

1с (1/с) (Магистр) Технология и оборудование получения питьевой и технической воды

Содержание курса:

Природные воды и требования к их качеству. Характеристики источников природных вод. Требуемые параметры качества питьевой и технической воды. Общепринятые технологические схемы. Вода для охлаждения. Схемы водоснабжения промышленных предприятий с охлаждающим контуром. Рабочий цикл воды на теплоэлектростанциях. Коррозия оборудования и методы борьбы с отложениями в парогенераторах и теплообменниках. Схемы водоподготовки для нужд ТЭС и АЭС. Водные режимы атомных энергетических установок. Основные принципы водоподготовки для АЭС. Специальные методы обработки воды. Инновационные технологии в подготовке питьевой и технической воды. Восстановление подземных вод. Стабилизационная обработка воды.

Результат обучения:

Знания: студенты должны иметь глубокое теоретическое понимание основных процессов водоподготовки, знания о лучших мировых практиках в сфере водоподготовки и понимать как оптимизировать процессы водоподготовки. Также они должны продемонстрировать понимание циклов и режимов электростанций. Профессиональные навыки: студенты должны быть в состоянии понять

возможности и ограничения различных методов очистки, а также их совместимость между собой. Они должны быть способными выбрать подходящую комбинацию процессов водоочистки и оценивать эффективность стадий. Общая компетенция: студенты должны быть способными идентифицировать ошибки и проблемы, которые возникают в процессе работы станций водоподготовки, и уметь решать возникшие трудности. Также они должны быть компетентными в современных методах анализа воды. Студенты должны разбираться в Украинских и Европейских нормативных требованиях, имеющих отношение к водоподготовке.

Ответственный за курс:

Толстопалова Н.М.

Преподаватели:

Толстопалова Н.М., Косогина И.В., Клименко-Мешкова Н.А., Литинская М.И., Кирий С.О.

Кредиты ECTS:

8

Кафедра:

Кафедра технологии неорганических веществ, водоочистки и общей химической технологии

Язык преподавания:

UA

(UA = украинский, EN = английский)

Ограничение численности:

42

Семестр:

Осенний семестр

Частота курса:

Ежегодно

Впервые преподавался:

1985

Приоритетное право:

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

Учебная активность:

(1) Лекции, (2) Семинары, (3) Лабораторные работы, (4) Исполнение и защита курсового проекта.

Учебная поддержка:

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

Учебная программа:

Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология и оборудование получения питьевой и технической воды» для студентов химико-технологического факультета. Киев: НТУУ «КПИ», 2012. - 23 с.

Physico-chemical methods of water treatment. Water resources management. Edited by I.M. Astrelin and H. Ratnaweera, 2015.

Water Treatment: Principles and Design, 3rd Edition, MWH, 2012 (отдельные главы).

Treatment of cooling water. Edited by Aquaprox, 2009, 194 p.

Избранные публикации и раздаточные материалы.

Предыдущие курсы:

4/с “Управление водными ресурсами и водоиспользованием”.

Рекомендованные предыдущие курсы:

4/І “Общая и неорганическая химия”, 4/ІІ “Процессы и аппараты химических производств”, 5/ІІ “Общая химическая технология”, 10/ІІ “Физическая химия”, 1/с “Прикладная неорганическая химия”, 6/с “Теоретические основы химической технологии неорганических веществ”.

Обязательные виды работы:

Курсовой проект, лабораторные работы и семинары (практические занятия).

Оценивание:

Баллы за экзамен составляют 50%.

Номинальная рабочая нагрузка:

Курс объемом 8 кредитов включает в себя 240 часов работы, из которых 150 часов приходится на самостоятельную работу студентов.

Входные требования:

Специальные требования в сфере науки.

Тип курса:

36 часов лекций, 18 часов практических (семинарских) занятий, 36 часов лабораторных работ, курсовой проект, решение задач.

Экзаменатор:

Лектор и комиссия оценивают ответы на экзамене и курсовой проект.

Разрешено на экзамене:

Бумага, ручка.

Экзаменационные детали:

Экзамен: А - Е / Неудовлетворительно.