

**ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЧНО И СИСТЕМНО ИНЖЕНЕРСТВО
КАТЕДРА „БИОТЕХНОЛОГИИ“**

УТВЪРЖДАВАМ

ДЕКАН:

/проф. д-р инж. М. Кършева/

УЧЕБНА ПРОГРАМА

УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА: ПРОЕКТ ПО ТЪКАННО ИНЖЕНЕРСТВО

СПЕЦИАЛНОСТ: БИОМЕДИЦИНСКО ИНЖЕНЕРСТВО

**ПРОФЕСИОНАЛНО
НАПРАВЛЕНИЕ:** 5.11. БИОТЕХНОЛОГИИ

**ОБРАЗОВАТЕЛНО-
КВАЛИФИКАЦИОННА
СТЕПЕН:** БАКАЛАВЪР

Изготвил:

Ръководител на катедра.....

/ проф. д-р Нели Георгиева /
/ проф. д-р Румяна Цонева /

/проф. д-р Нели Георгиева/

София, 2020

УЧЕБЕН ПЛАН НА ДИСЦИПЛИНАТА
ПРОЕКТ ПО ТЪКАННО ИНЖЕНЕРСТВО

| РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ | | | | | |
|---|---|----------------|--|--|----------------|
| 1. ОБЩИ ПАРАМЕТРИ | | | | | |
| Пълна студентска заетост (часове): | | 75 | Кредити по ЕСТК | | 3 |
| Аудиторна заетост | Кредите за аудиторна заетост | | Извънаудиторна заетост | Кредити за извънаудиторна заетост | |
| 30 | 1.2 | | 45 | 1.8 | |
| Форма на обучение | Брой часове за семестър: /лекции + упражнения/ | | Курс | Семестър | |
| редовна | 30 | | IV | VII | |
| 2. УЧЕБНИ ФОРМИ | | | | | |
| Аудиторна заетост: | Часове | Кредити | Извънаудиторна заетост: | Часове | Кредити |
| Лекции | - | - | Консултации (работа с преподавател) | 10 | 0.4 |
| УПРАЖНЕНИЯ: | | | Самостоятелна работа | 35 | 1.4 |
| Семинари | 30 | 1.2 | - Рефериране на специализирана литература; | 5 | 0.2 |
| Лабораторни упражнения | - | - | - Изработване на Литературен обзор; | 25 | 1.0 |
| | | | - Избор на материали и изработване на план за експериментална работа | 5 | 0.2 |
| 3. ОЦЕНЯВАНЕ И КОНТРОЛ | | | | | |
| Форми за оценяване и контрол | | | | Относителен дял в общата оценка | |
| Защита | | | | *0.7 | |
| Семестриално (текущо) оценяване: | | | | *0.3 | |
| Форми на семестриален контрол / текущо оценяване: | | | | 0.3 | |
| - Изпълнение на поставените задачи в срок | | | | 0.10 | |
| - Актуалност на литературните източници | | | | 0.10 | |
| - Точност на формулираните задачи за постигане на поставената цел | | | | 0.10 | |

| ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ | | | | | |
|---|---|----------------|---|--|----------------|
| 1. ОБЩИ ПАРАМЕТРИ | | | | | |
| Пълна студентска заетост (часове): | | 75 | Кредити по ЕСТК | | 3 |
| Аудиторна заетост | Кредите за аудиторна заетост | | Извънаудиторна заетост | Кредити за извънаудиторна заетост | |
| 15 | 0.6 | | 60 | 2.4 | |
| Форма на обучение | Брой часове за семестър: /лекции + упражнения/ | | Курс | Семестър | |
| задочна | 15 | | <i>IV</i> | <i>VIII</i> | |
| 2. УЧЕБНИ ФОРМИ | | | | | |
| Аудиторна заетост: | Часове | Кредити | Извънаудиторна заетост: | Часове | Кредити |
| Лекции | | | Консултации (работа с преподавател) | 10 | 0.4 |
| УПРАЖНЕНИЯ: | | | Самостоятелна работа | 50 | 2.0 |
| Семинари | 15 | 0.6 | - Рефериране на специализирана литература; - Изработване на Литературен обзор; | 5 | 0.2 |
| Лабораторни упражнения | | | - Избор на материали и изработване на план за експериментална работа. | 40 | 1.6 |
| | | | | 5 | 0.2 |
| 3. ОЦЕНЯВАНЕ И КОНТРОЛ | | | | | |
| Форми за оценяване и контрол | | | | Относителен дял в общата оценка | |
| Изпит-защита на проект | | | | *0.6 | |
| Семестриално (текущо) оценяване: | | | | *0.4 | |
| Форми на семестриален контрол / текущо оценяване: | | | | 0.4 | |
| - Изпълнение на поставените задачи в срок | | | | 0.10 | |
| - Актуалност на литературните източници | | | | 0.10 | |
| - Точност на формулираните задачи за постигане на поставената цел | | | | 0.20 | |

АНОТАЦИЯ

на “ ПРОЕКТ ТЪКАННО ИНЖЕНЕРСТВО ”

Предназначение

Изборният проект по Тъканно инженерство е предназначена за студентите от специалност „Биомедицинско инженерство”.

