

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka</b>		Kod <b>1010101111010340004</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>45</b> Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>7</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>7 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr Jarosław Mikołajski email: jaroslaw.mikolajski@put.poznan.pl tel. 61 665 27 12 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiedza z zakresu rozszerzonego matematyki w szkole ponadgimnazjalnej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Stosowanie posiadanej wiedzy do rozwiązywania zagadnień matematycznych, a w szczególności: obliczeń procentowych i przybliżonych, rozwiązywania równań i nierówności, rysowania i interpretowania wykresów, szkicowania figur i brył geometrycznych, liczenia ich pól i objętości oraz liczenia granic.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Dociekliwość i wytrwałość w realizacji wyznaczonego zadania.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przekazanie poszerzonej wiedzy matematycznej w zakresie algebry, geometrii i analizy matematycznej, wyrobienie umiejętności jej stosowania w naukach technicznych oraz przygotowanie studenta do efektywnego studiowania fizyki, chemii i przedmiotów kierunkowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki (algebra liniowa, liczby zespolone, planimetria, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej) przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem. - [K_W01] 2. Zna różne płaskie układy współrzędnych oraz zasady kreślenia w nich. - [K_W02] 3. Wie, jak obliczać wybrane wielkości z zakresu mechaniki na płaszczyźnie (momenty statyczne i bezwładności, środek masy). - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi poprawnie zdefiniować proste modele matematyczne w naukach technicznych oraz przedstawić ich interpretację geometryczną.. - [K_U03] 2. Umie obliczyć momenty statyczne i bezwładności jednorodnych płaskich obszarów i krzywych. - [K_U04] 3. Korzysta z zasobów Internetu do wyszukiwania potrzebnych informacji. - [K_U17]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. - [K_K01] 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. - [K_K02] 3. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie metod matematycznych w technice. - [K_K03]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>1. Bieżąca ocena zadań rozwiązywanych na ćwiczeniach oraz przygotowanych w ramach pracy własnej studenta, w których wykorzystane są treści podane na wykładzie.</p> <p>2. W 7. i 14. tygodniu zajęć: 90-minutowe kolokwia z zakresu materiału przerobionego na ćwiczeniach.</p> <p>3. Po zakończeniu zajęć dydaktycznych semestru I: ocena wykonanego przez studenta projektu budowlanego wykorzystującego wskazane na wykładzie treści matematyczne oraz 80-minutowy egzamin pisemny podsumowujący zdobytą wiedzę i umiejętności podczas realizacji modułu w ciągu całego semestru.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>1. Wyznaczniki i oznaczone układy równań liniowych.</p> <p>2. Typy funkcji jawnych.</p> <p>3. Granica ciągu i funkcji. Asymptoty funkcji.</p> <p>4. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.</p> <p>5. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej.</p> <p>6. Funkcje w postaci uwikłanej, parametrycznej oraz we współrzędnych biegunowych.</p> <p>7. Liczby zespolone. Zbiory na płaszczyźnie zespolonej.</p> <p>8. Rachunek macierzowy.</p> <p>9. Rachunek wektorowy. Prosta w przestrzeni.</p> <p>10. Układy równań nieoznaczone i sprzeczne.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. M. Mączyński, J. Muszyński, T. Traczyk, W. Żakowski, Matematyka - podręcznik podstawowy dla WST, PWN, t.I - Warszawa 1979, t.II - Warszawa 1981.</p> <p>2. J. Mikołajski, Z. Sołtysiak, Zbiór zadań z matematyki dla studentów wyższych szkół technicznych, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, cz.I - Kalisz 2009, cz.II - Kalisz 2010.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. C.L. Mett, J. C. Smith, Calculus with applications, McGraw-Hill Book Company, New York ... 1985.</p> <p>2. W. Żakowski, Ćwiczenia problemowe dla politechnik, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa 1991.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.	75	
2. Uczestnictwo w konsultacjach.	10	
3. Rozwiązywanie zadań przeznaczonych do pracy samodzielnej.	40	
4. Niezależne studiowanie teorii.	10	
5. Przygotowanie do zaliczeń i egzaminu.	40	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	85	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	90	3