

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022 FORMA: STUDIA STACJONARNE					
INFORMACJE OGÓLNE					
1. Nazwa przedmiotu Metody numeryczne					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom studiów studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS2					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
V	15		30		
6. Język wykładowy polski					
7. Wykładowca drinż. Marcin Klimek					
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE					
8. Wymagania wstępne					
Posiadanie wiedzy z zakresu analizy matematycznej, algebry liniowej, logiki i teorii mnogości					
9. Cele przedmiotu					
C1 zapoznanie studentów z zagadnieniami analizy numerycznej					
C2 wykorzystanie zagadnień analizy numerycznej w przedmiotach informatycznych					
C3 wskazanie potrzeby ciągłego samo uczenia					
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych*					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do ogólnych efektów uczenia się	
WIEDZA					
EU01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą metody numeryczne - przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką				K_W01
UMIEJĘTNOŚCI					
EU02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacja także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie				K_U07
EU03	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy i oceny działania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, analizy sygnałów i prostych systemów przetwarzania sygnałów stosując odpowiednie techniki sprzętowe i programowe; potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski				K_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
EU04	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe i kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych rozumie potrzebę ciągłego				K_K01

dokształcania się	
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powtórzenie działań na macierzach</li> <li>2. Przestrzenie liniowe z iloczynem skalarnym. Układy funkcji ortogonalnych</li> <li>3. Metody Monte Carlo</li> <li>4. Błędy numeryczne i ich analiza</li> <li>5. Numeryczne metody rozwiązywania układów równań liniowych</li> <li>6. Numeryczne metody rozwiązywania równań nieliniowych</li> <li>7. Zagadnienie interpolacji. Wielomian interpolacyjny</li> <li>8. Aproksymacja funkcji, rodzaje aproksymacji</li> <li>9. Różniczkowanie, całkowanie numeryczne</li> </ol> <p>Laboratorium</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powtórzenie działań na macierzach</li> <li>2. Przestrzenie liniowe z iloczynem skalarnym. Układy funkcji ortogonalnych</li> <li>3. Metody Monte Carlo</li> <li>4. Błędy numeryczne i ich analiza</li> <li>5. Numeryczne metody rozwiązywania układów równań liniowych, metoda eliminacji Gaussa, metoda eliminacji Jordana</li> <li>6. Numeryczne metody rozwiązywania równań nieliniowych, metoda bisekcji</li> <li>7. Numeryczne metody rozwiązywania równań nieliniowych, metoda siecznych, metoda stycznych</li> <li>8. Zagadnienie interpolacji</li> <li>9. Wielomian interpolacyjny</li> <li>10. Aproksymacja funkcji, rodzaje aproksymacji</li> <li>11. Różniczkowanie numeryczne</li> <li>12. Całkowanie numeryczne</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład: wykorzystanie prezentacji multimedialnej, tablicy i kredy</li> <li>2. Laboratorium: wykorzystanie tablicy i kredy</li> </ol>	
<b>13. Sposoby oceny</b> (częstkowe, końcowe )	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktywny udział w zajęciach</li> <li>2. Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwii zaliczeniowych i egzaminu</li> </ol>	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	41
2. Nakład pracy studenta	9
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Z.Fortuna, B.Macukow, J.Wąsowski – Metody numeryczne Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005,wyd. 7</li> <li>2) A. Marlewski - Podstawowe metody numeryczne dla studentów kierunków inżynierskich PWSZ w Pile, 2008</li> </ol>	
Literatura uzupełniająca:	

1) D. Kincaid, W. Cheney, Analiza numeryczna, WNT, Warszawa 2006 2) J. i M. Jankowscy, Przegląd metod numerycznych (tom 1 i 2), WNT, Warszawa 1981. 3) J.Stoer – Wstęp do metod numerycznych, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1980 4) A. Uściłowska - Przegląd metod numerycznych na ćwiczenia laboratoryjne, PWSZ w Pile, 2009
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się egzaminem</p> <p><b>Sposób weryfikacji efektów uczenia się:</b></p> <p>Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów:</p> <p>5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń</p> <p>4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami</p> <p>4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami</p> <p>3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami</p> <p>3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)</p> <p>2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty</p>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
1. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II
2. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
3. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem