

Przedmiot: Opakowania i opakownictwo Kod przedmiotu: WTiCh /Ist./Tow/C-8

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail: dr hab. inż. Artur Bartkowiak, prof. ZUT, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Zakład Opakownictwa i Biopolimerów, bartkowiak@tz.ar.szczecin.pl
2. **Język wykładowy:** polski
3. **Liczba punktów:** 3
4. **Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Towaroznawstwo
5. **Status przedmiotu dla ww. studiów:** obowiązkowy
6. **Informacje o formach zajęć:**
- współczynniki pracochłonności (wagi formy zajęć): $W_w= 1,0$, $W_c=-$, $W_l= 0,7$, $W_p= -$,
 $W_s=-$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
V	3	30	E	-	-	-	-	15	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Zaliczenie zajęć podstawowych z chemii i fizyki.

8. Program wykładów

Rola i funkcje współczesnych opakowań, podział i przegląd konwencjonalnych materiałów do produkcji opakowań jednostkowych. Opakowania metalowe. Opakowania szklane. Opakowania drewniane i papierowe (opakowania jednostkowe i transportowe). Opakowania z tworzyw sztucznych i polimerowe materiały opakowaniowe. Najważniejsze właściwości tworzyw sztucznych stosowanych na opakowania i sposoby ich oznaczania. Techniki wytwarzania w produkcji opakowań z tworzyw sztucznych. Opakowania transportowe oraz jednostki ładunkowe. Najważniejsze metody badań materiałów i opakowań¹. Wytyczne do projektowania i doboru opakowań (podstawowe wymagania stawiane materiałom opakowaniowym, wybrane własności pakowanych produktów oraz ich zmiany w czasie przechowywania). Podstawy doboru opakowania. Systemy pakowania towarów w tym specyficzne systemy pakowania produktów (pakowania aseptyczne)². Informacje na opakowaniach i oznakowanie różnych towarów (przepisy związane z etykietowaniem opakowań, kody kreskowe EAN, drukowanie materiałów opakowaniowych i opakowań). Certyfikacja opakowań oraz aspekty ekologiczne związane z zastosowaniem opakowań. Zagadnienia recyklingu odpadów opakowaniowych. Nowe kierunki pakowania³ (nowe trendy w opakownictwie, technologie alternatywne)

9. Program zajęć praktycznych

1. Wprowadzenie - najważniejsze definicje wg. PN-O-79000 oraz funkcje opakowań podstawowe terminy związane z opakowaniami. (2 godz.)
2. Opakowania metalowe, cykl technologiczny otrzymywania puszek aluminiowych i stalowych, rodzaje opakowań metalowych, metody badań puszek metalowych, wady technologiczne puszek metalowych. (2 godz.)

3. Opakowania szklane, określanie podstawowych właściwości opakowań szklanych, rodzaje i metody badań opakowań szklanych, wady technologiczne opakowań szklanych. (2 godz.)
4. Opakowania papierowe: rodzaje materiału i określanie właściwości wyrobów celulozowych, podstawowe grupy opakowań jednostkowych i transportowych, projektowanie i wady technologiczne (2 godz.),
5. Opakowania z tworzyw sztucznych: podstawy identyfikacji najważniejszych tworzyw sztucznych, metod formowania opakowań, rodzaje opakowań - terminologia, wady technologiczne opakowań z tw. sztucznych (2 godz.)
6. Metody badania wybranych właściwości mechanicznych opakowań (opakowania kartonowe oraz folie z tworzyw sztucznych) (2 godz.)
7. Metody badanie nietypowych właściwości materiałów opakowaniowych: barierowość dla gazów, migracja i odporność na działanie zw. chemicznych (2 godz.)
8. Sposoby utylizacji i aspekty ekologiczne - zaliczenie(1 godz.)

10.Literatura

1. Opakowania, Witold Nierzwicki [et al.]. Gdynia : Wyższa Szkoła Morska, 1997.
2. Towaroznawstwo opakowań / Marian Cichoń, Wiesław Włodarczyk, pod red. Mieczysława Mysony; Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Krakowie. - Kraków: WSE, 1972.
3. Opakowania żywności / pod red. Bohdana Czerniawskiego i Jana Michniewicza;- Czeladź: Agro Food Technology, 1998
4. Ekologistyka zużytych opakowań / Andrzej Korzeniowski, Mieczysław Skrzypek. - Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 1999
5. Ćwiczenia z towaroznawstwa opakowań / Jerzy Kwiatkowski. - Poznań: Wydaw. AE, 2003
6. Tworzywa sztuczne – poradnik / H.J Saechtling – WNT Warszawa 1995,2000
7. Tworzywa sztuczne: rodzaje i własności / Bogdan Łączyński – WNT Warszawa 1982
8. Strony internetowe:
 - <http://www.opakowania.com.pl/> (największy polski serwis baranżowy)
 - <http://isip.sejm.gov.pl/PRAWO.nsf?OpenDatabase> (akty prawne)
 - <http://packaging.tradeworlds.com/> (serwis Packaging Portal - ang.)
 - <http://www.packaging.org/> (Deutsches Verpackungsinstitut - niem.)