

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

Kod modułu	<b>Z-0324</b>
Nazwa modułu	<b>Repetytorium z matematyki</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Review of elementary mathematics</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/2013</b>

**A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Stacjonarne</b>
Specjalność	<b>Wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Matematyki</b>
Koordinator modułu	<b>dr Leszek Hożejowski</b>
Zatwierdził:	

**B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Podstawowy</b>
Status modułu	<b>Obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr pierwszy</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr zimowy</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>
Egzamin	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>inne</b>
<b>w semestrze</b>	<b>10 h</b>	<b>10 h</b>			

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Ugruntowanie wiedzy z matematyki na poziomie szkoły średniej. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna podstawowe pojęcia i reguły dotyczące wyrażeń algebraicznych i ich przekształceń.	Wykład Ćwiczenia	K_W01	T1A_W01
W_02	Student ma wiedzę o równaniach i nierównościach wielomianowych, wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych.	Wykład Ćwiczenia	K_W01	T1A_W01
W_03	Student zna pojęcie funkcji jednej zmiennej i jej własności. Zna podstawowe wykresy funkcji.	Wykład Ćwiczenia	K_W01	T1A_W01
U_01	Student potrafi biegle przekształcać wyrażenia algebraiczne, rozwiązywać równania i nierówności wielomianowe, wymierne, wykładnicze, logarytmiczne i trygonometryczne.	Wykład Ćwiczenia	K_U01	T1A_U01
U_02	Student umie wyznaczyć dziedzinę naturalną podstawowych funkcji jednej zmiennej. Student umie narysować wykres funkcji w oparciu o proste przekształcenia (przesunięcie, symetria) i potrafi wykorzystując wykres odczytać podstawowe własności funkcji.	Wykład Ćwiczenia	K_U02	T1A_U02
K_01	Student widzi potrzebę uzupełnienia wiedzy z zakresu podstawowych metod matematyki stosowanej w zależności od potrzeb swojej pracy zawodowej.	Wykład Ćwiczenia	K_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie powiązania pomiędzy matematyką i działalnością inżynierską oraz pozatechniczną	Wykład Ćwiczenia	K_K02	T1A_K02

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Kolejność działań, własności działań, wzory skróconego mnożenia, Przekształcanie wyrażeń algebraicznych, dzielenie wielomianów	W_01 U_01 U_02 K_01 K_02
2	Funkcje elementarne i ich wykresy: funkcja liniowa, kwadratowa, wymierna, potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01 K_02
3	Równania i nierówności liniowe, wymierne, kwadratowe	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01

		K_02
4	Ciągi liczbowe	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01 K_02
5	Kolokwium	

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Kolejność działań, wzory skróconego mnożenia. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych, dzielenie wielomianów	W_01 U_01 U_02 K_01 K_02
2	Pojęcie i wykresy funkcji liniowej, kwadratowej, wymiernej, potęgowej, wykładniczej, logarytmicznej	W_01 U_01 U_02 K_01 K_02
3	Funkcje trygonometryczne, własności i wykresy	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01
4	Równania i nierówności liniowe, wymierne, kwadratowe, wyższych stopni	W_02 W_03 U_01 U_02 K_01 K_02
5	Kolokwium	

## 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

### 4. Charakterystyka zadań projektowych

### 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach.
W_02	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach..
U_01	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach.
U_02	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach.
U_03	Kolokwium. Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach.
K_01	Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach. Dyskusja w trakcie zajęć.
K_02	Obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach. Dyskusja w trakcie zajęć.

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	10
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w kolokwium	2
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>22</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0.9</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>30</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1.2</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>52</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>15</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>0.2</b>

#### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. S. Sękalski, B. Sękalska, M. Sękalski, M. Skóra, T. Sztechman, Repetytorium z matematyki, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2004,</li><li>2. B. Gdowski, E. Pluciński, Zbiór zadań z matematyki dla kandydatów na wyższe uczelnie, WN-T, Warszawa, 1990,</li><li>3. Cz. E. Kowalczyk, Matura z matematyki, zestawy zadań maturalnych obowiązujące w 1993, Wydawnictwo „Kwadrat”, Radom, 1994,</li><li>4. H. Łubowicz, B. Wieprzkowicz, Zbiór zadań z matematyki, WN-T, Warszawa, 1994</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	