



## Предметна програма

# ТТФ – ПБ 410 Технологија на пакување и амбалажирање

Студиска програма	Прехранбена технологија и биотехнологија
Ниво	Додипломски академски студии (прв циклус на академски студии)
Академска година	4 година
Семестар	Зимски семестар
ЕКТС кредити	6 кредити
Наставник	Ред. проф. д-р Анка Трајковска Петкоска
Јазик	Македонски
Цел	Студентите да добијат знаења за видовите и карактеристиките на амбалажата која се користи за пакување на прехранбените и биотехнолошките производи. Видови на пакување. Материјали кои се користат во пакување на прехранбени производи. Функција и улога на пакувањето. Иновативни трендови во пакувањето. Еколошки аспекти на пакувањето.
Содржина	Цел и улога на амбалажата. Функции на пакувањето. Материјали за амбалажирање: метал, стакло, пластични материјали (композитни), хартија и картон, текстил и дрво. Видови амбалажа и нивни карактеристики (лимена, стаклена, пластична, хартиена и картонска, дрвена, текстилна амбалажа). Системи за пакување на прехранбените и биотехнолошки производи. Интеракција помеѓу храната и пакувачкиот материјал. Миграција и адсорпција; пермеабилност на пакувањето. Амбалажа за одредени групи прехранбени производи. Интегрирање на производниот процес и пакување. Означување на амбалажата. Еколошки аспекти на пакувањето. Иновативни трендови во развој на амбалажирањето. Активни, интелегентни, биодеградабилни, јадливи пакувања. Мултислојни пакувања.
Материјал за учење	Поставено на moodle.

## План за реализација на наставата

Бр.	Предавања	Вежби
1	Општи сознанија за пакување, историјат за развој на амбалажирањето.	Вежба 1: Материјали за пакување, основни анализи
2	Цел и улога на пакувањето.	Вежба 2. Аналитички методи и техники кои се користат за основни анализи на материјалите за пакување
3	Функции на пакувањето	Вежба 3. Аналитички методи и техники кои се користат за основни анализи на материјалите за пакување
4	Материјали за амбалажирање: метал, стакло, хартија и картон, текстил и дрво.	Вежба 4. Интеракција на храна со материјалот за пакување, Фик-ов закон
5	Материјали за амбалажирање: метал, стакло, хартија и картон, текстил и дрво	Вежба 5. Пермеабилност на материјал за пакување
6	Материјали за амбалажирање: полимерни материјали и композитни материјали	Вежба 6. Повторување
7	Интеракција помеѓу храната и пакувачкиот материјал.	Вежба 7. Life cycle analysis
8	Миграција и адсорпција; пермеабилност на пакувањето	Вежба 8. Посета на погон каде се врши и пакување на некои прехранбени производи
9	Иновативни трендови во пакувањето	Вежба 9. Споредба на пакување/материјали за пакување во неколку прехранбени индустрии, пример млекара, пекара...
10	Активни пакувања, МАП, антимицробни....	Вежба 10. Видео вежба за технологиии/опрема за пакување во прехранбениот сектор
11	Интелегентни пакувања, мултислојни пакувања	Вежба 11. Видео вежба за технологиии/опрема за пакување
12	Биодеградабилни пакувања, јадливи пакувања	Вежба 12. Презентација на семинарски задачи
13	Еколошки аспекти на пакувањето, означување на амбалажата	Вежба 13. Еколошки аспекти на пакувањето