

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b> <b>WPROWADZENIE DO OBLICZEŃ INŻYNIERSKICH</b>									<b>Kod przedmiotu:</b> <b>KNT/ZiP- IP/P/08</b>		
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b> <b>INTRODUCTION TO ENGINEERING CALCULATION</b>											
<b>Kierunek studiów:</b> <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				<b>Profil:</b> <b>praktyczny</b>				<b>Poziom studiów:</b> <b>I stopnia</b>			
<b>Specjalność/specjalizacja:</b> -				<b>Forma zaliczenia przedmiotu:</b> <b>zaliczenie na ocenę</b>				<b>Semestr studiów:</b> <b>1</b>			
<b>Nazwa modułu programu:</b> <b>podstawowy</b>				<b>Język w jakim prowadzone są zajęcia:</b> <b>polski</b>							
<b>Tryb studiów</b>	<b>Forma zajęć</b>								<b>Ogólna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>W</b>	<b>Ćw.</b>	<b>Konw.</b>	<b>Lab.</b>	<b>Proj.</b>	<b>Sem.</b>	<b>Zajęcia terenowe</b>	<b>Lektorat</b>			
<b>Tryb stacjonarny</b>	15	-	-	-	-	-	-	-	15	2	
<b>Tryb niestacjonarny</b>	15	-	-	-	-	-	-	-	15		
<b>Jednostka realizująca przedmiot:</b> <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>											
<b>Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail):</b> <b>dr hab. inż. prof. WSZOP Jan Szymuszal (jszymuszal@wszop.edu.pl)</b>											
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>											
C1.	Utrwalenie wiadomości z podstaw matematyki w zakresie szkoły średniej w zakresie podstawowym i rozszerzonym w tym szczególnie z przekształcaniem wybranych typów funkcji z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego oraz rozwiązywanie równań i nierówności.										
C2.	Zapoznanie z szerokimi możliwościami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego Excel w wykonywaniu prostych obliczeń matematycznych i inżynierskich.										
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>											
1.	Wiedza z zakresu podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej (profil podstawowy).										
2.	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi arkusza kalkulacyjnego EXCEL.										
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:</b>									<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
EU1	ma wiedzę z dziedziny podstaw matematyki w zakresie rozszerzonym i rozumie jej niezbędną i przydatność inżynierowi								ZIP KW_01		
EU2	zna i rozumie wiedzę dotyczącą wykonywania prostych obliczeń matematycznych i inżynierskich z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego niezbędną i przydatną inżynierowi								ZIP KW_07		
EU3	potrafi wykorzystać podstawowy aparat matematyczny do rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich								ZIP KU_01		
<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>											
L.p.	WYKŁAD									<b>Liczba godzin</b>	
										<b>S</b>	<b>N</b>

W1	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego EXCEL w prostych obliczeniach inżynierskich. Podstawy algebry zbiorów. Działania w zbiorze liczb rzeczywistych. Symbol i dwumian NEWTONA. Trójkąt Pascala. Potęga o wykładniku: naturalnym, całkowitym ujemnym i wymiernym.	5	5
W2	Przedziały liczbowe. Wartość bezwzględna – własności. Rozwiązywanie równań i nierówności z wartością bezwzględną. Podstawowe wiadomości o funkcjach: definicja funkcji, dziedzina i zbiór wartości funkcji, równość funkcji. Sposoby przedstawiania funkcji. Miejsce zerowe funkcji. Przekształcanie wykresu funkcji na przykładzie: $y = 2x+1$ oraz $y = x^2$ .	5	5
W3	Funkcje jednej zmiennej o specjalnych własnościach: funkcja różnowartościowa, monotoniczna, odwrotna, złożona, parzysta i nieparzysta, okresowa, ograniczona. Przegląd funkcji elementarnych. Funkcja liniowa – rozwiązywanie również i układów równań liniowych. Funkcja kwadratowa, wykładnicza i logarytmiczna. Funkcje trygonometryczne.	5	5
<b>RAZEM:</b>		15	15

**FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:**

Pisemny test zaliczeniowy oraz rozwiązanie zadania zaliczeniowego w celu wykazania się znajomością arkusza kalkulacyjnego pod kątem wykonania prostych obliczeń inżynierskich.

**NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE**

1.	Laptop, rzutnik multimedialny, odpowiednie oprogramowanie informatyczne (Excel).
2.	Wykład uzupełniony prezentacją multimedialną.
3.	Materiały pomocnicze: Pliki z treścią wykładów (pptx)
4.	Materiały pomocnicze: Pliki z rozwiązaniem wszystkich prezentowanych przykładów (w arkuszu EXCEL)

**OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:**

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	15	15
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	7	7
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	14	14
4.	udział w konsultacjach	3	3
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	10	10
6.	egzamin / zaliczenie	1	1
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1.	Mikuszewski T., Szmyszał J.: Matematyka, Tom 3, WSZOP, Katowice 2008
2.	Szmyszał J.: Matematyka, Tom 1, WSZOP, Katowice 2004
3.	Szmyszał J.: Matematyka, Tom 2, WSZOP, Katowice 2006
4.	Heba A.: Zbiór zadań z matematyki, WSZOP, Katowice 2007

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1.	KowalczykR., NiedziałomskiK., ObczyńskiC.: Matematyka dla studentów i kandydatów na wyższe uczelnie. Repetytorium. PWN 2011 (IBUK Libra)
2.	Leksiński W., Macukow B., Żukowski W.: Matematyka dla maturzystów: zadania. WNT 2000.
3.	Smogur Z.: Excel w zastosowaniach inżynierskich. Helion 2008
4.	Krzysztof Masłowski: Excel 2016 PL. Helion 2016

**PRZYDATNE INFORMACJE**

1.	<p>PLATFORMA MOODLE zawiera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra

3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li><li>▪ karty przedmiotów</li><li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li></ul>
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li><li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li><li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li></ul>
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023