



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-7-KB-706</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-7-KB-709</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy budownictwa przemysłowego</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Principles of Industrial Construction</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/2024</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Konstrukcje budowlane</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Dr inż. Artur Wójcicki</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr VII</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VII</b>
Wymagania wstępne	<b>Dynamika i stateczność konstrukcji, Konstrukcje betonowe 1 i 2, Konstrukcje metalowe 1 i 2</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>30</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>20</b>			<b>10</b>	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>Kategoria</b>	<b>Sym- bol efektu</b>	<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Odniesienie do efektów kierunkowych</b>
Wiedza	W01	Zna podstawowe czynniki determinujące projektowanie najczęściej spotykanych obiektów przemysłowych.	B1_W09 B1_W10
	W02	Zna w stopniu podstawowym specyfikę najczęściej spotykanych obiektów specjalnych.	B1_W09 B1_W10
	W03	Zna podstawowy zakres i specyfikę zagadnień specjalnych związanych ze sposobem obciążania i eksploatacją najczęściej spotykanych obiektów przemysłowych.	B1_W19 B1_W20
	W04	Zna podstawowe zasady konstruowania głównych układów nośnych wybranych obiektów przemysłowych najczęściej spotykanych na terenie zakładów przemysłowych (monolitycznych i prefabrykowanych).	B1_W06 B1_W09 B1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi ustalać i uwzględniać podstawowe czynniki technologiczne przy projektowaniu wybranych obiektów przemysłowych.	B1_U1 B1_U22
	U02	Potrafi ustalać zakres i wartości podstawowych obciążeń statycznych i dynamicznych działających na wybrane obiekty przemysłowe.	B1_U12 B1_U22
	U03	Potrafi ustalić i uwzględniać inne oddziaływania niż grawitacyjne i statyczne (np.: temperatura, różnica temperatur, siły wzbudzające) występujące podczas eksploatacji wybranych obiektów specjalnych w przemyśle.	B1_U12 B1_U22
	U04	Umie poprawnie ustalać geometrię lokalną i globalną elementów układu nośnego konstrukcji wybranych obiektów przemysłowych.	B1_U01 B1_U06 B1_U12 B1_U22
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie. Potrafi zorganizować pracę i kolejność realizacji zadania.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K02 B1_K03 B1_K07
	K03	Potrafi sformułować wnioski i odpowiednio zastosować wyniki przeprowadzonych obliczeń i analiz.	B1_K04 B1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wiadomości wstępne: uwarunkowania historyczne, najczęściej spotykane rodzaje obiektów przemysłowych. Zagadnienia ogólne, założenia determinujące wybór technologii wykonania obiektów przemysłowych.
	Procesy technologiczne determinujące projektowanie obiektów przemysłowych: -fazy projektowania. -opracowanie założeń projektowych, -wybór lokalizacji, -rozwiązania konstrukcyjne w obiektach specjalnych, obiekty towarzyszące
	Systemy w budownictwie przemysłowym: - typizacja i prefabrykacja w budownictwie przemysłowym, - stosowane systemy hal przemysłowych.
	Posadzki przemysłowe- kształtowanie i konstrukcja.
	Kominy przemysłowe - funkcje i podział kominów przemysłowych.
	Czynniki wpływające na projektowanie kominów przemysłowych.
	Zakres i specyfika obliczeń statycznych i konstruowania trzonu kominów przemysłowych.
	Specyfika fundamentowania pod kominy przemysłowe
	Fundamenty pod maszyny – podział i wymagania.
	Klasyfikacja maszyn przemysłowych.
	Siły wzbudzające działające na fundamenty pod maszyny – wielkość i rodzaje.
	Modele podłoża gruntowego stosowane do obliczeń dynamicznych fundamentów pod maszyny przemysłowe.
	Zasady posadawiania maszyn przemysłowych.
	projekt
Wstępne ustalenie warstw konstrukcyjnych płaszczka komina oraz elementów wsporczych. Podział na segmenty.	
Określenie geometrii wsporników podwykładzinowych, głowicy oraz pola wlotu i geometrii połączenia z czopuchem.	
Sprawdzenie rozkładu temperatur dla oddziaływań eksploatacyjnych w okresie letnim i zimowym. Ustalenie ostatecznej grubości warstwy termoizolacyjnej.	
Wymiarowanie zbrojenia od wpływów termicznych.	
Konstruowanie zbrojenia wsporników podwykładzinowych pośrednich i głowicy.	
Ustalenie minimalnej potrzebnej ilości zbrojenia obwodowego i jego układu.	

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
W04			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
U03			X	X		
U04			X	X		
K01				X		
K02				X		
K03				X		

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Minimum 50% z kolokwium zaliczeniowego
projekt	zaliczenie z oceną	Poprawne wykonanie i pozytywna obrona projektu

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30			15		20			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2</b>					<b>1,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>17</b>					<b>27</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,7</b>					<b>1,1</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>9</b>					<b>14</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,4</b>					<b>0,6</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Pędziwiatr J.: Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2010.
2. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. Warszawa 2011, 2012- tom I, tom II, tom III.
3. Kral L.: Elementy Budownictwa Przemysłowego, PWN, W-wa 1984
4. Praca zbiorowa pod red. Mitzel A. W. „Budownictwo Betonowe” t XIII, Arkady, 1966
5. Ledwoń J., Golczyk M.: Chłodnie Kominowe i wentylatorowe, Arkady, 1967
6. Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe, Cz. II. Arkady, W-wa 1969
7. Lipiński J.: Fundamenty pod maszyn, Arkady, W-wa 1985
8. Karty katalogowe systemów budownictwa przemysłowego
9. Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Arkady, Warszawa 1964, 1968, 1984, 1987.
10. Praca zbiorowa pod red. Bronisława Bukowskiego: Budownictwo Betonowe. Arkady, Warszawa 1965. Tom: IX, XII, XIII.
11. Łapko A.: Projektowanie konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa 2001.
12. Łapko A., Jansen B.J.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa 2005.
13. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN: Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006.
14. Tejchman, J., Małasiewicz, A.: Posadzki przemysłowe. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2006.
15. Safarian, S. S., Harris, E. C.: Design and construction of silos and bunkers. Van Nostrand Reinhold Company, 1985.
16. Meller, M., Pacek, M.: Kominy przemysłowe, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2007.
17. Aktualne normy przedmiotowe.