

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Budownictwo przemysłowe	Industrial building engineering
Rok: III	Semestr: 6	
MK_54		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu projektowania żelbetowych obiektów przemysłowych.
C2	Poznanie specyfiki wybranych żelbetowych konstrukcji przemysłowych.
C3	Uzyskanie umiejętności przyjmowania schematów obliczeniowych, zestawiania obciążeń, oraz wymiarowania belek podsuwnicowych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy z zakresu obciążeń i oddziaływań.
2	Posiadanie wiedzy z zakresu wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli.
3	Znajomość zasad wymiarowania elementów żelbetowych.
4	Umiejętność sporządzania rysunków konstrukcyjnych.

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK1	Potrafi zdefiniować specyfikę pracy konstrukcji w warunkach przemysłowych.
EK2	Potrafi sformułować zasady projektowania kominów, chłodni oraz posadzek przemysłowych.
EK3	Potrafi sformułować zasady projektowania obiektów przemysłowych obciążonych dynamicznie.
W zakresie umiejętności:	
EK4	Potrafi zaprojektować żelbetową belkę podsuwnicową.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK5	Jest odpowiedzialny za prawidłowe i rzetelne wykonanie swoich prac i umiejętność pracy w grupie.
EK6	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Specyfika pracy kominów przemysłowych murowanych i żelbetowych oraz zasady ich wymiarowania.	2
W2	Kształtowanie i praca chłodni kominowych.	3

W3	Zasady obliczania i wykonywania posadzek przemysłowych.	2
W4	Zasady wymiarowania belek podsuwnicowych.	3
W5	Charakterystyka fundamentów pod obiekty budownictwa przemysłowego.	2
W6	Obliczenia nośności podłoża gruntowego z uwagi na obciążenia dynamiczne.	2
W7	Kolokwium zaliczeniowe.	1
	Suma godzin:	15
Forma zajęć – projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Ustalanie obciążeń działających na belki podsuwnicowe.	4
P2	Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach podsuwnicowych.	5
P3	Wymiarowanie belki podsuwnicowej na zginanie i ścinanie.	5
P4	Wymiarowanie belki podsuwnicowej na skręcanie.	5
P5	Sprawdzenie belki z uwagi na transport i obliczenie uchwytów transportowych.	5
P6	Sprawdzenie stanów granicznych użyteczności w belce.	4
P7	Zasady rysunku belki podsuwnicowej.	2
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Projektor multimedialny.
2	Tablica i kreda.
3	Tablice i wyciągi z norm niezbędne w projektowaniu.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Korekta postępów pracy w projektowaniu belki podsuwnicowej.
F2	Kontrola obecności na zajęciach.
F3	Obrona projektu.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie projektu, do zaliczenia wymagane jest co najmniej 50% uzyskanych punktów.
P2	Kolokwium zaliczeniowe wykładów, do zaliczenia wymagane jest co najmniej 50% uzyskanych punktów.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	45
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	5
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	25
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	25

Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Artykuły z czasopism naukowo – technicznych, np.: Inżynieria i Budownictwo, Przegląd Budowlany, Materiały Budowlane.
2	Kral L.: Budownictwo przemysłowe cz 2. Budownictwo specjalne, PWN, Warszawa 1984
3	Lipiński J.: Fundamenty pod maszyny, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1985
4	Mrozek W.: Budownictwo przemysłowe cz. 2. Fundamenty pod maszyny, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 1990
5	Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, T. 3, PWN, Warszawa 2012

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W06 B1A_W10	++	C1, C2	W1, W4, W5	1, 2	F2, P2
EK2	B1A_W06 B1A_W07	++	C1, C2	W1, W2, W3	1, 2	F2, P2
EK3	B1A_W06 B1A_W07	++	C1, C2	W4, W5, W6	1, 2	F2, P2
EK4	B1A_U02 B1A_U04 B1A_U08	+++	C3	P1 - P7	2, 3	F1, F2, F3, P1
EK5	B1A_K02 B1A_K03	++	C3	W1 - W7, P1 - P7	1, 2, 3	F1, F2, F3, P1, P2
EK6	B1A_K01	++	C1, C2, C3	W1 - W7, P1 - P7	1, 2, 3	F1, F2, F3, P1, P2

