

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ «ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ»

Факултет

Биологически

Професионално направление

4.3. Биологически науки

Специалност

Биоинформатика

Форма на обучение

Редовно

Утвърден с протокол на АС

№ 35 / 14.07.2014 г.

РЕКТОР: проф. д-р Запрян Козлуджов

Приет с протокол на ФС

№ 199 / 08.07.2014 г.

ДЕКАН: проф. д-р Румен Младенов

Анотация

ОКС „Бакалавър” по „Биоинформатика” е четиригодишна програма на обучение, която включва както основни биологични дисциплини, така и предмети, тясно свързани с модерните информационни технологии и програмиране. В хода на обучението се акцентува на съвременните постижения в областта на молекулярната биология, молекулярната генетика, програмирането в биоинформатиката, информационното моделиране и еволюционните модели. Студентите получават познания за биологичните методи и подходи при изучаването на живите системи и едновременно с това се учат как да използват наличните данни в генните банки и начина на структурирането на базите данни. Получават знания за това как да извършват ДНК анализ и какви са методите за предсказване на биологичната функция на дадена ДНК и/или протеинни последователности и се научават да работят с редица съвременни приложни програми, свързани с биоинформатиката. В хода на обучението у студентите се създават умения да откриват и анализират актуални проблеми в областта на биологията и да предлагат начини за разрешаването им със средствата на биоинформатиката. След края на обучението си студентите получават знания и умения, необходими за кариерното им развитие в областта на биоинформатиката, както и евентуална професионална реализация в лаборатории и фирми, свързани с производство на лекарства и биопродукти, изискващи моделиране на процесите в биологичните системи.

Курсът на обучение дава възможност и за получаване на ключови умения за комуникация и работа в колектив, за откриване, анализиране и решаване на проблеми в хода на работата.

Професионална квалификация

Биоинформатик

Равнище на квалификация

ОКС ‘бакалавър’

Диаграма на структурата на курсовете с кредити

Легенда:

Аудиторни часове в семестъра: **АО** – общ брой, от тях **Л** – за лекции; **С** – за семинарни (упражнения); **Лб** – за практикуми (лабораторни упражнения) и други часове (**Кл** – за колоквиуми, **Х** – за хоспетиране и пр.).

Извънаудиторни часове в семестъра: **Сп** – за самостоятелна работа/подготовка.

О – общ брой часове

К – ECTS кредити; **Фи** – форма на изпитване (със стойности **И** – изпит, **Т** – текуща оценка)

№	Код по ECTS	Учебен курс/дисциплина	Аудиторни						Извън ауд. часове	Общ брой часове	К	Фи
			АО	Л	С	Лб	Кл	Х	Сп	О		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-ви семестър												
1.		Висша математика	90	45	45	0			210	300	10	И
2.		Клетъчна биология	75	45	0	30			135	210	7	И
3.		Растително разнообразие	75	45	0	30			135	210	7	И
4.		Въведение в биоинформатиката	30	30	0	0			60	90	3	И
5.		Факултативна дисциплина - I	30	0	0	30			30	60	2	Т
6.		Физкултура – I част (спорт по избор)	30	0	0	30			0	30	1	Т
Общо за 1-ви семестър			330	165	45	120			570	900	30	
2-ри семестър												
1.		Животинско разнообразие	75	45	0	30			195	270	9	И
2.		Биоорганична химия	75	45	0	30			195	270	9	И
3.		Обща и популационна генетика	75	30	0	45			195	270	9	И
4.		Факултативна дисциплина - II	30	0	0	30			30	60	2	Т
5.		Физкултура – II част (спорт по избор)	30	0	0	30			0	30	1	Т
Общо за 2-ри семестър			285	120	0	165			615	900	30	
Общо за I-ва година			615	285	45	285			1185	1800	60	
3-ти семестър												
1.		Биохимия	75	45	0	30			165	240	8	И
2.		Компютърни мрежи и операционни системи (Linux)	75	45	0	30			165	240	8	И
3.		Микробиология	75	45	0	30			165	240	8	И
4.		Биологични мембрани	60	30	0	30			120	180	6	И
Общо за 3-ти семестър			285	165	0	120			615	900	30	
4-ти семестър												
1.		Молекулярна биология	90	45	0	45			210	300	10	И
2.		Програмиране (Java)	75	45	0	30			225	300	10	И
3.		Клетъчни и тъканни култури	90	45	0	45			210	300	10	И
Общо за 4-ти семестър			255	135	0	120			645	900	30	
Общо за II-ра година			540	300	0	240			1260	1800	60	
5-ти семестър												
1.		Молекулярна генетика	60	30	0	30			150	210	7	И
2.		Биоинформатичен анализ	90	45	0	45			210	300	10	И
3.		Обектно-ориентирано програмиране	60	30	0	30			150	210	7	И
4.		Метаболитно инженерство	60	30	0	30			120	180	6	Т

