

Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Екологічні аспекти виробництва енергії 6 кредитів ЄКТС
Загальна . інформація про викладача	Жевжик Олександр Владиславович, кандидат технічних наук, доцент, тел. (0562)-31-45-37, tt.diit@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується)	Третій семестр магістратури
Факультети/ННЦ, студентам яких	Управління енергетичними процесами
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність застосовувати системний підхід, знання сучасних технологій та методів при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання. Здатність запропонувати і обґрунтувати заходи з підвищення ефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі. Здатність аналізувати і розробити заходи з підвищення ефективності систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі. Здатність застосувати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетичній галузі.</p>
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення	Обчислювальна гідромеханіка та теплообмін; Високотемпературні процеси та установки; Теплові насоси та холодильні установки.

<p>Основні теми дисципліни</p>	<p>Шкідливі викиди ТЕС і котельних установок в атмосферу і їх вплив на навколишнє середовище. Одиниці фізичних величин, що характеризують газоподібні компоненти продуктів згорання.</p> <p>Вплив теплової енергетики на навколишнє природне середовище. Газові та аерозольні забруднювальні викиди та їх шкідливий вплив. Погіршення прозорості атмосфери і фотохімічний смог. Утворення опадів і кислотних дощів. Утворення опадів і кислотних дощів. Руйнування озонового шару. Тепловий вплив об'єктів енергетики на навколишнє середовище. Класифікація шкідливих речовин і нормування їх викидів в атмосферу. Гранично-допустима концентрація. Нормативи питомих викидів для котельних установок.</p> <p>Розрахунок викидів твердих частинок. Розрахунок викидів мазутної золи. Розрахунок викидів оксидів сірки. Розрахунок викидів бензопірену. Розрахунок викидів оксидів азоту. Розрахунок викидів забруднювальних речовин у атмосферу від енергетичних установок згідно методики ГДК 34.02.305-2002.</p> <p>Методи зниження шкідливих викидів на стадії підготовки палива до спалювання.</p> <p>Газифікація твердого палива. Дусульфуризація палива. Попередня термічна обробка вугільного пилу.</p> <p>Високотемпературне підігрівання мазуту.</p> <p>Зниження шкідливих викидів на стадії спалювання палива. Режимні заходи (рециркуляція продуктів згорання, вприскування вологи в зону горіння, нестехіометричне спалювання палива, спалювання палива з малими надлишками повітря). Конструктивні заходи(двосвітні екрани, двоступеневе спалювання палива, триступеневе спалювання палива).</p> <p>Лекції - 32 год.</p> <p>Практичні заняття - 32 год.</p> <p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p>Метод селективного каталітичного відновлення оксидів азоту. Метод селективного некаталітичного відновлення оксидів азоту. Озонно-аміачний метод. Методи сіркоочищення димових газів (сухі методи сіркоочищення димових газів, мокрий вапняковий метод сіркоочищення димових газів, мокросухе сіркоочищення).</p>
<p>Мова викладання</p>	<p>Українська</p>

Список основної та додаткової літератури	<ol style="list-style-type: none">1. Теплова енергетика. Нові виклики часу/За заг. Ред. П. Омеляновського, Й. Мисака. – Львів: НВФ "Українські технології", 2009. – 660 с.2. Г.Б. Варламов. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії: Підручник. – К.: ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2003. – 232 с.3. Росляков П. В. Методы защиты окружающей среды: учебник для вузов/ П. В. Росляков.–М.: Изд.дом МЭИ, 2007.–336 с.4. Безгрешнов А.Н. Расчет паровых котлов в примерах и задачах: Учебное пособие для вузов.–М.: Энергоатомиздат, 1991.–240 с.
--	--