

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyka</b>		Kod <b>1010101121010340004</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo I stopień</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</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>30</b> Ćwiczenia: <b>15</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>podstawowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</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 matematyki w zakresie treści programowych przewidzianych w I semestrze.
2	<b>Umiejętności:</b>	Poprawne definiowanie modeli matematycznych w naukach technicznych na bazie treści programowych przewidzianych w I semestrze.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rzetelna praca samodzielna i współpraca w zespole nad wyznaczonym prostym zadaniem.
<b>Cel przedmiotu:</b> Przekazanie rozszerzonej wiedzy matematycznej w zakresie algebry, geometrii, analizy matematycznej, teorii równań różniczkowych i statystyki matematycznej, wyrobienie umiejętności jej stosowania w naukach technicznych oraz przygotowanie studenta do efektywnego studiowania przedmiotów kierunkowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student ma wiedzę z wybranych działów matematyki (teoria liczb zespolonych, stereometria, rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych, teoria równań różniczkowych, rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna) przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem. - [K_W01] 2. Zna zasady wykreślenia powierzchni przestrzennych. - [K_W02] 3. Wie, jak obliczać wybrane wielkości z zakresu mechaniki w przestrzeni (momenty statyczne i bezwładności, środek masy). - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi poprawnie zdefiniować złożone modele matematyczne w naukach technicznych. - [K_U03] 2. Umie obliczyć momenty statyczne i bezwładności niejednorodnych obszarów, brył 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: 45-minutowe kolokwia z zakresu materiału przerobionego na ćwiczeniach.</p> <p>3. Po zakończeniu zajęć dydaktycznych semestru II: 80-minutowy egzamin pisemny i 10-minutowy egzamin ustny podsumowujący zdobytą wiedzę i umiejętności podczas realizacji modułu w ciągu całego semestru.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>1. Powierzchnie drugiego stopnia.</p> <p>2. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych.</p> <p>3. Całki wielokrotne i krzywoliniowe.</p> <p>4. Równania różniczkowe zwyczajne I i II rzędu.</p> <p>5. Rachunek prawdopodobieństwa.</p> <p>6. Statystyka matematyczna.</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.III ? Kalisz 2008, cz.IV ? Kalisz 2014.</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>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.		45
2. Aktywne uczestnictwo w konsultacjach.		10
3. Rozwiązywanie ćwiczeń przeznaczonych do pracy samodzielnej.		30
4. Niezależne studiowanie teorii.		15
5. Przygotowanie do zaliczeń i egzaminu.		25
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	3