

**Warunki i zasady zaliczenia przedmiotu PODSTAWY BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO  
(wykład 30h, projekt 30h)**

**Kierunek: budownictwo, specjalność KBI, semestr II, studia II stopnia niestacjonarne**

**Ćwiczenia projektowe:**

Na ocenę dostateczną (3,0) student:

1. Obowiązkowo uczęszcza na ćwiczenia projektowe.
2. Jest przygotowany do ćwiczeń projektowych w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w czasie zajęć w celu poprawnego wykonania zadań projektowych.
3. Systematycznie konsultuje ćwiczenia projektowe, zalicza korekty częściowe.
4. Składa terminowo poprawnie opracowane projekty.
5. Wykazuje umiejętności w zakresie projektowania fundamentów pod maszyny i kominy przemysłowe w stopniu podstawowym.
6. Otrzymuje ocenę co najmniej dostateczną za opracowanie ćwiczeń projektowych.
7. Otrzymuje ocenę co najmniej dostateczną z obrony ćwiczeń projektowych.

Na ocenę dobrą (4,0) student:

8. Spełnia wymagania punktów 1-4.
9. Wykazuje umiejętności w zakresie projektowania fundamentów pod maszyny i kominy przemysłowe w stopniu ponadprzeciętnym.
10. Otrzymuje ocenę co najmniej dobrą za opracowanie ćwiczeń projektowych.
11. Otrzymuje ocenę co najmniej dobrą z obrony ćwiczeń projektowych.

Na ocenę bardzo dobrą (5,0) student:

12. Spełnia wymagania punktów 1-4.
13. Wykazuje umiejętności w zakresie projektowania fundamentów pod maszyny i kominy przemysłowe w stopniu wysokim.
14. Wykazuje szeroką wiedzę z zakresu budownictwa przemysłowego wykraczającą poza podstawowy zakres ćwiczeń projektowych.
15. Otrzymuje ocenę co najmniej bardzo dobrą za opracowanie ćwiczeń projektowych.
16. Otrzymuje ocenę co najmniej bardzo dobrą z obrony ćwiczeń projektowych.

Oceny 3,5 i 4,5 otrzymują studenci, którzy spełniają odpowiednio wymagania z punktów 1-7 oraz 8-11 w wymaganym stopniu oraz częściowo spełniają wymagania z wyższego poziomu.

**Wykład:**

Egzamin pisemny składa się z 4 pytań weryfikujących efekty kształcenia. Wybrane przez studenta 3 pytania są oceniane w skali 2,0-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0. Warunkiem koniecznym zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej oceny 3,0 z każdego pytania.

Oceny końcowe: 3,0 (od 9 do 9,5 pkt.); 3,5 (od 10 do 11 pkt.); 4,0 (od 11,5 do 12,5 pkt.); 4,5 (od 13 do 14 pkt.); 5,0 (od 14,5 do 15 pkt.).

Egzamin należy zdawać bez korzystania z notatek. Egzamin trwa do 90 min.

