



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MASZYNOZNAWSTWO I WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW , PG_00048442						
Kierunek studiów	Chemia budowlana						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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	Wydział Chemiczny -> Katedra Konwersji i Magazynowania Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr 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_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 wyoboczenie 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		
	[K6_U05] potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikiom 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		

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"> <li>1. Analiza stanu naprężeń wpływających na eksploatowany element konstrukcyjny (śruba transportowa, hak).</li> <li>2. Twierdzenie Steinera wzór ogólny oraz wytłumaczenie na przykładzie kwadratu.</li> <li>3. Wyboczenie. Moment bezwładności.</li> <li>4. Metoda wieloboku sznurowego (metoda graficzna) do wyznaczenia wypadkowej układu sił.</li> <li>5. Narysować w półwidoku i w półprzekroju wybrany element konstrukcyjny.</li> <li>6. Obliczanie grubości ścianki zbiornika.</li> <li>7. Zadania dotyczące belki: reakcje belek statystycznie wyznaczalnych, momenty gnące, skręcające.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		