



**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   | Mechanika techniczna   |
| 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<br>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<br>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<br>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:<br>1. wykład 30<br>2. laboratorium 30<br><br>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 ODNIOSIONE 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<br>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:<br>Procent punktów                      Ocena<br>91-100%                                  Bardzo dobry<br>85-90%                                    Dobry plus<br>76-84%                                    Dobry<br>66-75%                                    Dostateczny plus<br>51-65%                                    Dostateczny<br>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:<br>Procent punktów                      Ocena<br>91-100%                                  Bardzo dobry<br>85-90%                                    Dobry plus<br>76-84%                                    Dobry<br>66-75%                                    Dostateczny plus<br>51-65%                                    Dostateczny<br>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><br>Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko | <b>Podpis</b>   |
|--------------------|---|---|
| <b>Opracował</b>   | Dr hab. inż. Maciej Szumigala, prof. ANS                  |  |
| <b>Zatwierdził</b> | Dyrektor Instytutu.....                                   |   |