



**Akademia Nauk Stosowanych**  
**im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**

**SYLABUS**

<b>Pozycja przedmiotu w planie:</b>		<b>RI/SII-2</b>
<b>1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU</b>		
1	Nazwa modułu	Kierunkowe
2	Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów
3	Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji
4	Poziom studiów	pierwszy
5	Forma studiów	stacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	pierwszy
8	Semestr przedmiotu	drugi
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	4
11	Sposób zaliczenia:	Egzamin
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Maciej Szumigala, dr hab. inż. prof. ANS m.szumigala@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	Maciej Szumigala, dr hab. inż. prof. ANS m.szumigala@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	-
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Moodle, Zoom
15	Przedmioty wprowadzające	matematyka, fizyka
16	Wymagania wstępne	1. Podstawowa wiedza z matematyki i geometrii 2. Podstawowa wiedza z fizyki
17	<b>Cele przedmiotu:</b>	
C1	Studenci zapoznają się z podstawami mechaniki technicznej jako jednego z podstawowych przedmiotów na studiach technicznych.	
C2	Jest to przedmiot, który stanowi podstawę do przedmiotów technologicznych, jak elementy i budowa maszyn oraz konstrukcji inżynierskich	
C3	Jako przyszły inżynier zna podstawy statyki i dynamiki oraz wytrzymałości materiałów.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć		Liczba godzin

1. wykład	15	
2. laboratoria	30	
Suma godzin		60
<b>lp.</b>	<b>Całkowity nakład pracy studenta</b>	
<b>1.</b>	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	<b>Godzinowe obciążenie studenta</b>
	<b>Wykład 15</b>	<b>45 godzin</b>
	<b>Laboratorium 30</b>	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi ...45.... godzin, co odpowiada .....2..... punktom ECTS.		
<b>2</b>	Bilans nakładu pracy studenta: 1. wykład 30 2. laboratorium 30  Łączny nakład pracy studenta wynosi.....60..... godzin, co odpowiada.....2..... punktom ECTS.	60 godzin
<b>3</b>	<b>Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)</b>	105 godzin
<b>4</b>	<b>Punkty ECTS za przedmiot</b>	.....4.....ECTS
<b>5</b>	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	.....3.....ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	<p><b>W1: K_W03</b> Posiada podstawową wiedzę z matematyki, obejmującą analizę matematyczną i algebrę oraz statystykę niezbędne do opisu i analizy układów mechanicznych, procesów technologicznych i innych obliczeń w praktyce inżynierskiej</p> <p><b>W2: K_W04</b> Ma podstawową wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie teorii, zjawisk i procesów fizycznych.</p> <p><b>W3: K_W06</b> Zna zasady mechaniki, statyki i kinematyki oraz podstawowe modele ciał w mechanice technicznej. Ma ogólną wiedzę dotyczącą obliczeń inżynierskich, w tym analizy układów sił i ich redukcji, równowagi układów płaskich i przestrzennych, analizy statycznej belek, ram i kratownic, dopuszczalnych naprężeń.</p>	
Efekty uczenia się - umiejętności	<p><b>U1: K_U04</b> Potrafi dostrzegać, formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie wykorzystując wiedzę i narzędzia z takich dziedzin jak: matematyka, fizyka, mechanika, automatyka, elektrotechnika i elektronika, metrologia, ergonomia, statystyka.</p> <p><b>U2: K_U05</b> Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, strony internetowe, programy dydaktyczne oraz książki elektroniczne.</p>	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	<p><b>K1: K_K03</b> Potrafi podnosić swoje kwalifikacje i kompetencje rozumie konieczność permanentnego doksztalcania się.</p> <p><b>K2: K_K04</b> Potrafi podnosić swoje kwalifikacje i kompetencje rozumie konieczność permanentnego doksztalcania się.</p>	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
<b>Forma: Wykład</b>		
<b>1</b>	Elementy rachunku wektorowego. Ogólne zasady statyki. Parametry przekroju prętów	5
<b>2</b>	Siły wewnętrzne w elementach prętowych M, N, V i stan naprężenia i odkształcenia	5


<b>3</b>	Podstawowe zasady dynamiki. Drgania swobodne i wymuszone, rezonans.	<b>5</b>
<b>Forma: Laboratorium</b>		
<b>1</b>	Standardowa próba rozciągania stali	<b>10</b>
<b>2</b>	Pomiar przemieszczeń i odkształceń w belkach	<b>10</b>
<b>3</b>	Pomiary twardości i udarności	<b>10</b>

<b>3. LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa</b>	1. Kubik J., Mielniczuk J., Mechanika techniczna dla inżynierów. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, 2017 2. Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W., Wytrzymałość materiałów, Arkady, Warszawa 1985
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. Bąk R., Burczyński T., Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, PWN, Warszawa 2019

<b>4. METODY DYDAKTYCZNE</b>	
<b>Forma</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>
<b>Wykład</b>	Wykład ilustrowany multimedialnie
<b>Laboratorium</b>	Pokazy fizyczne badań i opracowanie wyników w formie sprawozdań.

<b>5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA</b>	
<b>Forma zajęć:</b> Wykład	<b>Forma zaliczenia:</b> Egzamin pisemny
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów                      Ocena 91-100%                                  Bardzo dobry 85-90%                                    Dobry plus 76-84%                                    Dobry 66-75%                                    Dostateczny plus 51-65%                                    Dostateczny 0-50%                                      Niedostateczny	
<b>Opis:</b> Pisemne odpowiedzi na 5 zagadnień	
<b>Forma zajęć:</b> laboratoria	<b>Forma zaliczenia:</b> aktywny udział i sprawozdanie
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów                      Ocena 91-100%                                  Bardzo dobry 85-90%                                    Dobry plus 76-84%                                    Dobry 66-75%                                    Dostateczny plus 51-65%                                    Dostateczny 0-50%                                      Niedostateczny	
<b>Opis:</b> Pisemne opracowanie sprawozdań i odpowiedzi na zadane pytania	
<b>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest .....51% punktów.....</b>	

	<b>Zatwierdzenie karty opisu zajęć</b>
--	--

	<b>Stanowisko</b> Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	<b>Podpis</b>
<b>Opracował</b>	Dr hab. inż. Maciej Szumigala, prof. ANS	
<b>Zatwierdził</b>	Dyrektor Instytutu.....	