

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010101111010340004
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 45 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 7
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 7 100% 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Jarosław Mikołajski email: jaroslaw.mikolajski@put.poznan.pl tel. 61 665 27 12 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiedza z matematyki w zakresie podstawy programowej szkoły ponadgimnazjalnej.
2	Umiejętności:	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 oraz liczenia ich pól i objętości.
3	Kompetencje społeczne	Dociekliwość i wytrwałość w realizacji wyznaczonego zadania.
Cel przedmiotu: 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.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki (algebra liniowa, planimetria, rachunek wektorowy, rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej, teoria szeregów) przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem. - [K_W01]		
2. Zna zasady kreślenia w przestrzennym układzie współrzędnych. - [K_W02]		
3. Wie, jak obliczać wybrane wielkości z zakresu mechaniki na płaszczyźnie (momenty statyczne i bezwładności, środek masy). - [K_W04]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi poprawnie zdefiniować proste modele matematyczne w naukach technicznych. - [K_U03]		
2. Umie obliczyć momenty statyczne i bezwładności jednorodnych obszarów i krzywych. - [K_U04]		
3. Korzysta z zasobów Internetu do wyszukiwania potrzebnych informacji. - [K_U17]		
Kompetencje społeczne:		
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]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<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: 80-minutowy egzamin pisemny i 10-minutowy egzamin ustny podsumowujące zdobytą wiedzę i umiejętności podczas realizacji modułu w ciągu całego semestru.</p>		
Treści programowe		
<p>1. Liczby zespolone.</p> <p>2. Rachunek macierzowy i wyznaczniki.</p> <p>3. Układy równań liniowych.</p> <p>4. Rachunek wektorowy.</p> <p>5. Elementy geometrii analitycznej.</p> <p>6. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.</p> <p>7. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej.</p> <p>8. Szeregi liczbowe i potęgowe.</p>		
Literatura podstawowa:		
<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>		
Literatura uzupełniająca:		
<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>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.	75	
2. Aktywne uczestnictwo w konsultacjach.	10	
3. Rozwiązywanie ćwiczeń przeznaczonych do pracy samodzielnej.	45	
4. Niezależne studiowanie teorii.	15	
5. Przygotowanie do zaliczeń i egzaminu.	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	175	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	85	3