Sylabus przedmiotu: **Inżynieria produktu**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Specjalność:	Wszystkie specjalności
Data wydruku:	23.01.2016
Dla rocznika:	2015/2016
Kierunek:	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Wydział:	Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

W ramach przedmiotu będą poruszane kluczowe zagadnienia związane z procesem projektowania produktu. Omawiane będą zagadnienia dotyczące poszukiwania źródeł pomysłów na nowy produkt, analizy ludzkich potrzeb i tendencji rynkowych oraz opracowywania koncepcji i realizacji konkretnych projektów. Ponadto zostaną omówione zagadnienia dotyczące procesu wytwarzania produktu w procesie produkcyjnym i przygotowania towarów do sprzedaży.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Product engineering
Kod przedmiotu:	
Status przedmiotu:	Obowiazkowy
Autor:	Remigiusz Olędzki
Poziom studiów:	2
Semestr:	I
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne
Słowa kluczowe:	projektowanie produktu, cechy produktu, funkcjonalność produktu, eksploatacja i niezawodność produktu

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Wykłady	15/10	I/I	5.0/5.0
Ćwiczenia	30/15	I/I	
Laboratoria	0/0	-/-	
Seminarium	0/0	-/-	
Inne	0/0	-/-	

Forma zaliczenia:	Egz

Wymagania wstępne

Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów

Zakres materiału z I st. studiów

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Celem jest przekazanie wiedzy inżynierskiej dotyczącej zasad projektowania i wdrażania nowych produktów będących całkowitą nowością technologiczną lub modyfikacją już istniejących produktów.
C2	Celem jest pozyskanie umiejętność dokonywania charakterystyk produktów na podstawie identyfikacji różnych rodzajów cech.
C3	Celem jest pozyskanie umiejętności opracowywania projektów koncepcyjnych i prostych projektów technicznych produktów.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Student posiada wiedzę techniczną i inżynierską niezbędną w projektowaniu nowego produktu.	K_W01	C1, C2

W2	Student zna cechy i funkcje produktów oraz ma wiedzę o podstawowych wymaganiach, które są stawiane produktom użytecznym i funkcjonalnym.	K_W01	C1
W3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą problemów eksploatacyjnych produktów oraz metod ich analizy i rozwiązywania.	K_W01, K_W08	C2, C3

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Student potrafi zidentyfikować podstawowe cechy produktów oraz zaproponować rozwiązania modernizacyjne produktów.	K_U06	C1
U2	Student potrafi definiować potrzeby konsumenta względem projektowanych produktów.	K_U06	C1
U3	Student potrafi wykonać ogólny projekt koncepcyjny i techniczny nowego produktu.	K_U02	C2, C3

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej badź zespołowej.	K_K03	C1, C2, C3
K2	Student rozwiązuje problemy natury technicznej i organizacyjnej o różnym stopniu złożoności.	K_K08	C2, C3
K3	Student wykazuje kreatywność w działaniu oraz charakteryzuje się wiedzą i doświadczeniem odnośnie norm bezpieczeństwa dla różnych kategorii produktów.	K_K03	C1, C2, C3

