

«Захист навколишнього природного середовища від дії фізичних та енергетичних факторів»

Сілабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	«Захист навколишнього природного середовища від дії фізичних та енергетичних факторів» , 300/10
Загальна інформація про викладача	Зеленько Юлія Володимирівна Професор, д.т.н., професор; 3731576 j.v.zelenko@gmail.com
Семестр, у якому можливе(планується) вивчення дисципліни	7-8 семестри
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Промислове та цивільне будівництво
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Програмні компетентності</p> <p>К 01. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>К03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>К06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>К18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>К20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>К25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>Програмні результати навчання</p> <p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.</p>

	<p>ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p>
<p>Опис дисципліни</p>	
<p>Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни</p>	<p>«Біологія», «Фізика», «Загальна екологія та неоекологія»</p>
<p>Основні теми дисципліни</p>	<p>Лекції (64 години):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техногенні фізичні навантаження на довкілля, їх види, класифікація та параметри. 2. Природні фізичні параметри навколишнього середовища 3. Іонізуюче випромінювання, характеристики джерел, механізм впливу іонізуючого випромінювання на організм людини 4. Міжнародні принципи нормування параметричних забруднень 5. Прогнозування та моделювання шумового навантаження 6. Заходи щодо захисту об'єктів навколишнього середовища від шуму та вібрації 7. Перспективні напрямки зниження шуму та вібрації на рухомому складі залізниць 8. Основні параметри впливу електромагнітного випромінювання на навколишнє середовище 9. Енергетика розвитку 10. Структура і тенденції розвитку енергетики 11. Паливно-енергетичні ресурси 12. Екологічні аспекти використання органічного палива в енергетиці 13. Вплив теплової енергетики на навколишнє природне середовище 14. Комплексні методи підвищення енергетичної ефективності й екологічної безпеки теплоенергетичних установок 15. Організаційні заходи підвищення ефективності виробництва і використання енергії. Альтернатива вирішення екологічних проблем енергетики <p>Практичні заняття (64 години)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Випромінювання оптичного діапазону, його характеристика, нормування та механізм впливу на людину 2. Іонізуюче випромінювання 3. Характеристики параметричних забруднень на залізничному транспорті 4. Дослідження шуму на промислових підприємствах 5. Вивчення засобів для оцінки ефективності зниження шуму 6. Нормування виробничого шуму 7. Нормування шуму у приміщеннях житлових та суспільних забудов 8. Визначення необхідної ширини шумозахисної зеленої смуги 9. Оцінка звукоізолюючих характеристик різних матеріалів 10. Дослідження вібрації виробничого обладнання. Оцінка ефективності основних засобів віброзахисту 11. Розрахунок засобів захисту людини і довкілля від електромагнітних полів. 12. Фізичні основи використання ядерної енергії 13. Ядерний паливний цикл 14. Інженерно-технічні основи використання ядерної енергії

	<p>15. Аварії на АЕС. Причини та наслідки</p> <p>16. Нетрадиційні і поновлювані джерела енергії в системах енергопостачання.</p> <p>17. Теплові електричні станції</p> <p>18. Перспективні напрями підвищення екологічної безпеки енергетичних об'єктів, що використовують органічне паливо</p> <p>Самостійна робота (172 години)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природні фізичні параметри навколишнього середовища 2. Міжнародні принципи нормування параметричних забруднень 3. Випромінювання оптичного діапазону, його характеристика, нормування та механізм впливу на людину. Іонізуюче випромінювання 4. Дослідження шуму, вібрації та електромагнітних полів на промислових підприємствах, у житлових приміщеннях, нормування, вплив на людину. Розрахунок засобів захисту людини і довкілля від шуму, вібрації та електромагнітних полів 5. Паливно-енергетичні ресурси. Високоенергетичне паливо. Нетрадиційні і відновлювані енергоресурси. Вторинні енергетичні ресурси, їх класифікація та напрями використання вторинних енергетичних ресурсів 6. Фізичні основи використання ядерної енергії. Цепна ядерна реакція. Радіація, її вплив на людину та навколишнє середовище. Дози опромінення. Джерела радіації, радіаційний фон. Ядерне законодавство та безпека. Аварії на АЕС. Причини та наслідки. 7. Вплив теплової енергетики на навколишнє природне середовище. Техніко-економічні показники ТЕС. Оцінка економічності роботи теплової електростанції. 8. Переробка відходів деревини. Шляхи вирішення проблеми використання деревини для отримання енергії в Україні. Створення обладнання для переробки деревинних відходів. Ріпакова олія як альтернативне паливо.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Параметрична екологія на залізничному транспорті: принципи, оцінка, контроль, безпека / Монографія / С.В. Мямлін, Ю.В. Зеленько, Л.О. Недужа. – Дніпро, Академія, 2014. - 197 с. 2. Толоч А.О. Крюковська О.А. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – 2011. – 215 с. 3. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посібник для вузів / В. С. Джигирей. - 5-те вид., випр. і доп. - К. : Знання, 2007. - 422 с. 4. Экология транспорта: учебник для вузов / Е. И. Павлова, Ю. В. Буралев. - М. : Транспорт, 1998. - 232 с.. 5. Варламов Г.Б., Любчик Г.М., Маляренко В.А. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії: Підручник.- К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка»», 2003. -232с.: іл. 6. Барсуков О. А., Борсуков К. А. Радіаційна екологія. – М.: Науковий світ, 2003. – 253 с. 7. Безпека життєдіяльності/Під ред. С. В. Белова. – М: Вища школа, 1999. – 448 с. 8. Ветошкин А. Р. Захист навколишнього середовища від

енергетичних впливів: Учеб. посіб. – Пенза: Вид-во Пенз. держ. ун-ту, 2007. – 386 с.

9. Борьба з шумом на виробництві: Довідник / Під ред. О. Я. Юдіна. – М: Машинобудування, 1985. – 400 с.

10. Екологічні проблеми електроенергетичної промисловості. – К., 1992.

11. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології, - К.: МАУП, 2000. – 238 с.

12. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества / Под ред. Л.А. Ильина, В.А. Филова. – М.: Химия, 1990. – 463 с.

13. <http://www.oceanavt.ru/volny-i-volnovye-dvizheniya/1307-obzor-volnovykh-dvizhenij-v-oceanakh.html>

14. Титко Р. Відновлювальні джерела енергії (досвід Польщі для України): посібник / Р. Титко, В. Калініченко. – Варшава: OWG, 2010. – 533 с.

15. <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-1/section-2/2-7>

16. Алексеев Б.А. Возобновляемые источники энергии за рубежом // Энергетика за рубежом. Приложение к журналу «Энергетик». – 2005. – Вып. 2. – С. 33–42.

Додаткова:

1. Аршеневский Н.Н. и др. Гидроэлектрические станции. – М.: Энергоатомиздат, 1987.

2. Атлас енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. – К., 2008. – 54 с.

3. Белосельский Б.С. Технология топлива и энергетических масел: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МЭИ. – 2005. – 346 с.

4. Чучуй В.П. Альтернативні джерела енергії: навч. посіб. для студентів ВНЗ / В.П. Чучуй, С.М. Уминський, С.В. Інютін; Одес. держ. аграр. ун-т. – Одеса: ТЕС, 2015. – 494 с.

5. Бернштейн Л.Б. и др. Приливные электростанции. – М.: Энергоатомиздат, 1987.

6. Вітроенергетика світу // Зелена енергетика. – 2006. – № 2 (22). – С.19.