

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан будівельно-технологічного факультету



д.т.н., проф. Гоц В.І.

“ 6 ” квітня _____ 2020 року

КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

| 1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: : БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, ОТРИМАНІ ЗА БЕЗВІДХОДНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ, ЩО ВІДПОВІДАЮТЬ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. | | 2) Шифр за ОНП: ВНД 2.5.1 | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 3) Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2020/2021 | | | | |
| 4) Освітній рівень: третій рівень вищої освіти (доктор філософії) | | | | |
| 5) Форма навчання: денна | | | | |
| 6) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво» | | | | |
| 7) Спеціальність: 192 «Будівництва та цивільна інженерія» | | | | |
| 8) Компонента спеціальності: вибіркова | | | | |
| 9) Семестр: III | | | | |
| 10) Цикл дисципліни: дисципліна загальної підготовки | | | | |
| 11) Викладач (розробник карти):): д.т.н., проф. Пушкарьова К.К., к.т.н., доц. Гончар О.А. | | | | |
| 12) Мова навчання: українська | | | | |
| 13) Необхідні ввідні дисципліни: (що треба вивчити, щоб слухати цей курс) «Будівельні матеріали», «В'язучі речовини», «Бетони і будівельні розчини», «Заповнювачі для бетону», «Стінові та оздоблювальні матеріали»,» Проблеми використання техногенних продуктів у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів». | | | | |
| 14) Мета курсу: професійна підготовка у визначенні основних наукових положень сучасного будівельного матеріалознавства щодо вивчення наукових засад виробництва будівельних матеріалів і виробів з використанням техногенних продуктів, методів знешкодження токсичних відходів та технологій поводження з радіоактивними відходами | | | | |
| 15) Результати навчання: | | | | |
| № | Програмний результат навчання | Метод перевірки навчального ефекту | Форма проведення занять | Посилання на програмні компетентності |
| 1. | ПРО5. Вміння виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах, вміння переоцінювати вже існуючі знання і професійні практики для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в сфері будівництва та цивільної інженерії. | Обговорення під час занять, тематичні дискусії, визначення ефективних методів досліджень для вирішення конкретних задач прогнозування довговічності будівельного матеріалу. | Практичні заняття, самостійна робота | ФК 01, ФК 02, ФК 03 ФК 04, ФК 05, ФК07, ФК 09 |

| | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2. | ПРО8. Володіння навичками та вміннями у вирішенні наукових і практичних проблем забезпечення екологічної безпеки в сфері будівництва та цивільної інженерії, підвищення економічності та надійності функціонування архітектурно-конструктивно-технологічних систем будівель та споруд, забезпечення раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища. | Аналіз отриманих результатів при їх обговоренні під час занять. Реферативний звіт про виконану індивідуальну роботу | Практичні заняття | ФК 01, ФК 02, ФК 03 ФК 04, ФК 05, ФК07, ФК 09 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|

16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

| Лекція | Практичне заняття | Лабораторні заняття | Курсовий проект/ курсова робота | Самостійні робота студента |
|--------|-------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | 150 | | | 300 |

Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Практичні заняття:

- 1-3. Концепція сталого розвитку.
4-6. Екологічна безпека будівництва. Нормативна база України та країн ЄС.
7-10. Особливості застосування основ ресурсоефективного та чистого виробництва в будівельній галузі.
11-13. Методи і технології утилізації промислових та побутових відходів.
14-16. Методи і технології утилізації токсичних та радіоактивних відходів в будівельній галузі.
17-19. Відходи металургійної промисловості, оцінка їх екологічності та перспектив застосування. Нормативна база України та країн ЄС.
20-25. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів, отриманих з використанням відходів металургійної галузі.
26-30. Відходи теплової енергетики, вугледобування та вуглезбагачення. Нормативна база України та країн ЄС.
30-35. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з використанням відходів теплової енергетики, вугледобування та вуглезбагачення.
36-39. Відходи хіміко-технологічних виробництв. Нормативна база України та країн ЄС.
40-45. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з застосуванням відходів хіміко-технологічних виробництв.
46-50. Відходи переробки деревини і рослинної сировини.
51-55. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з використанням відходів переробки деревини і рослинної сировини.
56-60. Відходи гірничорудної промисловості.
61-65. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів з використанням відходів гірничорудної промисловості.
66-70. Відходи промисловості будівельних матеріалів.
71-73. Проблеми рециклінгу бетонної суміші та бетону.
74,75. Ефективність використання відходів промисловості будівельних матеріалів для отримання будівельних матеріалів, що відповідають концепції сталого розвитку.

