

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024**  
**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

**INFORMACJE OGÓLNE**

**1. Nazwa przedmiotu** Mechanika gruntów

**2. Nazwa kierunku** Budownictwo

**3. Poziom kształcenia** pierwszego stopnia

**4. Liczba punktów ECTS** 3

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
3	15		30			

**6. Język wykładowy** polski

**7. Wykładowca** dr hab. inż. Barbara Sadowska-Buraczewska

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

**8. Wymagania wstępne**

- Posiadanie wiedzy i umiejętności z fizyki oraz matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich w zakresie mechaniki gruntów
- Posiadanie wiedzy z zakresu geologii inżynierskiej

**9. Cele przedmiotu**

C1 Uzyskanie wiedzy na temat właściwości fizycznych i mechanicznych właściwości gruntów, które mogą być wykorzystywane jako podłoże budowli

C2 Uzyskanie wiedzy na temat metod wyznaczenia stanu naprężeń i odkształceń w podłożu budowli, a także parcia i oporu gruntu przy działaniu różnych obciążeń

C3 Uzyskanie umiejętności wyznaczania parametrów gruntowych oraz zastosowania metod obliczeniowych pozwalających na rozwiązywanie zadań geotechnicznych

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Zna i rozumie właściwości fizyczne i mechaniczne gruntów oraz metody ich wyznaczania	K_W08
EU02	Zna i rozumie metody wyznaczania stanu naprężeń i odkształceń w podłożu gruntowym, a także parcia i oporu gruntu przy działaniu różnych obciążeń	K_W08, K_W09

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU03	Potrafi wyznaczyć wybrane parametry fizyko-mechaniczne gruntów metodami laboratoryjnymi	K_U03, K_U04
EU04	Potrafi wyznaczyć naprężenia w obciążonym ośrodku gruntowym, nośność i odkształcalność podłoża gruntowego, a także parcia i oporu gruntu	K_U04, K_U05, K_U06

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU05	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K01
------	--	-------

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Określenia i zadania mechaniki gruntów. Grunty jako podłoża budowli. Podział właściwości fizycznych, chemicznych i mechanicznych gruntów.</li> <li>2. Właściwości fizyczne gruntów. Wilgotność gruntu. Gęstość gruntów. Cechy porowatości i wilgotności gruntu. Stan gruntów niespoistych.</li> <li>3. Właściwości gruntów spoistych. Wskaźnik zagęszczenia gruntów. Właściwości mechaniczne gruntów.</li> <li>4. Przepływ wody w gruncie oraz wpływ mrozu na grunty.</li> <li>5. Wytrzymałość gruntów na ścinanie. Naprężenia w podłożu gruntowym. Wyznaczenie naprężeń pod fundamentami i nasypami.</li> <li>6. Nośność i odkształcalność podłoża gruntowego.</li> <li>7. Obliczanie parcia i oporu gruntu. Stateczność zboczy i skarp.</li> </ol>	
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badania makroskopowe.</li> <li>2. Analiza granulometryczna.</li> <li>3. Oznaczenie gęstości objętościowej gruntu.</li> <li>4. Oznaczenie wilgotności naturalnej gruntu.</li> <li>5. Oznaczenie gęstości właściwej gruntu.</li> <li>6. Oznaczenie stopnia zagęszczenia gruntu.</li> <li>7. Oznaczenie plastyczności gruntów spoistych.</li> <li>8. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.</li> <li>9. Oznaczenie edometrycznych modułów ścisłości gruntu.</li> <li>10. Badanie kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntu.</li> <li>11. Kolokwium. Zaliczenie.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Narzędzia dla wykonania ćwiczeń laboratoryjnych	
2. Zeszyt ćwiczeń laboratoryjnych z mechaniki gruntów	
3. Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)</b>	
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach, obowiązkowa obecność na zajęciach laboratoryjnych	
2. Sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego	
3. Kolokwium zaliczeniowe z laboratorium	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	20
suma	75
liczba punktów ECTS	3
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Pisarczyk S., Mechanika gruntów, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.	
2. Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2013.	
3. Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów i gleb, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010.	
4. Hrytsuk M., Zeszyt ćwiczeń laboratoryjnych z mechaniki gruntów, Wydawnictwo PSW JP II, Biała Podlaska 2015.	
Literatura uzupełniająca:	

1. Pisarczyk S., Gruntoznawstwo inżynierskie, PWN, Warszawa 2001.
2. PN-EN 1997-1 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne 2011.
3. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża 2009.
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną z wykładu i laboratorium</b></p> <p><b>Zaliczenie pisemne wykładu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Czas trwania 90 minut</li> <li>- 5 pytań opisowych.</li> <li>- Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 50% pozytywnych odpowiedzi.</li> <li>- Punktacja – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt. Maksymalnie można uzyskać 5 pkt., minimalnie 2,5 pkt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 2,4 pkt - niedostateczny (2,0)</li> <li>• 2,5 – 3,0 - dostateczny (3,0)</li> <li>• 3,1 – 3,5 - dostateczny plus (3,5)</li> <li>• 3,6 – 4,0 - dobry (4,0)</li> <li>• 4,1 – 4,5 - dobry plus (4,5)</li> <li>• 4,6 - 5,0 - bardzo dobry (5,0)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Zaliczenie laboratorium</b></p> <p>W trakcie semestru student (-ka) wykonuje ćwiczenia laboratoryjne. Ocena z laboratorium jest wystawiana na podstawie wykonanych sprawozdań oraz napisanego kolokwium zaliczeniowego przez studenta</p>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej/zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem