ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ «ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ»
4000 Пловдив, ул. Цар Асен 24, централа (032)261261, www.uni-plovdiv.bg
БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
Факс: (032) 261 566; http://bio.uni-plovdiv.bg

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

на специалност **„Биоинформатика”**

Област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика

Професионално направление: 4.3 Биологически науки

Образователно-квалификационна степен: ОКС „бакалавър”

Форма на обучение: редовна

Професионална квалификация: Биоинформатик

Биоинфоматиката е биологична специалност, макар и да използва целия арсенал на редица науки като математика, химия, физика, инструментите на информатиката и компютърната техника. Основата на биоинформатиката е молекулярната биология, геномиката и протеомиката. Като цяло специалността е насочена към изясняване на информационни методи за изследване на различни аспекти на структурата, организацията и функционирането на геномите на организмите. Необходимостта от биоинформатика възникна след въвеждането на сложни методи на изследване на еукариотните геноми, особено на тяхното секвениране и в частност секвенирането на човешкия геном. Прилагането на информатичния подход в изследването на получените огромни бази данни откри изключително широки перспективи за решаване както на теоретични, така и на приложни проблеми, свързани със здравето на човека, конструиране на нови лекарствени средства, нови ваксини, нови подходи в медицината.

В хода на обучението по специалността се изучават молекулни основи на изграждане на живота, като основен обект на биоинформатиката. Паралелно с това се въвеждат основните подходи в информатиката, както и някои теоретични математически дисциплини, които са необходими за биоинформатиката. Заедно с основното запознаване с базите данни се изяснява ролята на Интернет за биоинформатиката, генериране на използваните бази данни, важността на базите данни и как тези бази се достигат и анализират.

Освен това са предвидени редица дисциплини, свързани с изследване на организацията и секвенцията на геномите, секвенционен анализ, анотация на секвенции, предричане на различни структури, експресия на гени и взаимодействия на различни протеини. В обучението се засягат и някои по-общи аспекти каквито са WEB базираното програмиране, компютърното моделиране,

както и изучаването на операционни системи (UNIX, Linux) и езици за програмиране (Pearl).

Обучението по „Биоинформатика“ включва разработване и прилагане на изчислителни методи и алгоритми за събиране, анализ, управление и визуализация на биологични данни, както и методи за моделиране и симулация, прилагани за изследване на биологичните системи. Напредъкът в съвременните биотехнологии и мащабните биологични проекти са довели до натрупване на огромно количество данни, които са предпоставка за развитие на т. нар. „омикс“ биотехнологии. Това от своя страна доведе до засилено търсене на професионалисти по биоинформатика с биологични и компютърни умения както в академичните звена, така и в индустрията.

Биоинформатика се прилага в различни области като човешко здраве, околна среда, селско стопанство, биотехнологии и енергия, биомедицински изследвания и развитие. Тя се използва в областта на молекулярната медицина, за производство на персонализирани лекарства за предотвратяване или лечение на различни заболявания.

Биоинформатикът има възможност да се реализира в областта на биомедицинските науки, в научноизследователски институти към промишлеността, свързани с производството на лекарства и биопродукти, в лаборатории.

Обучението е съобразено с европейските стандарти, поради което завършилите специалността „Биоинформатика“ могат да продължат образованието си, или да специализират в изследователски институти в България и в чужбина.