## Karta przedmiotu

<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b>			
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	<b>Budownictwo</b>		Poziom i forma studiów <b>studia II stopnia stacjonarne</b>
Specjalność:	<b>KBI</b>		Ścieżka dyplomowania:
Nazwa przedmiotu:	<b>Podstawy budownictwa przemysłowego</b>		Kod przedmiotu: <b>L12343</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obieralny S</b>	Semestr: <b>2</b>	Punkty ECTS <sup>1)</sup> <b>4</b>
Liczba godzin w semestrze:	W - 30 C- 0	L- 0	P- 30 Ps- 0 S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Mechanika gruntów, Fundamentowanie, Mechanika budowli, Podstawy projektowania konstrukcji betonowych, Podstawy projektowania konstrukcji metalowych</i>		
Założenia i cele przedmiotu:	Nabycie umiejętności z zakresu projektowania konstrukcji budynków i budowli przemysłowych. Uświadomienie specyfiki budownictwa przemysłowego. Wykształcenie umiejętności wyboru optymalnych rozwiązań w zależności od specyfiki zakładu przemysłowego.		
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt - korekty, prezentacja i obrona projektu		
Treści programowe:	Ogólne zasady projektowania zakładów przemysłowych. Układy funkcjonalne i konstrukcja budynków przemysłowych. Konstrukcje fundamentów pod maszyny. Charakterystyki dynamiczne maszyn. Metoda projektowania fundamentów. Modele dynamiczne maszyn. Tłumienie drgań. Analizy dynamiczne zachowania się fundamentów. Zagadnienia wibroizolacji. Drgania ośrodka gruntowego. Fale dylatacyjne, ścinania, Rayleigha i Love'a. Skale wpływów dynamicznych do oceny szkodliwości drgań przenoszonych się za pośrednictwem gruntu na budynki. Ocena szkodliwości drgań na ludzi w budynkach. Fundamenty ramowe pod maszyny. Stropy obciążone maszynami. Kominy przemysłowe. Charakterystyka rozwiązań konstrukcyjnych czopucha i trzonu. Obciążenia, metodyka analiz statycznych i osobliwości wymiarowania przekrojów krytycznych komina. Projektowanie kominów murowanych, żelbetowych i stalowych.		
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia<sup>3)</sup></i>
EK1	Klasyfikuje rodzaje konstrukcji przemysłowych		K_B2_W02, K_B2_W04, K_B2_W07,
EK2	Określa oddziaływania na elementy konstrukcyjne budowli przemysłowej		K_B2_W04, K_B2_U02
EK3	Dobiera optymalne rozwiązanie konstrukcyjne w zależności od rodzaju zakładu przemysłowego i elementów jego wyposażenia		K_B2_W02, K_B2_W07
EK4	Rozumie specyfikę budownictwa przemysłowego		K_B2_U03, K_B2_U05
EK5	Projektuje fundamenty maszyn, zna zasady projektowania kominów przemysłowych		K_B2_U04

EK6	Prezentuje i uzasadnia koncepcję proponowanego rozwiązania	K_B2_K04, K_B2_K07	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h =	30
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	15 x 2h =	30
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem	5 x 1h =	5
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	15 x 1h =	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim	15 x 1h =	15
	Przygotowanie do zaliczenia (obrony) zadań projektowych + obecność na obronie	5 x 1h =	5
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15 x 1h =	15
		RAZEM: <sup>1)</sup>	115
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+30h+5h+5h = 70h	70	ECTS <sup>4,5)</sup> 2,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+15h+15h=60h	60	2
Literatura podstawowa:	1. Lechman M.: <i>Wolno stojące kominy żelbetowe. Obliczanie i projektowanie według norm PN-EN. Wytyczne.</i> Warszawa : Wydaw. Instytutu Techniki Budowlanej, 2010. 2. Meller M.: <i>Kominy przemysłowe.</i> Wydaw. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2007. 3. Markiewicz P.: <i>Projektowanie budynków halowych.</i> "Archi-Plus", Kraków, 2006. 4. Biegus A.: <i>Stalowe budynki halowe.</i> Arkady, Warszawa, 2006.		
Literatura uzupełniająca:	1. Lipiński J: <i>Fundamenty pod maszyny.</i> Arkady, Warszawa, 1985. 2. Mrozek W.: <i>Budownictwo przemysłowe, cz. I i II.</i> Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok, 1990. 3. Włodarczyk W., Kowalski A., Pietrzak K.: <i>Projektowanie wybranych konstrukcji przemysłowych.</i> Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1995. 4. Prakash S.: <i>Soil dynamics.</i> McGraw-Hill, New York, 1981.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja	
EK1	Egzamin pisemny	W	
EK2	Egzamin pisemny, korekty projektu	W, P	
EK3	Egzamin pisemny, korekty projektu	W, P	
EK4	Egzamin pisemny, korekty projektu	W, P	
EK5	Korekty i obrona projektu	P	
EK6	Korekty i obrona projektu	P	
EK7			
EK8			
Jednostka realizująca:	Zakład Geotechniki	Osoby prowadzące:	Dr inż. Wojciech Gosk Mgr inż. Iwona Chmielewska
Data opracowania programu:	4.05.2013	Program opracował(a):	Dr inż. Wojciech Gosk