



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
"ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централa: (032) 261 261
Ректор: (032) 631 449 факс (032) 628 390 e-mail: rector@uni-plovdiv.bg

Ф И З И Ч Е С К И Ф А К У Л Т Е Т

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. дфн Тинко Ефтимов)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност **«Хранителна физика»**

(неспециалисти)

Редовно обучение

образователно-квалификационна степен «Магистър»

Учебният план

е приет на Факултетен съвет с Протокол № 160 / 04.12.2013 г.
и одобрен от Академичния съвет с Протокол № 29 / 20.12.2013 г.

Влиза в сила от учебната 2013 / 2014 год.

Факултет

ФИЗИЧЕСКИ

Професионално направление

4.1 ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

Специалност

ХРАНИТЕЛНА ФИЗИКА

Форма на обучение

РЕДОВНА

Анотация

Специалността „Хранителна физика“ е магистърска програма **със срок на обучение 4 семестъра**. Обучението по програмата е насочено към усвояване на знания и умения, свързани с физичните и химичните характеристики на храните и с физичните методи за тяхното охарактеризиране. Тематиката на магистратурата е в съответствие с Европейските и национални приоритети за подобряване на качеството, контрола и безопасността на хранителните продукти и отговаря на стратегията на Пловдивски Университет и на Факултет по Физика и инженерни технологии за обучение на студентите в иновативни направления, осигурява конкурентни предимства на образователния и научния пазар на идеи, технологии и продукти.

Магистратурата е уникална за България и предполага добра реализация на дипломираните се студенти. Учебните курсове са съобразени с традициите на Факултета по Физика и инженерни технологии в преподаването на експериментална и приложна физика, като в същото време съчетават опита на водещи в областта Европейски Университети. Част от курсовете са интердисциплинарни и способстват както за повишаване на квалификацията на студентите в конкретни приложения на физиката, така също и за получаване на допълнителни знания в областта на химията и физико-химията на храните и на законодателната база и стандартизацията на храните.

Такива знания подготвят магистъра по хранителна физика за решаване на задачи, свързани с:

- Охарактеризиране на физичните и химични свойства на хранителните продукти.
- Оценка на качеството и безопасността на хранителните продукти.
- Оценка на риска на *физични* методи, използвани в преработката и контрола на хранителните продукти.
- Разработка на нови и подобряване на вече съществуващи физични методи за преработка и съхранение на хранителни продукти.
- Разработване на нови хранителни продукти с подобрени дизайн и функционалност.
- Разработване на нови „интелигентни“ опаковки за хранителни продукти.

Учебните курсове, включени в магистратурата, са обезпечени с необходимите информационни източници – учебници, книги, научни списания, свитъци с лекции, научни бази-данни за разработването на курсови работи, осъществяване на научно изследователска практика и подготовка на дипломна работа.

Професионална квалификация

ИНЖЕНЕР – ФИЗИК ПО ХРАНИТЕЛНА ФИЗИКА

Равнище на квалификация

Образователно-квалификационна степен: „Магистър”

Специфични изисквания за достъп (прием)

Право на обучение по предлаганата магистърска програма имат завършилите Бакалавърска степен по не физически специалности - допускат се кандидати, придобили бакалавърска степен: химик, инженер-химик, математик, инженер или сродни на гореизброените, които имат подготовка по математика, не по-малко от 100 часа.

Ред за признаване на предходно обучение

Квалификационни изисквания и правила за квалификация

За придобиване на квалификацията са необходими общо 120 кредита, 70 от които са от задължителни дисциплини, 21 от избираеми дисциплини, 14 от научно-изследователски практики и 15 от защита на дипломна работа.

Профил на програмата (специалността)

Основните тематични направления на задължителните курсове включват:

- основи на лабораторната химия и хранителната химия;
- фундаментални познания в областта на реологичните, термични, електрични и оптични свойства на хранителните продукти и методите за тяхното определяне.

Избираемите курсове предлагат:

- запознаване със съвременни методи за контрол на качеството и безопасността на храните, основаващи се на недеструктивни подходи;
- запознаване с възможностите за дизайн на функционални храни;
- иновативни подходи за опаковъчни технологии;
- запознаване с възможностите за приложение на нанотехнологиите в хранителната промишленост.

Към настоящият момент имаме действащ двустранен договор по програма „Еразъм” между Пловдивски Университет и Корвинус Университет, Будапеща за двустранен обмен на студенти и преподаватели в областта на обучението по Хранителната физика.

Основни резултати от обучението

След завършване на магистратурата, студентите придобиват квалификация, ако:

- притежават и демонстрират знания и разбиране на материята в областта на физиката на храните и физичните методи за характеризирание на храни.
- могат да прилагат придобитите знания и умения;
- са способни да решават конкретно дефинирани проблеми;
- могат да комуникират както със специалисти, така и с неспециалисти във връзка с обмен на информация, идеи, проблеми и решения;
- притежават развити необходимите способности да продължат обучението си с по-висока степен на самостоятелност.

Професионален профил на завършилите

В специалност „Хранителна физика“ се подготвят специалисти с приложна насоченост в областта на усвояването на разнообразни физични методи за анализ на хранителни продукти. Успешно завършилите студенти получават висока квалификация и могат да намерят реализация в хранително-вкусовата промишленост, различни изследователски лаборатории и научни институти, както и да бъдат преподаватели във Висши училища или да продължат обучението си в научно-образователната степен „доктор“. Те са специално обучени да анализират и оценяват хранителни продукти по стандартизирани методи, както според БДС, така и според ISO стандартите. Тяхната квалификация ги прави подходящи и за работа в организациите за контрол и оценяване на хранителни продукти – Булгарконтрола, ХЕИ, ДВСК, РИОС, оторизирани и акредитирани лаборатории. Подготвените в тази магистърска програма кадри могат да работят и в R&D отделите на фирми, занимаващи се с разработването на нови или с подобрени свойства хранителни продукти и опаковъчни материали за хранителната промишленост. Магистърската програма дава възможност и за реализация на завършващите в сродни направления на хранителната промишленост – козметика, фармация и др.

