczesne środowisko do automatyzacji i analizy danych”, Wydawnictwo Helion, 2021, ISBN: 978-83-283-8287-9
Efekty uczenia się	<p>W1 / Zna możliwości i zasady praktycznego wykorzystania technologii informatycznych w nauce, badaniach i gospodarce / K_W21 W2 / Ma podstawową wiedzę z zakresu języków programowania komputerów / K_W15 U1 / Potrafi korzystać z wybranego zintegrowanego środowiska programistycznego IDE/ K_U01, K_U02, K_U11, K_U17 K1 / Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, potrafi inspirować i organizować proces podnoszenia kwalifikacji zawodowych, osobistych i innych osób / K_K01</p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: Zaliczenie wykładu: na podstawie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach Zaliczenie ćwiczeń: uzyskanie pozytywnych ocen ze zleconych zadań realizowanych w ramach ćwiczeń Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia: pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych oraz pozytywna ocena z testu Osiągnięcie efektu W1, U1 – sprawdzane jest w ramach zaliczenia zajęć Osiągnięcie efektu K1 – sprawdzane jest podczas zajęć na podstawie współpracy w grupie podczas realizacji zadań.</p> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (wg. opinii Komisji WME ds. Funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia): Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%. Ocenę dobłą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%. Ocenę dobłą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął</p>

	zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	<p>Aktywność / obciążenie studenta w godz. (wg. arkusza Bilans ECTS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach / 6 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 0 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 8 4. Udział w ćwiczeniach projektowych / 0 5. Udział w seminariach / 0 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 14 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 0 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 18 9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0 10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0 11. Udział w konsultacjach / 4 12. Przygotowanie do egzaminu / 0 13. Przygotowanie do zaliczenia / 7 14. Udział w egzaminie / 0 <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 57 godz. / 1,9 ECTS, przyjęto 2 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+5+11+14): 18 godz. / 0,5 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową (Σ1-10): 46 godz. / 1,5 ECTS</p>