

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: METODY I NARZĘDZIA SYMULACJI KOMPUTEROWEJ W SYSTEMACH TECHNICZNYCH		2. Kod przedmiotu: 24.ROZ.ZiIP.S.2.1213.SiWTP		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia studia drugiego stopnia ¹				
5. Forma studiów: studia stacjonarne, stacjonarne (wieczorowe/zaoczne) ¹				
6. Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (ROZ)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ¹				
8. Specjalność: SYSTEMY INFORMATYCZNE W TECHNOLOGIACH PRZEMYSŁOWYCH				
9. Semestr: 3				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: ROZ3				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Andrzej Zmysłowski				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne przedmioty specjalnościowe inne ¹				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy wybieralny inny ¹				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Matematyka, Statystyka, Wprowadzenie do techniki, Grafika inżynierska, Podstawy maszynoznawstwa				
16. Cel przedmiotu: Przekazanie uporządkowanej wiedzy oraz nabycie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z teoretycznymi i praktycznymi aspektami symulacji komputerowej w odniesieniu do systemów technicznych				
17. Efekty kształcenia:²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę odnośnie metod, technik i narzędzi stosowany w ramach symulacji komputerowej	Kolokwium	wykład	ROZ_ZiIP_2A_W06 ROZ_ZiIP_2A_W08 ROZ_ZiIP_2A_W13
2.	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach dotyczących możliwości wspomagania komputerowego	Kolokwium	W. / L.	ROZ_ZiIP_2A_W11 ROZ_ZiIP_2A_U14

¹ wybrać właściwe² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

3.	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną (znane metody, techniki i narzędzia symulacji komputerowej) do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności odnoszących się do systemów technicznych	Kolokwium	W. / L.	ROZ_ZiIP_2A_U01 ROZ_ZiIP_2A_U06 ROZ_ZiIP_2A_U07 ROZ_ZiIP_2A_U12 ROZ_ZiIP_2A_U13 ROZ_ZiIP_2A_U14 ROZ_ZiIP_2A_U15
4.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, w tym w języku angielskim.	Notatki	Praca domowa	ROZ_ZiIP_2A_U06
5.	Cechuje się aktywnością i samodzielnością w planowaniu i organizacji badań w zakresie analizy, oceny i projektowania systemów antropotechnicznych, a ponadto krytycyzmem, niezależnością myślenia, zdolnością decyzyjną i umiejętnością pracy zespołowej.	Kolokwium	wykład	ROZ_ZiIP_2A_U05 ROZ_ZiIP_2A_U06 ROZ_ZiIP_2A_U07 ROZ_ZiIP_2A_U10 ROZ_ZiIP_2A_U21 ROZ_ZiIP_2A_U30 ROZ_ZiIP_2A_U31 ROZ_ZiIP_2A_K01 ROZ_ZiIP_2A_K02 ROZ_ZiIP_2A_K04 ROZ_ZiIP_2A_K07

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. (15) ~~Ćw.~~ L. (15) ~~P.~~ ~~Sem.~~

19. Treści kształcenia:

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./~~Ćw.~~/L./~~P.~~/~~Sem.~~)

Wykład:

1. Model, modelowanie sekwencja modelowania.
2. Modelowanie statyczne, modelowanie dynamiczne, optymalizacja.
3. Aproksymacja, interpolacja, splajny, regresja metodą czynników ortogonalnych.
4. Różniczkowanie i całkowanie numeryczne.
5. Metoda elementu analitycznego w zagadnieniach symulacji pól potencjalnych.
6. Metoda elementu skończonego i metoda elementu brzegowego w zagadnieniach wytrzymałości materiałów oraz cieplnych.

Laboratorium:

1. Model, modelowanie sekwencja modelowania.
2. Modelowanie statyczne, modelowanie dynamiczne, optymalizacja.
3. Aproksymacja, interpolacja, splajny, regresja metodą czynników ortogonalnych.
4. Różniczkowanie i całkowanie numeryczne.
5. Metoda elementu analitycznego w zagadnieniach symulacji pól potencjalnych.
6. Metoda elementu skończonego i metoda elementu brzegowego w zagadnieniach wytrzymałości materiałów oraz cieplnych.

20. Egzamin: tak ~~nie~~¹

21. Literatura podstawowa:

1. Dierych J.: Konstrukcja i konstruowanie. WNT Warszawa 1956.
2. Dierych J. i inni: Podstawy konstrukcji maszyn. Cz. I, II, III. WNT Warszawa 1971.
3. Dierych J.: Projektowanie i konstruowanie. WNT Warszawa 1976.
4. Dierych J.: System i Konstrukcja. WNT Warszawa 1978.

22. Literatura uzupełniająca:

1. Ingarden R.: Spór o istnienie świata. Tom IV. PWN Warszawa 1982.
2. Kuratowski K.: Wstęp do teorii mnogości i topologii. BM t. 9, PWN Warszawa 1977.
3. Zmysłowski A.J., i inni: Bunt i Reforma. Kryzys osobowości – zarzewie buntu – potrzeba reform. Homini, Kraków 2011, ISBN: 978 – 83 – 61568 – 45 – 2

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	15/15
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	/
	Suma godzin	45/75

24. Suma wszystkich godzin: 90**25. Liczba punktów ECTS:³ 3****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 3****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.