Общо за 5-ти семестър			270	135	0	135			630	900	30	
6-ти семестър												
1.		Регулация на генната експресия	60	45	0	15			120	180	6	И
2.		Статистика в биоинформатиката	60	30	0	30			120	180	6	И
3.		Програмиране в биоинформатиката	75	45	0	30			165	240	8	И
4.		Бази данни	60	30	0	30			90	150	5	И
5.		Молекулярна еволюция	45	30	15	0			105	150	5	Т
Общо за 6-ти семестър			300	180	15	105			600	900	30	
Общо за III-та година			570	315	15	240			1230	1800	60	
7-ми семестър												
1.		Картиране и секвениране на генома	75	45	0	30			195	180	9	И
2.		Генно инженерство	60	45	0	15			150	210	7	И
3.		Екология	30	30	0	0			90	120	4	И
4.		Биология на развитието	60	30	0	30			150	210	7	И
5.		Избираема дисциплина – I	30	30	0	0			60	180	3	Т
Общо за 7-ми семестър			255	180	0	75			645	900	30	
8-ми семестър												
1.		Сравнителна геномика	60	45	0	15			60	120	4	И
2.		Анатомия и физиология на човека	60	30	0	30			90	150	5	И
3.		Молекулярна вирусология	60	30	0	30			90	150	5	И
4.		Бионанотехнологии	45	30	15	0			45	90	3	Т
5.		Избираема дисциплина – II	30	30	0	0			60	90	3	Т
Форма на дипломиране: Държавен изпит по специалността или защита на дипломна работа									300	300	10	И
Общо за 8-ми семестър			255	165	15	75			645	900	30	
Общо за IV-та година			510	345	15	150			1290	1800	60	
Общо за целия курс на обучение:			2235	1245	75	915			4965	7200	240	
Общ брой кредити:			240									
Избираеми дисциплини:												
Избираема дисциплина – I												
- Сигнални пътища и мрежи												
- Биотехнология												
- Протеомика												
- Генетика и епигенетика												
- Микология												
- Молекулярни маркери												
Избираема дисциплина – II												
- Биоетика												
- Молекулярна имунология												
- Моделни задачи по генетика												
- Казуси на формалната антропогенетика												
- Молекулярни методи в таксономията												
- Фитоценология												

Факултативни дисциплини:**Факултативна дисциплина – I**

- Английски език I част
- Руски език I част
- Наркотици, здраве и общество
- Компютърна грамотност – офисни документи и софтуер

Факултативна дисциплина – II

- Английски език II част
- Руски език II част
- Умения за дебатиране
- Цифрова фотография в природата и лабораторията

Обучението по дадена факултативна дисциплина се провежда при сформирание на група от минимум 10 студенти.

Всеки студент трябва да избере минимум една факултативна дисциплина от посочените в списъка през съответния семестър, където е предвидено изучаване на факултативни дисциплини. При интерес от страна на студентите, факултативните дисциплини могат да бъдат избирани всеки семестър като всеки студент има право да избира еднократно дадена факултативна дисциплина.

Всяка допълнително избрана факултативна дисциплина носи по два допълнителни кредита.

Настоящият учебен план е в сила от учебната 2014/2015 (утвърден на АС – протокол № 35/14.07.2014 г.).

Актуализацията на избираемите и факултативните дисциплини, приета с решение на ФС на БФ (протокол № 213/06.04.2016) е в сила от учебната 2016/2017 г за всички курсове.