

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje przemysłowe i specjalne, PG_00070565						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	4	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	8	Liczba punktów ECTS		2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Budownictwa i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Karol Rejowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami kształtowania, projektowania oraz realizacji wybranych konstrukcji przemysłowych i specjalnych. W ramach zajęć studenci zdobywają podstawową wiedzę dotyczącą budowy, pracy statycznej oraz oddziaływań działających na kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. Przedmiot ma na celu przedstawienie specyfiki projektowania konstrukcji pracujących w warunkach przemysłowych, z uwzględnieniem obciążeń technologicznych, oddziaływań środowiskowych oraz wymagań eksploatacyjnych. Studenci poznają podstawowe zasady wymiarowania elementów konstrukcyjnych, rozwiązania materiałowe oraz typowe problemy projektowe i wykonawcze występujące w tego typu obiektach. Dodatkowym celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności analizy rozwiązań konstrukcyjnych oraz właściwego doboru schematów konstrukcyjnych i materiałowych dla wybranych obiektów przemysłowych i specjalnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K04] Angażuje się w niezależne uczenie się przez całe życie i samodzielnie śledzi rozwój nauki i technologii w obszarze inżynierii lądowej.	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania i realizacji konstrukcji przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. Jest świadomy konieczności samodzielnego poszerzania wiedzy, śledzenia zmian w normach, przepisach oraz rozwoju technologii i materiałów stosowanych w budownictwie przemysłowym.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_K03] Potrafi skutecznie, jasno i jednoznacznie przekazywać informacje, opisywać działania i komunikować ich rezultaty/wyniki inżynierom lub szerszej publiczności przy użyciu odpowiednich metod i narzędzi komunikacji.	Student potrafi w sposób jasny i zrozumiały przedstawiać rozwiązania konstrukcyjne dotyczące wybranych obiektów przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. Potrafi opisywać przyjęte założenia projektowe, przebieg analizy konstrukcyjnej oraz interpretować uzyskane wyniki obliczeń, komunikując je w sposób czytelny zarówno specjalistom z zakresu budownictwa, jak i osobom niebędącym specjalistami.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W03] Wykazuje się wiedzą i zrozumieniem procesów oraz ustalonych norm i metod projektowania w zakresie budownictwa oraz jest świadomy ich ograniczeń.	Student posiada wiedzę dotyczącą zasad projektowania wybranych konstrukcji przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. Zna podstawowe normy, metody obliczeniowe oraz zasady kształtowania tych konstrukcji, a także rozumie ograniczenia stosowanych modeli obliczeniowych i rozwiązań projektowych w praktyce inżynierskiej.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U05] Prowadzi badania (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) z dziedziny budownictwa w celu rozwiązania określonych zadań i raportowania wyników badań.	Student potrafi pozyskiwać i analizować informacje dotyczące konstrukcji przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe, w celu rozwiązania określonych problemów inżynierskich. Wykorzystuje dostępne materiały źródłowe, normy oraz podstawowe metody analityczne i obliczeniowe do oceny pracy konstrukcji oraz potrafi przedstawić i interpretować uzyskane wyniki w formie opracowania technicznego.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K01] Jest świadomy kluczowych aspektów odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej związanych z zarządzaniem, prowadzeniem działalności, podejmowaniem decyzji i formułowaniem opinii w budownictwie.	Student jest świadomy odpowiedzialności zawodowej związanej z projektowaniem i realizacją konstrukcji przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. Rozumie znaczenie bezpieczeństwa konstrukcji, trwałości obiektów oraz wpływu podejmowanych decyzji projektowych i wykonawczych na bezpieczeństwo użytkowników, środowisko oraz proces eksploatacji obiektów przemysłowych. Student dostrzega również znaczenie przestrzegania zasad etyki zawodowej w działalności inżynierskiej.