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Student nie posiada podstawowej wiedzy technicznej i inżynierskiej niezbędnej w projektowaniu nowego produktu.	Student opanował podstawową wiedzę techniczną i inżynierską z zakresu eksploatacji i projektowania nowego produktu.	Student opanował wiedzę techniczną i inżynierską z zakresu eksploatacji i projektowania nowego produktu na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe.	Student opanował pełen zakres wiedzy technicznej i inżynierskiej z zakresu eksploatacji i projektowania nowego produktu.
W2	Student nie zna pojęcia cech i funkcji produktów oraz nie ma wiedzy o podstawowych wymaganiach, które są stawiane przez konsumentów produktom użytecznym.	Student opanował podstawową wiedzę z zakresu cech i funkcji produktów oraz podstawową wiedzę z zakresu wymagań, które są stawiane przez konsumentów produktom użytecznym.	Student opanował, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, wiedzę z zakresu cech i funkcji produktów oraz wiedzę z zakresu wymagań, które są stawiane przez konsumentów produktom użytecznym.	Student opanował pełen zakres wiedzy na temat cech i funkcji produktów oraz wiedzę na temat wymagań, które są stawiane przez konsumentów produktom użytecznym.
W3	Student nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej problemów eksploatacyjnych.	Student opanował podstawową wiedzę dotyczącą problemów eksploatacyjnych produktu oraz opracowania projektu koncepcyjnego produktu.	Student opanował, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, wiedzę dotyczącą problemów eksploatacyjnych produktu oraz opracowania projektu koncepcyjnego produktu.	Student opanował pełen zakres wiedzy na temat problemów eksploatacyjnych produktu oraz opracowania projektu koncepcyjnego produktu.
Umiejętności				
U1	Student nie potrafi: zidentyfikować podstawowych cech produktów, zaproponować rozwiązań modernizacyjnych oraz okreslić nowych innowacyjnych funkcji dla projektowanych produktów.	Student opanował podstawowe umiejętności identyfikowania cech produktów oraz proponowania rozwiązań modernizacyjnych produktów.	Student opanował, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, umiejętności identyfikowania cech produktów oraz proponowania rozwiązań modernizacyjnych produktów.	Student opanował pełen zakres umiejętności identyfikowania cech produktów oraz proponowania rozwiązań modernizacyjnych produktów.
U2	Student nie potrafi definiować potrzeb konsumenta względem projektowanego produktu.	Student opanował podstawowe umiejętności z zakresu definiowania potrzeb konsumenta względem projektowanego produktu.	Student opanował, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, umiejętności definiowania potrzeb konsumenta względem projektowanego produktu.	Student opanował pełen zakres umiejętności definiowania potrzeb konsumenta względem projektowanego produktu.

U3	Student nie potrafi wykonać projektu ogólnego (koncepcyjnego) produktu innowacyjnego.	Student opanował podstawowe umiejętności z zakresu opracowywania projektu koncepcyjnego nowego produktu.	Student opanował, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, umiejętności z zakresu opracowywania projektu koncepcyjnego nowego produktu.	Student opanował pełen zakres umiejętności z zakresu opracowywania projektu koncepcyjnego nowego produktu.
Kompetencje społeczne				
K1	Student nie wykazuje umiejętności pracy samodzielnej ani zespołowej.	Student wykazuje podstawowe umiejętność pracy samodzielnej badź zespołowej.	Student wykazuje, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, umiejętność pracy samodzielnej badź zespołowej.	Student wykazuje pełen zakres umiejętności pracy samodzielnej badź zespołowej.
K2	Student nie wykazuje umiejętności rozwiązywania problemów natury technicznej i organizacyjnej.	Student rozwiązuje podstawowe problemy natury technicznej i organizacyjnej.	Student rozwiązuje zaawansowane problemy natury technicznej i organizacyjnej.	Student rozwiązuje wysoce zaawansowane problemy natury technicznej i organizacyjnej o dużym stopniu złożoności.
K3	Student nie wykazuje kreatywności w działaniu oraz nie potrafi dzielić się własnym doświadczeniem.	Student charakteryzuje się podstawową wiedzą i doświadczeniem odnośnie norm bezpieczeństwa dla różnych kategorii produktów.	Student charakteryzuje się, na poziomie przekraczającym wymagania podstawowe, wiedzą i doświadczeniem odnośnie norm bezpieczeństwa dla różnych kategorii produktów.	Student charakteryzuje się pełnym zakresem wiedzy i doświadczenia odnośnie norm bezpieczeństwa dla różnych kategorii produktów.

Tematy zajęć

		Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne						
	Temat	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I	Cele	Efekty
1.	Pojęcie użyteczności i funkcjonalności produktu.	2	4	0	0	0	2	2	0	0	0	C1;C2;C3	K2;K3;W1
2.	Pojęcie nowego produktu i produktu innowacyjnego. Kategorie nowych produktów.	2	4	0	0	0	2	2	0	0	0	C1;C2;C3	K3;U1;W2
3.	Wprowadzenie do inżynierii produktu. Klasyfikacja i oznakowanie produktów.	2	4	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2	U1;U2;W1
4.	Cykl życia produktu i jego modyfikacje.	2	4	0	0	0	1	1	0	0	0	C1;C2;C3	U2;U3;W1
5.	Metody badań cech produktów.	2	4	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2	W1;W2
6.	Proces projektowania nowego produktu. Metody i techniki projektowe.	2	4	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3	K1;U3;W1;W3
7.	Logistyka i wdrażanie nowych produktów.	1	3	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3	K1;K2;U1;W2;W3
8.	Pojęcie produktu bezpiecznego. Systemy identyfikacji i bezpieczeństwa produktu.	2	3	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3	K1;U2;W1

