



П Л О В Д И В С К И У Н И В Е Р С И Т Е Т
" П А И С И Й Х И Л Е Н Д А Р С К И "

България 4000 гр. Пловдив ул. "Цар Асен" № 24; Централна: (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:

(доц. д-р Желязка Райкова)

Ректор:

(проф. д-р Запрян Козлуджов)

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност «Хранителна физика»

(неспециалисти)

Задочно 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

ЗАДОЧНА

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 дипломиралите 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 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.

По предлаганата магистърска програма могат да се обучават дипломирани бакалаври в областта на природните науки, математика и информатика, техническите науки, медицинските науки, селскостопанските науки и др., в които обучението по физически науки не е включено в учебните планове или е в недостатъчен обем.

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 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 окачествяване 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 ЕСТ S	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	40	20	10	10	140	180	6	И
2		Механика и молекулна физика	55	25	15	15	155	210	7	И
3		Електричество, магнетизъм и оптика	55	25	15	15	155	210	7	И
4		Атомна и ядрена физика	30	15	-	15	150	180	6	И
5		Избираема дисциплина от Блок А	30	15	15	-	90	120	4	И
Общо за 1-ви семестър			210	100	55	55	690	900	30	
2-ри семестър										
1		Обща химия	30	15	-	15	120	150	5	И
2		Механика, реология и текстура на хранителните продукти	45	25	-	20	165	210	7	И
3		Термодинамика и	30	15	-	15	150	180	6	И

		топлинни характеристики на храните								
4		Електрични и магнитни свойства на храните	45	25	-	20	165	210	7	И
5		Обработка на данни	30	15	-	15	120	150	5	И
Общо за 2-ри семестър			180	95	-	85	720	900	30	
Общо за I година			390	195	55	140	1410	1800	60	
3-ти семестър										
1		Хранителна химия	45	25	-	20	165	210	7	И
2		Оптични и спектрални характеристики на храните	45	25	-	20	165	210	7	И
3		Избираема дисциплина от Блок Б	30	15	-	15	120	150	5	И
4		Избираема дисциплина от Блок В	30	15	-	15	90	120	4	И
5		Научно изследователска практика 1	60	-	-	60	150	210	7	ТО
Общо за 3-ти семестър			210	80	-	130	690	900	30	
4-ти семестър										
1		Избираема дисциплина от Блок Г	30	15	-	15	90	120	4	И
2		Избираема дисциплина от Блок Д	30	15	-	15	90	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			165	30	-	135	735	900	30	
Общо за II година			375	110		265	1425	1800	60	
Общо за целия курс на обучение:			765	305	55	405	2835	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	30	15	15	-				
2.		Теория на критичните явления	30	15	15	-				
Блок Б										
3.		Екологични методи за изследване на храни	30	15	-	15				
4.		Физични основи на методи за преработка и съхранение на хранителни продукти	30	15	-	15				

Блок В						
5.		Физикохимия на храните	30	15	-	15
6.		Влияние на радиацията върху хранителните продукти	30	15	-	15
Блок Г						
7.		Недеструктивни методи за изследване на храните	30	15	-	15
8.		Микроскопски методи за изследване на храни	30	15	-	15
Блок Д						
9.		Полимери в хранителната промишленост	30	15	-	15
10.		Законодателство и стандартизация на храните	30	15	-	15

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

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 (изпитна или от текущ контрол) 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 765 часа. Семестриално завършилите студенти приключват обучението си след дипломиране. Дипломирането се състои в разработване и защита на дипломна работа.

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

Отговорник на програмата:

Доц. д-р Мария Георгиева Марудова-Живанович