

ХАРАКТЕРИСТИКА

НА ДИСЦИПЛИНАТА „ХИМИЯ НА ОКОЛНАТА СРЕДА” ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА”, форма на обучение - редовна

Обучаваща катедра: „МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план: 37	Година: 3
Семестър: V	Брой кредити 6	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Милена Наткова Колева	
Цел на курса: Дисциплината “Химия на околната среда” има за цел да запознае студентите с механизма на химичните процеси, протичащи в компонентите на околната среда (въздух, почви и води), както и с основните източници на замърсяването им .			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, мултимедиен проектор, достъп до интернет, шрайбпроектор, фолия, лаборатория, уреди и консумативи за практическа лабораторна работа.			
Съдържание на курса: Учебният материал по дисциплината е разпределен в три модула. Модул 1 запознава с основните компоненти на околната среда, генезиса и основните процеси на формирането им. Представени са химичните процеси във водата, хидроложкия цикъл, основните характеристики на различните видове водни басейни, разглеждат се основните химични процеси в тях: киселинност и алкалност, съдържание на метални йони и калций и свързаната с тях твърдост на водата, седименти и колоиди, процеси на комплексиране и образуване на хелати, окислително редукиращи процеси. Разгледани са формите на живот във водата, основните процеси и превръщания на елементите (C, N, S, P, Fe) като резултат от дейността на микроорганизмите. Вниманието е отделено и на процесите на замърсяване на водите. Модул 2 е посветен на химията на атмосферата – физични характеристики на атмосферата, стратификацията и, процесите на пренос на маса и енергия, химичните и фотохимични реакции в атмосферата, йони и радикали, взаимодействията на хидрокси- и хидроперокси радикали, реакциите на атмосферния кислород, азота, въглеродния диоксид, водата и частиците в атмосферата. Значително място е отделено и на основните източници и процеси на замърсяване на атмосферата и глобалните екологични ефекти, резултат от тях. Модул 3 разглежда структурата и състава на почвата, неорганичните и органични компоненти в нея. Разглеждат се киселинно-основни и йонообменни реакции, образуването на минерални киселини, макрохранителните вещества, реакциите на азота, фосфора и калия в почвата. Представени са основните замърсители на почвата и влиянието им върху останалите компоненти на околната среда.			
Препоръчителна литература: 1. Магаева, С. Екологична химия и опазване на околната среда. Булвест 2000, София, 2002. 2. Lichtfouse, E., Jan Schwarzbauer. Environmental Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. 3. Колева, М., Др. Василев, Ръководство за лабораторни упражнения по химия на околната среда, Екс-Прес, 2007. 4. Manahan, S.E. Environmental Chemistry. CRC Press, 2005.			
Методи на преподаване: Лекции, семинарни занятия, практически лабораторни упражнения, групови и индивидуални задачи за разработване (работа с интернет и рефериране на научна литература), видео-филми.			
Методи на оценяване: Текущ контрол, писмен семестриален изпит.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост (45 л/30 лу, общо 75 часа): 2,8 кредита; Извънаудиторна заетост (112 часа): 3,2 кредита: подготовка за текущо оценяване на знанията – 1 кредит; работа върху тематични задачи и представянето им – 0,6 кредита; подготовка за изпит – 1 кредит; работа с интернет и рефериране на литературни източници – 0,6 кредита.			
Език, на който се преподава: български.			