

KARTA PRZEDMIOTU																	
Informacje ogólne																	
1	Kod przedmiotu	WM-MA-RRZ															
2	Nazwa przedmiotu	Równania różniczkowe zwyczajne - wykład															
3	Jednostka	WYDZIAŁ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZY. SZKOŁA NAUK ŚCISŁYCH UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie															
4	Punkty ECTS	3															
5	Język wykładowy	polski															
6	Poziom przedmiotu	średniozawansowany															
7	Symbole efektów kształcenia	K_W01 – 23 → wiedza K_U01 – 32 → umiejętności K_K01 – 11 → kompetencje społeczne															
8	Efekty kształcenia i opis ECTS																
8.0	Symbole efektów dla obszaru kształcenia	Symbole efektów kierunkowych	Specyficzne efekty kształcenia	Metody weryfikacji													
8.1	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03	MA1_W01 MA1_W03 MA1_W04	tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia	egzamin pisemny													
	szacunkowy nakład pracy studenta		<table border="1"> <thead> <tr> <th>nakład</th> <th>godziny</th> <th>punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>uczestnictwo w zajęciach</td> <td>30</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do zajęć</td> <td>22</td> <td rowspan="3">1,4</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do weryfikacji</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>konsultacje z prowadzącym</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	nakład	godziny	punkty ECTS	uczestnictwo w zajęciach	30	1,6	przygotowanie do zajęć	22	1,4	przygotowanie do weryfikacji	2	konsultacje z prowadzącym	1	
nakład	godziny	punkty ECTS															
uczestnictwo w zajęciach	30	1,6															
przygotowanie do zajęć	22	1,4															
przygotowanie do weryfikacji	2																
konsultacje z prowadzącym	1																
<b>Informacje o zajęciach w cyklu: sem. 4, rok ak. 2016/2017</b>																	
9	Okres (Rok/Semestr studiów)	1 semestr															
10	Typ zajęć, liczba godzin	wykład, 30															
11	Koordynatorzy	dr hab. Wiesław Kubiś prof. UKSW															
12	Prowadzący grup																
13	Typ protokołu	egzaminacyjny															
14	Typ przedmiotu	obligatoryjny															
15	Wymagania wstępne	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Przedmioty wprowadzające*</th> <th>Zajęcia powiązane*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Algebra liniowa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Analiza matematyczna II - wykład</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Przedmioty wprowadzające*	Zajęcia powiązane*	Algebra liniowa		Analiza matematyczna II - wykład		Zakłada się, że studenci uzyskali punkty ECTS z przedmiotów wprowadzających i zaliczają zajęcia powiązane								
Przedmioty wprowadzające*	Zajęcia powiązane*																
Algebra liniowa																	
Analiza matematyczna II - wykład																	
Zajęcia: Równania różniczkowe zwyczajne - wykład. Informacje wspólne dla wszystkich grup																	
16	Typ zajęć	wykład															
17	Liczba godzin	30															
18	Literatura																
18.1.0	Literatura podstawowa																
18.1.1	A. Palczewski "Równania różniczkowe zwyczajne", WNT., 2004																
18.1.2	W. Krywicki, L. Włodarski "Analiza matematyczna w zadaniach 2", PWN., 1987																
18.2.0	Literatura uzupełniająca																
18.2.1	A. Pelczar, J. Szarski "Wstęp do teorii równań różniczkowych, część I", PWN., 1987																
19	Kryteria oceniania																

19.1	weryfikacja wykazuje, że bez uchwytnych niedociągnięć tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia	5
19.1	weryfikacja wykazuje, że niemal w pełni poprawnie tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	4
19.1	weryfikacja wykazuje, że w znacznym stopniu poprawnie lecz niekonsystentnie tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3,5
19.1	weryfikacja wykazuje, że w większości przypadków testowych tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia, ale nie spełnia kryteriów na wyższą ocenę	3
19.1	weryfikacja nie wykazuje, że tłumaczy podstawowe twierdzenia teorii równań różniczkowych zwyczajnych i dowodzi wybrane twierdzenia, ani że spełnia kryteria na wyższą ocenę	2
19.2	<p>Ocena końcowa <math>x</math> jest wyznaczana na podstawie wartości  <math>st(w)= 5</math>, jeśli <math>4,5 &lt; w</math>, <math>st(w)= 4,5</math>, jeśli <math>4,25 &lt; w \leq 4,5</math>; <math>st(w)= 4</math>, jeśli <math>3,75 &lt; w \leq 4,25</math>; <math>st(w)= 3,5</math>, jeśli <math>3,25 &lt; w \leq 3,75</math>; <math>st(w)= 3</math>, jeśli <math>2,75 &lt; w \leq 3,25</math>; <math>st(w)= 2</math>, jeśli <math>2,75 \leq w</math>                      oraz na bazie podej niżej reguły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jeśli każda z ocen końcowych za zajęcia powiązane jest pozytywna i ich średnia wynosi <math>y</math>, to <math>x</math> wyznacza się ze wzoru <math>x=st((y+z)/2)</math>, gdzie <math>z</math> jest średnią ważoną ocen z przeprowadzonych weryfikacji, w których wagi ocen z egzaminów wynoszą 2, a wagi ocen z innych form weryfikacji są równe 1</li> <li>jeśli choć jedną oceną końcową z zajęć powiązanych jest 2 lub niżal, to <math>x=2</math>.</li> </ul>	
20	Zakres tematów	
20.0	Opis	Czas $\approx$
20.1	Pojęcie równania różniczkowego i jego rozwiązania	2h
20.2	Równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych	2h
20.3	Równanie liniowe rzędu pierwszego i równanie zupełne	2h
20.4	Równania z czynnikiem całkującym	2h
20.5	Twierdzenia Picarda-Lindelofa	2h
20.6	Przedłużenie rozwiązań do maksymalnego przedziału	2h
20.7	Układy równań różniczkowych liniowych	2h
20.8	Twierdzenie Liouville'a	2h
20.9	Układy równań liniowych jednorodnych o stałych współczynnikach	2h
20.10	Równania liniowe wyższych rzędów	2h
20.11	Stabilność w sensie Lapunowa i asymptotyczna	2h
20.12	Punkty krytyczne układów autonomicznych	2h
20.13	Zagadnienie brzegowe dla równań liniowych drugiego rzędu	2h
20.14	Schematy różnicowe	2h
20.15	Powtórzenie materiału	2h
21	Metody dydaktyczne	wykład informacyjny (konwencjonalny)      wykład problemowy wykład konwersatoryjny