



## Предметна програма

### ТТФ-НУТ 310 Процеси на подготовка на храна

Студиска програма	Нутриционизам
Ниво	Додипломски академски студии (прв циклус на академски студии)
Академска година	3 година
Семестар	Летен семестар
ЕКТС кредити	5 кредити
Наставник	Доц. д-р Даниела Николовска Неделкоска
Јазик	Македонски / Англиски
Цел	Стекнување на знаења потребни за правилно планирање, организација и водење на процесите на подготовка на храната во насока на подготовка/производство на храната со зачувани нутритивни квалитети.
Содржина	Физички својства на храната. Фактори кои влијаат на влошување на квалитетот/расипување на храната. Основни групи процеси на подготовка на храната и нивно влијаније на нутритивните и кулинарските својства кај храната. Процеси на термичка обработка на храната. Процеси на конзервирање, принципи и карактеристики на различни методи на конзервирање на храната. Процеси на одведување на топлина од храната (ладење и замрзнување) и нивно влијаније врз физичките и нутритивни карактеристики кај храната. Оптимизација на условите на подготовка на храната во насока на зачувување на нејзините нутритивни квалитети. Поим за минимално процесирање на храна. Вовед во новите техники во конзервирањето на храна и принципот на конзервирање со примена на повеќе бариери.
Материјал за учење	Поставено на moodle.

### План за реализација на наставата

Бр.П.	Предавања	Вежби
1	Воведни поими. Физички својства на храна; реолошки и термички својства.	Вежба 1: Примена на математички изрази за пресметки поврзани со физички својства на храната
2	Принципи на пренос на топлина при преработката на храна.	Вежба 2. Пренос на топлина – пресметковни примери
3	Процеси на термичка обработка на храната: бланширање, печење, пржење, варење.	Вежба 3. Пренос на топлина – пресметковни примери
4	Фактори кои влијаат на влошување на квалитетот/расипување на храната.	Вежба 4. Пренос на маса – пресметковни примери
5	Термичка стерилизација на храна. Кинетика на изумирање на микроорганизми и деградација на компонентите во храната.	Вежба 5. Пренос на маса – пресметковни примери
6	Асептичка технологија; концепт, изведба и опрема во асептички процес.	Вежба 6. Пренос на маса и топлина – дополнителни пресметковни примери
7	Конзервирање со одведување на топлина (ладење и смрзнување). Принципи на ладење. Примена на ладење со контролирана/модифицирана атмосфера.	Вежба 7. Термичка стерилизација на храната – пресметковни примери
8	Принципи на смрзнување на храна. Оптимизација на процесот на смрзнување и чување на смрзнатиот производ.	Вежба 8. Термичка стерилизација на храната – пресметковни примери
9	Конзервирање со дехидратација. Основи на сушењето. Промени кај храната.	Вежба 9. Процеси на дехидратација кај храната – користење на i-x дијаграм, енергетски и материјален биланс во идеална сушница
10	Лиофилизација - сушење на смрзната храна.	Вежба 10. Процеси на дехидратација кај храната – пресметковни примери
11	Биолошко конзервирање. Конзервирање со додатоци (адитиви).	Вежба 11. Процеси на дехидратација кај храната – пресметковни примери
12	Принципи на минимално процесирања храна. Конзервирање со примена на повеќе бариери.	Вежба 12. Дополнителни пресметковни примери од темите: стерилизација и сушење на храна
13	Нови техники и методи на конзервирање на храна.	Вежба 13. Презентација и заедничка дискусија на зададена тема