

KARTA INFORMACYJNA MODUŁU

Nazwa modułu	<i>Excel dla mechaników</i>	<i>EXCEL for mechanical engineers</i>
Kod modułu	WMEMXCSI-PWP3-E	
Język wykładowy	polski	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki / praktyczny	
Forma studiów	stacjonarne / niestacjonarne	
Rodzaj studiów	studia I stopnia	
Rodzaj modułu	obowiązkowy / wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 10/+, L 14/+, razem: 24 godz., 2,0 pkt ECTS	
Moduły wprowadzające	Matematyka / wymagania wstępne: rachunek macierzowy, różniczkowy i całkowy. Mechanika techniczna / wymagania wstępne: mechanika Newtona.	
Program	Mechanika i Budowa Maszyn	
Autor/autorzy	Dr. inż. Grzegorz SŁAWIŃSKI	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za moduł	Instytut Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej, Wydział Inżynierii Mechanicznej, WAT	
Skrócony opis modułu	Przedmiot obejmuje zastosowanie arkusza kalkulacyjnego Excel jako narzędzia do rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu matematyki i mechaniki. Studenci poznają metody tworzenia modeli obliczeniowych, implementacji algorytmów oraz analizy i wizualizacji danych. W ramach zajęć realizowane są zadania obejmujące m.in. rozwiązywanie równań, analizę danych, obliczenia statyczne (reakcje, momenty), wyznaczanie charakterystyk geometrycznych przekrojów oraz modelowanie ruchu.	
Pełny opis modułu (treści programowe)	<p>Wykład / w systemie audiowizualnym z wykorzystaniem komputera</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oprogramowanie standardowe i narzędzia arkusza kalkulacyjnego w zastosowaniach inżynierskich 2. Podstawowe pojęcia: typy danych, formuły, adresowanie komórek, operatory arytmetyczne, logiczne i relacyjne 3. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego (Excel) do rozwiązywania problemów technicznych. Wykorzystanie i tworzenie funkcji matematycznych, statystycznych i logicznych. 4. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego (Excel) do rozwiązywania problemów technicznych. Przykłady zagadnień mechanicznych: ruch punktu korbowodu, rzut ukośny, geometria przekroju lub aproksymacji danych eksperymentalnych. 5. Podstawy tworzenia algorytmów obliczeniowych i ich implementacji w Excelu <p>Laboratoria / pracownie komputerowe uczące użytkownika aplikacji komputerowych omawianych na wykładach</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie arkuszy kalkulacyjnych EXCEL do rozwiązania wybranych zadań. Wykonanie obliczeń i prezentacja graficzna. Testowanie arkusza. Analiza wyników. Zajęcia laboratoryjne obejmują praktyczne wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel do rozwiązywania problemów inżynierskich, w 	

	<p>tym tworzenie i analizę modeli obliczeniowych z zakresu matematyki i mechaniki - m.in. rozwiązywanie równań, analiza danych, obliczenia statycznej (reakcje, momenty), wyznaczanie charakterystyk geometrycznych przekrojów oraz modelowanie ruchu.</p>
Literatura	<p>Podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Winston W. L., <i>Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling</i>, Microsoft Press. 2. Walkenbach J., <i>Excel Bible</i>, Wiley. 3. Materiały dydaktyczne prowadzącego (skrypty, prezentacje, zadania). <p>Uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chapra S. C., Canale R. P., <i>Numerical Methods for Engineers</i>, McGraw-Hill. 2. Beer F. P., Johnston E. R., <i>Mechanics for Engineers: Statics</i>, McGraw-Hill. 3. Kreyszig E., <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, Wiley. 4. Dokumentacja Microsoft Excel (funkcje, analiza danych, Solver).
Efekty kształcenia	<p>W1 / zna możliwościami wykorzystania programu EXCEL do rozwiązywania problemów mechaniki K_W01+, K_W02+, K_W05++</p> <p>U1 / potrafi rozwiązywać wybrane problemy mechaniki technicznej z wykorzystaniem pakietu Microsoft Office K_U01+, K_U07+, K_U09++, K_U11++</p> <p>K1 / rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia 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 kształcenia)	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie:</p> <p>Zaliczenie wykładu: na podstawie testu przeprowadzonego na ostatnich zajęciach</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń: uzyskanie pozytywnych ocen ze zleconych zadań realizowanych w ramach ćwiczeń</p> <p>Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia: pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych oraz pozytywna ocena z testu</p> <p>Osiągnięcie efektu W1, U1 – sprawdzane jest w ramach zaliczenia zajęć</p> <p>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):</p> <p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%.</p> <p>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%.</p> <p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%.</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%.</p> <p>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%.</p> <p>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
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 / 20 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 0 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 14 4. Udział w ćwiczeniach projektowych / 0 5. Udział w seminariach / 0 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 11,2

- | | |
|--|---|
| | <p>7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 0
8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 14
9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0
10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0
11. Udział w konsultacjach / 4.5
12. Przygotowanie do egzaminu / 0
13. Przygotowanie do zaliczenia / 12
14. Udział w egzaminie / 0</p> |
|--|---|

Sumaryczne obciążenie pracą studenta:
73,7 godz. / 2,46 ECTS, przyjęto 2,0 ECTS