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	15	30	0	0	0	10	15	0	0	0
Łącznie godzin	**45**					**25**				

Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Analiza funkcji i cech konstrukcyjnych wybranych grup produktów.	5	10	C1;C2	W1, U1, K1
2.	Charakterystyka i struktura procesu rozwoju nowego produktu (na podstawie wybranego, przykładowego towaru).	5	10	C1	W2, U1, U2, K3
3.	Analiza wpływu wybranych czynników środowiskowych na trwałości i własności użytkowych produktu	15	10	C1;C2;C3	W2, W3
	Suma:	25	30		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	0	0	0
W2					1	0	0	0	0
W3					0	1	1	0	0
U1					1	0	0	0	0
U2					1	0	0	0	0
U3					0	1	1	0	0
K1					1	1	1	0	0
K2					0	1	1	0	0
K3					1	1	1	0	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Student posiada wiedzę techniczną i inżynierską niezbędną w projektowaniu nowego produktu.	+	+	-	-	+
W2	Student zna cechy i funkcje produktów oraz ma wiedzę o podstawowych wymaganiach, które są stawiane produktom użytecznym i funkcjonalnym.	-	-	+	-	+
W3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą problemów eksploatacyjnych produktów oraz metod ich analizy i rozwiązywania.	-	-	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Student potrafi zidentyfikować podstawowe cechy produktów oraz zaproponować rozwiązania modernizacyjne produktów.	+	+	+	+	+
U2	Student potrafi definiować potrzeby konsumenta względem projektowanych produktów.	-	-	+	-	+
U3	Student potrafi wykonać ogólny projekt koncepcyjny i techniczny nowego produktu.	-	-	+	-	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej badź zespołowej.	-	-	+	+	+
K2	Student rozwiązuje problemy natury technicznej i organizacyjnej o różnym stopniu złożoności.	+	+	+	-	+
K3	Student wykazuje kreatywność w działaniu oraz charakteryzuje się wiedzą i doświadczeniem odnośnie norm bezpieczeństwa dla różnych kategorii produktów.	-	-	+	+	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	45%	15%	15%	10%	15%

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	45	25
Praca własna studenta	25	30
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Przygotowanie do ćwiczeń	15	20

Przygotowanie do prac kontrolnych	15	15
Przygotowanie projektów własnych	15	20
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia	15	15
Suma:	150	150

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	5	6	5	6
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	5		5	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Projektowanie produktu	Morris R.	PWN	Warszawa	2009
Opracowanie produktów spożywczych. Podejście marketingowe	Earle M., Earle R., Anderson A.	WNT	Warszawa	2007
Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania	Rutkowski I.P.	PWE	Warszawa	2007
Open Innovation: New Product Development Essentials from the Product Development and Management Association	Conner E.	Wiley	Oxford	2014
O innowacjach (HBR's 10 Must Reads On Innovation)	Kahneman D., Kenney R., Lovallo D,	ICAN Institute	Warszawa	2012

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Wprowadzenie do projektowania	Baranowski B.	PWN	Warszawa	1998
Elementy teorii projektowania	Szymczak Cz.	PWN	Warszawa	1998
APM Agile Project Management. Jak Tworzyć Innowacyjne Produkty.	Highsmith J.	PWN	Warszawa	2014
Strategia produktu	Mruk H., Rutkowski I.P.	Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne	Warszawa	2001

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr	Remigiusz	Olędzki	W, C	713680769	remigiusz.oledzki@ue.wroc.pl		H 412	Katedra Biotechnologii Żywności
dr inż.	Małgorzata	Janczar-Smuga	C	713680835	malgorzata.janczar@ue.wroc.pl		H 212	Katedra Biotechnologii Żywności
mgr inż.	Ludmiła	Bogacz-Radomska	C	713680258	ludmila.bogacz-radomska@ue.wroc.pl		H 309	Katedra Biotechnologii Żywności

mgr inż.	Tomasz	Podeszwa	C	713680273	tomasz.podeszwa@ue.wroc.pl		H 318	Katedra Biotechnologii Żywności
prof. dr hab. inż.	Jerzy Jan	Pietkiewicz	W, C	713680260	jerzy.pietkiewicz@ue.wroc.pl		H 313	Katedra Biotechnologii Żywności
mgr inż.	Katarzyna	Górska		7213680258	katarzyna.gorska@ue.wroc.pl		H 309	Katedra Biotechnologii Żywności