Цели

Целта е бъдещите специалисти по биомедицинско инженерство да се научат самостоятелно да работят и разрешават научни и технологични проблеми, които възникват в отделните фармацевтични и медицински производства и в биомедицинското инженерство.

Структура на учебното съдържание

Под формата на семинар всички студенти се запознават с предназначението на курсовия проект, със съдържанието и фазите на проектиране. Разясняват се изискванията по разработването, оформянето и защитата на проекта.

Курсовият проект се разработва от един студент с помощта на преподавател. Темата на проекта се формулира от студента и преподавателя. Тя трябва да е свързана с тематиката на дисциплината, да е актуална, оригинална или да касае конкретен производствен проблем.

Курсовият проект трябва да съдържа литературно проучване с анализ на получените от авторите резултати, изводи и формулирани задачи за изпълнение на темата, Обекти и методика за бъдеща експериментална работа.

Разработването на Курсов проект може да послужи като основа за изработване на Дипломна работа.

Методи на преподаване

- Семинари;
- Консултации;
- Контрол и обсъждане на резултатите от различните форми на самостоятелна работа.

Форми на самостоятелна работа

- Рефериране на специализирана литература;
- Литературен обзор под формата на реферат;
- Избор на материали и изработване на план за експериментална работа.

Методи на оценяване

- Защита на проект;
- Изпълнение на поставените задачи в срок;
- Актуалност на литературните източници;
- Точност на формулираните задачи за постигане на поставената цел.

Предварителни изисквания към основните знания и умения на студентите

Курсът е базиран на знания и умения, получени при изучаване на Тъканно инженерство, Клетъчна биология, Микробиология, Биохимия, Колоидна химия, Молекулярна биология и генетика.

Очаквани резултати

Курсът трябва да даде достатъчно познания на специалисти работещи както в областта на биотехнологиите, така и в фармацевцията, медицината, поддържането на медицинска апаратура, селското стопанство и други области на леката промишленост, техниката и бита. В резултат на натрупаните познания, бъдещите специалисти да могат да познават добре микроорганизмите и техния потенциал.

Успешното завършване на курса по дисциплината е гаранция за придобити знания, умения и компетентности, които са необходимо условие за покриване на изискванията на Националната квалификационна рамка за Ниво 6Б и Европейската квалификационна рамка за учене през целия живот (ЕКР) от дипломираните се студенти, придобили образователната и квалификационна степен „Бакалавър“, с професионална квалификация инженер по специалността „Биомедицинско инженерство“.

СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ

| Тема | часове |
|--|-----------------|
| 1. Избор и възлагане на тема за проект | 2 |
| Формулиране на заглавие. Оценка на необходимостта и възможностите за разработване на темата. Идентифициране на проблемите и формулиране на целта на проекта. Изработване на план и етапи на проекта. | |
| 2. Запознаване с основната литература по изследвания проблем | 6 |
| Извличане, обобщаване и адаптиране към темата на проекта на основните познания, получени по време на обучението на студента. | |
| 3. Литературно проучване | 2 |
| Работа със световни бази за специализирана литература. Изучаване на съвременните методи и правила за проучване по периодична, патентна и фирмена литература. | |
| 4. Намиране и систематизиране на литературни източници | 8 |
| Намиране на литературните източници; систематичен анализ и оценка на методи, процеси, системи, материали, суровинни източници, екологична целесъобразност на методи за производство; оценка на нови разработки, отразени в периодичната литература; предложения за технологично производство. Приложимост към темата на проекта. | |
| | 10 |
| 5. Оформяне на Литературен обзор по зададената тема | |
| Съдържание и структура на Литературното проучване. Формулиране на Заключение след всеки етап от проучването. | |
| | 2 |
| 6. Анализ и изводи от Литературното проучване | |
| Как се прави кратък коментар, съдържащ изводи от проучването. Формулиране на задачи за изпълнение на поставената в Проекта цел, както и Обекти и методи за изследване в бъдеща експериментална работата. | |
| | Общо: 30 |

Учебната програма е обсъдена и приета на заседание на катедра „.....”, протокол №..... от

Учебната програма е приета и обсъдена на Факултетен съвет на Факултет по, протокол № от