

11/с (Бакалавр) Современные методы обработки воды

Содержание курса:

Основные тенденции в развитии водоочистки и химических производств. Современные конструкции фильтров и фильтрующие материалы. Микрофильтрация. Мембранные методы в водоочистке. Ультрафильтрация. Преимущества и недостатки мембранной очистки. Конструкции и типы ультрафильтрационных элементов. Нанофильтрация и обратный осмос. Деионизация. Строение мембранных элементов. Компьютерное моделирование обратного осмоса с помощью DOW ROSA. Современные методы дезинфекции. Дезинфектанты в мембранной технологии. Современные адсорбенты и ионообменные смолы. Электродеионизация. Оборудование для электродеионизации.

Результат обучения:

Знания: студенты должны иметь базовое теоретическое понимание традиционных и инновационных процессов водоочистки, их преимуществ и недостатков и способы оптимизации работы станции очистки. Профессиональные навыки: студенты должны быть в состоянии понять возможности и ограничения различных методов очистки, а также их совместимость между собой. Они должны уметь рассчитать необходимые параметры фильтрационного, мембранного и ионообменного оборудования. Общая компетенция: студенты должны быть способными идентифицировать возможные проблемы в работе мембран, ионообменных и адсорбционных фильтров и электродеионизационных установок. Также они должны быть компетентными в сфере работы с некоторыми моделирующими программами, понимать их возможности и специфику.

Учебная активность:

(1) Лекции, (2) Практикум.

Учебная поддержка:

С помощью электронной почты, на консультациях или согласованных встречах с преподавателями.

Ответственный за курс:

Митченко Т.Е.

Преподаватели:

Митченко Т.Е., Косогина И.В.

Кредиты ECTS:

2

Кафедра:

Кафедра технологии неорганических веществ, водоочистки и общей химической технологии

Язык преподавания:

UA

(UA = украинский, EN = английский)

Ограничение численности:

42

Семестр:

Весенний семестр

Частота курса:

Ежегодно

Впервые преподавался:

2014

Приоритетное право:

Студенты, для которых этот курс является обязательным согласно учебного плана.

Учебная программа:

Advances in Membrane Technologies for Water Treatment. Materials, Processes and Applications. Edited by A. Basile, A. Cassano and N.K. Rastogi, Woodhead Publishing, 2015, 640 p. (отдельные главы).

Расчет основных параметров ультрафильтрации. URL: <http://uf-inge.ru>.

“DOW Chemical” products. URL: www.filmtec.com.

Каталог продукции НПО «Экософт». URL: <http://ecosoft.ua/>

Избранные публикации и раздаточные материалы.

Предыдущие курсы:

4/с “Управление водными ресурсами и водоиспользованием”.

Рекомендованные предыдущие курсы:

4/I “Общая и неорганическая химия”, 4/II “Процессы и аппараты химических производств”.

Обязательные виды работы:

Практикум.

Оценивание:

Балы за экзамен составляют 50%.

Номинальная рабочая нагрузка:

Курс объемом 2 кредита включает в себя 60 часов работы, из которых 24 часа приходится на самостоятельную работу студентов.

Входные требования:

Специальные требования в сфере науки.

Тип курса:

18 часов лекций, 18 часов практикума.

Экзаменатор:

Лектор и комиссия оценивают экзаменационную работу.

Разрешено на экзамене:

Бумага, ручка.

Экзаменационные детали:

Экзамен: А - Е / Неудовлетворительно.