

Rok akademicki:	2012/13	Grupa przedmiotów:	podstawowych	Numer katalogowy:	ZIP//SS/25
-----------------	---------	--------------------	--------------	-------------------	------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Maszynoznawstwo przemysłu spożywczego	ECTS ²⁾	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Food industry mechanics		
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr hab. inż. Janusz Wojdalski, prof. nadzw. SGGW		
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr hab. inż. Janusz Wojdalski, prof. nadzw. SGGW, Dr inż. Bogdan Drózd, dr inż. Tomasz Żelaziński, mgr inż. Iwona Florczak, mgr inż. Paulina Zdanowska, mgr Grzegorz Kosmala		
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji, Zakład Infrastruktury Technicznej		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji,		
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok II	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest dostarczenie wiedzy na temat budowy maszyn i aparatury stosowanych do realizacji typowych procesów i operacji jednostkowych w przemyśle spożywczym.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład b) ćwiczenia audytoryjne c) ćwiczenia laboratoryjne d) ćwiczenia terenowe	liczba godzin 15 liczba godzin 4 liczba godzin 9 liczba godzin 2	
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, doświadczenie/eksperyment, studium przypadku, ćwiczenia terenowe		
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Tematyka wykładów: Podział procesów i operacji jednostkowych w przemyśle spożywczym. Maszyny i aparatura do realizacji procesów i operacji jednostkowych związanych z przetwarzaniem surowców biologicznych. Procesy mechaniczne (rozdrabnianie ciał stałych, czyszczenie, sortowanie przesiewanie, mycie i czyszczenie surowców, oddzielanie składników zbędnych i niejadalnych od surowców, wytłaczanie cieczy z surowców, nadawanie kształtu i ekstruzja, rozdzielanie układów niejednorodnych, fluidyzacja i transport pneumatyczny, rozpylanie cieczy, mieszanie, aglomeracja). Przenoszenie ciepła (odparowywanie, chłodzenie i zamrażanie). Przenoszenie masy (suszenie, destylacja i rektyfikacja, ekstrakcja i ługowanie). Nowoczesne metody zwiększania stężenia składników i utrwalaania żywności. Procesy oraz przykładowe maszyny i urządzenia stosowane w różnych branżach przemysłu rolno – spożywczego (z uwzględnieniem specyficznych warunków: młeczarstwa, przetwórstwa mięsnego, zbożowo – młynarskiego, skrobiowego, piwowarskiego, przetwórstwa owocowo – warzywnego, nasion oleistych, produkcji pieczywa, oraz zakładów spirytusowo-drożdżowych. Wybrane zagadnienia inżynierijno-produkcyjne i energetyczne. Przykładowe rozwiązania techniczno-technologiczne linii produkcyjnych z uwzględnieniem symboli graficznych. Zagadnienia ergonomii i specyfika warunków pracy zakładu przemysłu spożywczego.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Analiza pracy urządzeń do obróbki wstępnej surowców, usuwania części niejadalnych rozdzielania układów niejednorodnych, sortowania ciał ziarnistych, prasowania, aglomeracji ciśnieniowej, obróbki termiczno-ciśnieniowej. Obliczanie wymienników ciepła. Wyposażenie techniczne na przykładzie zakładów mięsnych i piekarskich.</p>		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	technika cieplna, grafika inżynierska, mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów.		
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	ma wiedzę w zakresie matematyki, fizyki, chemii i biologii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z zarządzaniem i inżynierią przetwórstwa żywności		
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji w zakresie przetwórstwa żywności 02 - ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą 03 - potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowaną dyscypliną inżynierską - istniejące rozwiązania techniczne: urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi itp.	04 - potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacją prostych zadań inżynierskich, typowych dla zarządzania i inżynierii produkcji i przetwórstwa żywności 05 - potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanej dyscypliny inżynierskiej, używając właściwych metod, technik i narzędzi 06 - potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich, typowych dla reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej	
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekty 01, 03 - kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych / praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta / ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć, kolokwium ustne Efekt 02- ocena wynikająca z przygotowania analizy zdefiniowanego problemu Efekty 04, 05, 06 - ocena wykonania zadania projektowego na zdefiniowany temat		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Pisemne sprawdziany z tematów objętych wykładami, ćwiczeniami oraz zalecaną literaturą. Sprawozdania z ćwiczeń, które będą przechowywane i udostępniane w procesie oceny rezultatów realizacji programu, kształcenia oraz akredytacji.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Efekty 01 i 03 – 55% maksymalnej liczby punktów z dwóch prac pisemnych i końcowego kolokwium ustnego, Efekt 02 – minimum 90 % obecności na zajęciach ćwiczeniowych i dostarczenie sprawozdań ze wskazanych zajęć. Efekty 04, 05, 06 - ocena wykonania zadania projektowego na zdefiniowany temat Wpływ na ocenę końcową: efekty 01, 03 – łącznie 35%, efekt 02 - 35%, efekty 04, 05, 06 – 30%		
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sale dydaktyczne, laboratorium, zakład produkcyjny		

<p>Literatura podstawowa i uzupełniająca²³⁾:</p> <ol style="list-style-type: none"> Knyszewski J., Maszyny i urządzenia przemysłu żywnościowego. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2003. Kaleta A., Wojdalski J.(red.), Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżynierijno-produkcyjne i energetyczne. Wyd. SGGW, Warszawa 2008. Popko H., Popko R., Popko A., Podstawy konstrukcji maszyn przemysłu spożywczego. Przemysł mięsny. Wyd. Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin 1998. Pr. zbior. pod red. P.P. Lewickiego, Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT, Warszawa 1999. Wojdalski J., Domagała A., Kaleta A., Janus P., Energia i jej użytkowanie w przemyśle rolno – spożywczym. Wyd. SGGW, Warszawa 1998. Kiczuk T., Katalog maszyn i urządzeń dla przetwórstwa rolno – spożywczego. Agrolinia. Wyd. Fundusz Współpracy, Warszawa 1998. <p>UWAGI²⁴⁾:</p>
--

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	65
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu 26) :

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji w zakresie produkcji rolnej, leśnej i przetwórstwa żywności	K W04
02	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K U09
03	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowaną dyscypliną inżynierską - istniejące rozwiązania techniczne: urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi itp.	K U11
04	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacją prostych zadań inżynierskich, typowych dla zarządzania i inżynierii produkcji rolnej, leśnej i przetwórstwa żywności	K U12
06	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanej dyscypliny inżynierskiej, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K U14
06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich, typowych dla reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej	K U19