Formy oceny – szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie potrafi zdefiniować podstawowej charakterystyk i budowli w warunkach przemysłowych.	Zna definicję i charakterystykę budowli pracujących w warunkach przemysłowych.	Zna definicję i charakterystykę budowli pracujących w warunkach przemysłowych i potrafi wymienić ich główne rodzaje.	Zna rodzaje i specyfikę pracy budowli przemysłowych i potrafi zaproponować optymalne rozwiązania konstrukcyjne dostosowane do wymagań technologicznych i projektowych.	Zna rodzaje i specyfikę pracy budowli przemysłowych i potrafi zaproponować optymalne rozwiązania konstrukcyjne dostosowane do wymagań technologicznych i projektowych i wielkości	W szerokim zakresie i bezbłędnie potrafi przedstawić specyfikę pracy budowli przemysłowych.

					panujących obciążeń.	
EK2	Nie potrafi podać podstawowej charakterystyk i pracy kominów, chłodni kominowych i posadzek przemysłowych.	Potrafi podać podstawową charakterystykę pracy kominów, chłodni kominowych i posadzek przemysłowych.	Potrafi omówić podstawy teoretyczne dotyczące projektowania kominów, chłodni kominowych i posadzek przemysłowych.	Potrafi opisać sens fizyczny wzorów do projektowania kominów, chłodni kominowych i posadzek przemysłowych.	Potrafi wyczerpująco omówić podstawy teoretyczne dotyczące projektowania kominów, chłodni i posadzek przemysłowych.	Zna szczegółowo wszystkie zasady kształtowania kominów, chłodni i posadzek przemysłowych. Potrafi prawidłowo zastosować je w projektowaniu.
EK3	Nie zna rodzajów i specyfikacji pracy konstrukcji żelbetonowych obciążonych dynamicznie.	Wie, które konstrukcje są narażone na obciążenia dynamiczne. Potrafi dokonać ich podziału.	Zna rodzaje konstrukcji, w których najczęściej występują obciążenia dynamiczne.	Potrafi zaproponować optymalne rozwiązania konstrukcyjne dostosowane do wymagań technologicznych – projektowych w przypadku konstrukcji przemysłowych obciążonych dynamicznie.	Dokładnie zna zasady pracy typowych przemysłowych elementów konstrukcyjnych obciążonych głównie dynamicznie.	Potrafi zaproponować rozwiązanie projektowe dla konstrukcji obciążonej dynamicznie, które można by zrealizować najmniejszym nakładem robocizny i sprzętu.
EK4	Nie potrafi zaprojektować żelbetonowej belki podsuwnicowej.	Potrafi wyznaczyć zbrojenie w belce podsuwnicowej pracującej na zginanie w płaszczyźnie pionowej i poziomej.	Potrafi wyznaczyć zbrojenie w belce podsuwnicowej pracującej na zginanie i ścinanie.	Potrafi wyznaczyć zbrojenie w belce podsuwnicowej pracującej na zginanie, ścinanie i skręcanie.	Potrafi zwymiarować belkę podsuwnicową i dobrać prawidłowy sposób jej transportu z zakładu prefabrykacji na plac budowy.	Potrafi zwymiarować belkę podsuwnicową i poprawnie wykonać rysunek belki.
EK5	Wykonuje prace projektowe niestarannie i niedokładnie, błędnie stosuje zasady rysunku technicznego.	Prace projektowe wykonuje poprawnie.	Prace projektowe wykonuje poprawnie i dba o prawidłowe stosowanie zasad rysunku technicznego.	Prace wykonuje rzetelnie i dba o prawidłowość wykonania prac ze szczególnymi korzyściami z zaleceń najnowszych norm projektowych.	Prace wykonuje rzetelnie i sumiennie, dba o prawidłowość wykonania prac ze szczególnymi korzyściami z zaleceń najnowszych norm projektowych.	Korzysta z zaleceń najnowszych norm projektowych oraz współpracuje z grupą w rozwiązywaniu problemów projektowych.
EK6	Nie ma świadomości i konieczności podnoszenia	Ma świadomość i konieczność podnoszenia	Regularnie konsultuje zdobytą wiedzę i stara	Regularnie konsultuje zdobytą wiedzę	Regularnie konsultuje zdobytą wiedzę i uzupełnia ją	Korzysta z literatury podstawowej, uzupełniającej

	kompetencji zawodowych, nie korzysta z konsultacji i wiedzy zawartej w literaturze podstawowej i uzupełniającej	kompetencji zawodowych.	się pozyskać dodatkowe informacje.	i uzupełnia ją o wiadomości z literatury podstawowej.	o wiadomości z literatury podstawowej i uzupełniającej.	i czasopism naukowo-technicznych.
--	---	-------------------------	------------------------------------	---	---	-----------------------------------

Autor programu:	Grzegorz Golewski
Adres e-mail:	g.golewski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie