



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MASZYNOZNAWSTWO I WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW , PG_00048442						
Kierunek studiów	Chemia budowlana						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Katarzyna Januszewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Wprowadzenie studentów w zagadnienia związane z techniką, inżynierią, technologią wytwarzania w nawiązaniu do przemysłu budowlanego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U05] potrafi przygotować i przedstawić krótka prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		Student potrafi korzystać z norm branżowych. Potrafi dobrać podstawowe elementy armatury przemysłu chemicznego do zbiornika wykorzystywanego w przemyśle. Potrafi obliczyć grubość ścianki zbiornika uwzględniając naprężenia w nim występujące.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_K03] potrafi rozwiązywać najczęstsze problemy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera, dokonuje oceny ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności; potrafi w sposób świadomy i poparty doświadczeniem zaprezentować efekty swojej pracy, przekazać informacje w sposób powszechnie zrozumiały, komunikować się, dokonywać samooceny oraz konstruktywnej krytyki pracy innych osób		Student rozpoznaje pięć podstawowych naprężeń wytrzymałościowych w technice (naprężenia rozciągające, ściskające tnące, na wybočenje i na naciski). Klasyfikuje, opisuje i rysuje podstawowe połączenia stosowane w przemyśle chemicznym. Oblicza podstawowe wymiary elementów zbiornika lub instalacji. Rozpoznaje podstawowe typy zaworów i armatury przemysłu chemicznego. Zna podział materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie instalacji przemysłu chemicznego. Potrafi narysować w trzech rzutach i w aksonometrii oraz w przekroju przedmiot.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	

Treści przedmiotu	<p>- Wybrane działy z wytrzymałość materiałów w odniesieniu do elementów konstrukcyjnych budynku i jego instalacji (sanitarnych, grzewczych, gazowych, klimatyzacyjnych). Belki konstrukcyjne. Wytrzymałość materiałów, naprężenia dopuszczalne elementów konstrukcyjnych w zadaniach. Analiza stanu naprężeń elementów konstrukcyjnych.</p> <p>- Połączenia stosowane w technice, wśród których wyszczególniono: rozłączne (gwintowane, wpustowe) i nierozłączne (spawane, zgrzewane, nitowane).</p> <p>- Materiały konstrukcyjne stosowane w szeroko rozumianym budownictwie, w tym: metale (żelazne i nieżelazne), materiały naturalne (drewno, skóra, korek, kauczuk) i sztuczne (ceramika, szkło, tworzywa sztuczne, izolacje, materiały zmiennofazowe</p> <p>- Armatura i urządzenia instalacji w budynku: zasobniki ciepłej wody użytkowej, rurociągi, zawory, armatura, elementy grzejne.</p> <p>- Rozwiązywanie problemów/zadań inżynierskich, dobór elementów armatury. Korzystanie z norm branżowych, umiejętność odczytu i analizy rysunków technicznych urządzeń, instalacji.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Praca zbiorowa, Mały Poradnik Mechanika t.I i II, WNT, Warszawa, 1988,</p> <p>W.Lewandowski, Maszynoznawstwo chemiczne, Ćwiczenia projektowe, Wyd. PG., 1979,</p> <p>W.Lewandowski, A.Melcer, Zadania z maszynoznawstwa chemicznego, Wyd.PG, 2011.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza stanu naprężeń wpływających na eksploatowany element konstrukcyjny (śruba transportowa, hak). 2. Twierdzenie Steinera wzór ogólny oraz wytłumaczenie na przykładzie kwadratu. 3. Wyboczenie. Moment bezwładności. 4. Metoda wieloboku sznurowego (metoda graficzna) do wyznaczenia wypadkowej układu sił. 5. Narysować w półwidoku i w półprzekroju wybrany element konstrukcyjny. 6. Obliczanie grubości ścianki zbiornika. 7. Zadania dotyczące belki: reakcje belek statystycznie wyznaczalnych, momenty gnące, skręcające. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		