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Przedmiot Konstrukcje przemysłowe i specjalne obejmuje zagadnienia związane z projektowaniem, realizacją i eksploatacją wybranych obiektów przemysłowych, takich jak kominy przemysłowe, silosy stalowe i żelbetowe oraz posadzki przemysłowe. W ramach wykładów studenci zdobywają wiedzę o klasyfikacji i funkcjach konstrukcji przemysłowych, podstawowych obciążeniach stałych, użytkowych i technologicznych oraz oddziaływaniach środowiskowych, w tym wiatru, temperatury i agresywnego środowiska. Omówione zostaną typy kominów stalowych i żelbetowych, zasady ich projektowania, stateczność, zbrojenie, fundamentowanie oraz odporność na drgania. W zakresie silosów poruszane będą kwestie oddziaływania materiału sypkiego, obciążeń dynamicznych i środowiskowych, konstrukcji cylindrycznych i stożkowych, doboru materiałów, zbrojenia oraz problemów eksploatacyjnych, takich jak nierównomierne opróżnianie i zatory. Program obejmuje również posadzki przemysłowe, w tym dobór materiałów i grubości, analizę obciążeń użytkowych, dylatacje, zbrojenie rozproszone oraz wymagania technologiczne i eksploatacyjne. Dodatkowo poruszane są zagadnienia związane z wykonawstwem konstrukcji przemysłowych, prefabrykacją, montażem, kontrolą jakości, odbiorami technicznymi oraz bezpieczeństwem i trwałością obiektów. Studenci zapoznają się z obowiązującymi normami krajowymi i międzynarodowymi, metodami obliczeniowymi oraz innowacyjnymi rozwiązaniami materiałowymi i technologicznymi, rozwijając umiejętność analizy rozwiązań konstrukcyjnych i doboru odpowiednich schematów oraz materiałów dla obiektów przemysłowych. Treści przedmiotu - laboratoria Laboratoria i ćwiczenia projektowe w przedmiocie Konstrukcje przemysłowe i specjalne koncentrują się na praktycznym rozwiązywaniu problemów projektowych związanych z kominami przemysłowymi, silosami stalowymi i żelbetowymi oraz posadzkami przemysłowymi. Studenci uczą się pozyskiwania i analizowania danych projektowych, interpretacji obciążeń technologicznych i środowiskowych oraz stosowania podstawowych norm i metod obliczeniowych. W ramach zajęć projektowych opracowywane są przykładowe projekty wybranych obiektów przemysłowych, w tym dobór schematu konstrukcyjnego, analiza statyczna i wymiarowanie elementów konstrukcyjnych. Studenci uczą się także uwzględniać problemy praktyczne, takie jak nierównomierne opróżnianie silosów, dylatacje i zbrojenie posadzek, czy drgania kominów, oraz przygotowywać dokumentację techniczną projektów. Ćwiczenia mają na celu rozwinięcie umiejętności krytycznej analizy rozwiązań konstrukcyjnych, samodzielnego podejmowania decyzji projektowych oraz komunikowania wyników w formie raportów technicznych, rysunków wykonawczych i prezentacji. Zajęcia laboratoryjne umożliwiają również śledzenie nowoczesnych rozwiązań materiałowych i technologicznych, rozwijając zdolność do samodzielnego doskonalenia wiedzy w zakresie projektowania i realizacji konstrukcji przemysłowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		
	Eurokody dotyczące projektowania konstrukcji budowlanych, w szczególności normy dotyczące konstrukcji betonowych, stalowych oraz oddziaływań na konstrukcje. Normy i wytyczne dotyczące projektowania silosów oraz konstrukcji dla materiałów sypkich. Normy i wytyczne dotyczące projektowania kominów przemysłowych. Normy i wytyczne dotyczące projektowania i wykonawstwa posadzek przemysłowych. Polskie i zagraniczne podręczniki i opracowania techniczne dotyczące projektowania konstrukcji przemysłowych, silosów, kominów oraz posadzek przemysłowych. Materiały techniczne oraz wytyczne producentów systemów konstrukcyjnych i materiałów stosowanych w budownictwie przemysłowym.		
	Uzupełniająca lista lektur		
	Artykuły publikowane w czasopiśmie naukowo-technicznym Inżynieria i Budownictwo. Artykuły naukowe publikowane w międzynarodowych czasopismach naukowych dostępnych w bazie Elsevier, w szczególności w czasopismach Thin-Walled Structures oraz Engineering Failure Analysis. Wybrane artykuły naukowe dotyczące konstrukcji przemysłowych, silosów, kominów przemysłowych oraz posadzek przemysłowych. Materiały konferencyjne, raporty techniczne oraz publikacje branżowe dotyczące projektowania i eksploatacji konstrukcji przemysłowych.		
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Klasyfikacja i charakterystyka konstrukcji przemysłowych. Rodzaje kominów przemysłowych oraz ich podstawowe elementy konstrukcyjne. Oddziaływania działające na kominy przemysłowe (wiatr, temperatura, obciążenia eksploatacyjne). Zasady projektowania kominów stalowych i żelbetowych. Rodzaje silosów oraz ich zastosowanie w budownictwie przemysłowym. Oddziaływanie materiałów sypkich na ściany silosów. Podstawowe zasady projektowania silosów stalowych i żelbetowych. Problemy eksploatacyjne silosów (np. zatory, nierównomierne opróżnianie). Rodzaje posadzek przemysłowych oraz ich wymagania użytkowe. Obciążenia działające na posadzki przemysłowe (wózki widłowe, regały magazynowe). Zasady projektowania posadzek przemysłowych (grubość płyty, dylatacje, zbrojenie). Podstawowe normy i wytyczne stosowane przy projektowaniu konstrukcji przemysłowych.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.