Възможности за продължаване на обучението

След завършването на тази специалност студентите могат да продължат обучението си при определени условия в докторски програми към професионални направления 4.1. Физически науки в пловдивски университет, както и в други факултети на ПУ или други ВУЗ и научни институти.

Диаграма на структурата на курсовете с кредити

№	Код по EC TS	Учебен курс/ дисциплина	Аудиторни				Извън-аудиторни	Общо	К	ФИ
			АО	Л	С	ЛБ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-ви семестър										
1		Физическо материалознание	75	45	15	15	105	180	6	И
2		Механика и молекулярна физика	105	45	30	30	105	210	7	И
3		Електричество, магнетизъм и оптика	105	45	30	30	105	210	7	И
4		Атомна и ядрена физика	60	30	-	30	120	180	6	И
5		Избираема дисциплина от Блок А	60	30	30	-	60	120	4	И
Общо за 1-ви семестър			405	195	105	105	495	900	30	
2-ри семестър										
1		Обща химия	60	30	-	30	90	150	5	И
2		Механика, реология и текстура на хранителните продукти	90	45	-	45	120	210	7	И
3		Термодинамика и	60	30	-	30	120	180	6	И

		топлинни характеристики на храните								
4		Електрични и магнитни свойства на храните	90	45	-	45	120	210	7	И
5		Обработка на данни	60	30	-	30	90	150	5	И
Общо за 2-ри семестър			360	180	-	180	540	900	30	
Общо за I година			765	375	105	285	1035	1800	60	
3-ти семестър										
1		Хранителна химия	90	45	-	45	120	210	7	И
2		Оптични и спектрални характеристики на храните	90	45	-	45	120	210	7	И
3		Избираема дисциплина от Блок Б	60	30	-	30	90	150	5	И
4		Избираема дисциплина от Блок В	60	30	-	30	60	120	4	И
5		Научно изследователска практика 1	90	-	-	90	120	210	7	ТО
Общо за 3-ти семестър			390	150	-	240	510	900	30	
4-ти семестър										
1		Избираема дисциплина от Блок Г	60	30	-	30	60	120	4	И
2		Избираема дисциплина от Блок Д	60	30	-	30	60	120	4	И
3		Научно изследователска практика 2	105	-	-	105	105	210	7	ТО
Форма на дипломиране: Защита на дипломна работа							450	450	15	
Общо за 4-ти семестър:			225	60	-	165	675	900	30	
Общо за II година:			615	210	-	405	1185	1800	60	
Общо за целия курс на обучение:			1380	585	105	690	2220	3600	120	

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

Студентите избират

- 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок А,
- 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок Б,
- 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок В,
- 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок Г и
- 1 (избираема) учебна дисциплина от Блок Д

№	Код по ECTS		АО	Л	С	ЛБ
Блок А						
1.		Физика на кондензираната материя	60	30	30	-
2.		Теория на критичните явления	60	30	30	-

Блок Б						
3.		Екологични методи за изследване на храни	60	30	-	30
4.		Физични основи на методи за преработка и съхранение на хранителни продукти	60	30	-	30
Блок В						
5.		Физикохимия на храните	60	30	-	30
6.		Влияние на радиацията върху хранителните продукти	60	30	-	30
Блок Г						
7.		Недеструктивни методи за изследване на храните	60	30	-	30
8.		Микроскопски методи за изследване на храни	60	30	-	30
Блок Д						
9.		Полимери в хранителната промишленост	60	30	-	30
10.		Законодателство и стандартизация на храните	60	30	-	30

Забележка. Списъкът от избираемите дисциплини се актуализира всяка година на Факултетен съвет и може да бъде променен.

Легенда:	
Аудиторни часове в семестъра:	АО – общ брой; Л – лекции; С – семинари; Лб – практикуми (лабораторни упражнения)
Извънаудиторни часове в семестъра:	О – общ брой; Сп – самостоятелна работа/подготовка.
Други означения	К – ECTS кредити; Фи – форма на изпитване (със стойности И – изпит, ТО – текуща оценка).

Правила за изпитите, оценяване и поставяне на оценки:

Всяка учебна дисциплина приключва съответно с изпит или текуща оценка. Формата на провеждане на изпита зависи от спецификата на дисциплината и може да бъде:

- писмена работа върху обявен изпитен конспект;
- тест, включващ активни или пасивни въпроси;
- решение на проблем или задачи.

Критериите за формиране на оценката, както и степента на тежест, с която резултатите от текущ контрол на знанията на студентите се включват в крайната оценка, зависят от спецификата на изучаваната дисциплина и се обявяват в учебната програма. Студентите могат да се запознаят с резултатите от писмените си работи и да получат мотивирано мнение на оценяващия преподавател. Писмените материали от проверката на знанията и уменията се съхраняват за срок не по-малък от една година от провеждането на изпита.

Изисквания за завършване:

Студентът завършва семестриално след успешно приключване на всички дисциплини от учебния план, чийто общ хорариум е 1380 часа. Семестриално завършилите студенти приключват обучението си след дипломиране.

Дипломирането се състои в разработване и защита на дипломна работа, редът за провеждането на които се определят съобразно правилника на Университета. Защитите на дипломни работи се провеждат от Държавна изпитна комисия, назначена със заповед на Ректора.

Директор (или отговорник) на програма:

Доц. д-р Мария Георгиева Марудова-Живанович