Самостійна робота студента:

1. Концепція сталого розвитку. Екологічна безпека будівництва. Особливості застосування основ ресурсоефективного та чистого виробництва в будівельній галузі. Методи і технології утилізації промислових, побутових, токсичних та радіоактивних відходів в будівельній галузі. Огляд літератури з проблеми безвідходних технологій будівельних матеріалів, що відповідають концепції сталого розвитку.
2. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів, отриманих з використанням відходів металургійної галузі.
3. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з використанням відходів теплової енергетики, вугледобування та вуглезбагачення.
4. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з застосуванням відходів хіміко-технологічних виробництв.
5. Особливості технології виробництва будівельних матеріалів та виробів з застосуванням відходів

хіміко-технологічних виробництв.

17) Іспит: немає, залік є.

18) Основна література:

1. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Мохорт М.А., Безсмертний М.П. Використання техногенних продуктів у будівництві / Навчальний посібник. – Рівне. – 2009. – 340с.
2. Дворкин Л.И., Пашков И.А. Строительные материалы из отходов промышленности. – К.: Вища шк. - 1989. – 208 с.
3. Сергеев А.М. Использование в строительстве отходов энергетической промышленности. – К.: Будівельник, 1984. – 120 с.
4. Кривенко П.В., Пушкарева Е.К. Долговечность шлакощелочного бетона. – К.: Будівельник, 1993. – 223 с.
5. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б. та ін. Будівельне матеріалознавство: Підручник. – К.: ТОВ УВПК “ЕксОб”, 2004. – 704 с.
6. Чистяков В.В. Технології поводження з токсичними і радіоактивними відходами. Навчальний посібник. – Київ: КНУБА, 2015. – 230 с.
7. Чистяков В.В. Конспект лекцій «Технологічні рішення з використання відходів промисловості у виробництві будівельних матеріалів». – Київ: КНУБА, 2010. – 28 с.
8. Чистяков В.В. Конспект лекцій «Стабілізація і затверднення токсичних відходів в цементних системах». – Київ: КНУБА, 2012. – 60 с.
9. Чистяков В.В. Конспект лекцій « Технології поводження з радіоактивними відходами ». – Київ: КНУБА, 2013. – 56 с.

19) Додаткова література:

1. Люсов А.М. Экономическая эффективность использования вторичных ресурсов в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1988. – 344 с.
2. Бобович Б.Б. Переработка промышленных отходов: Учебник для вузов. - М.: Интермет Инжиниринг, 1999. - 445 с.
3. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления. - Интермет инжиниринг, 2000. - 495 с.
4. Боженков П.И. Комплексное использование минерального сырья и экология. Учеб. Пособие. – М.: Изд-во АСИ, 1994. – 264 с.
5. Большаков В.И., Дворкин Л.И. Строительное материаловедение. – Днепропетровск: РВА "Дніпро-VAL", 2004. – 677 с.
6. Гиндис Я.П. Технология переработки шлаков. – М.: Стройиздат.- 1991. – 280 с.
7. Гладких К.В. Изделия из ячеистых бетонов на основе шлаков и зол. – М.: Стройиздат, 1976. – 256 с.
8. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка. -“Фаир-Пресс”. - 2002. 336 с.
9. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Основи бетонознавства. – К.: "Основа", 2007. -616 с.
10. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительные материалы из отходов промышленности. – Ростов-на-Дону: Феникс - 2007. – 369 с.
11. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л., Корнейчук Ю.А. Эффективные цементно-зольные бетоны.-Ровно.-Изд-во "Эден",1999.- 195с.
12. Дворкин Л.И., Соломатов В.И., Выровой В.Н., Чудновский С.. Цементные бетоны с минеральными наполнителями.- Київ.- Будівельник, 1991.- 137 с.
13. Дворкин Л.И., Шестаков В.Л., Пашков И.А., Дымчук А.П. Отходы химической промышленности в производстве строительных материалов. – К.: Будівельник, 1986. – 128 с.

14. Лобачева Г.К., Желтобрюхов В.Ф., Прокопов И.И., Форменко А.П. Состояние вопроса об отходах и современных способах их переработки: Учебное пособие.– Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005.–176 с.
15. Мещеряков Ю.Г. Гипсовые попутные промышленные продукты и их применение в производстве строительных материалов. – Л.:Стройиздат, 1982. - 134 с.
16. Наназашвили И.Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции. – Л.: Стройиздат, 1990. – 415 с. Наркевич И.П., Печковский В.В. Утилизация и ликвидация отходов в технологии неорганических веществ. – М.: Химия, 1984. – 240 с.
17. Основи екології: Підручник /Г.О Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю.Костіков.- К.: Либідь,2004.- 408 с.
18. Shi C., Krivenko P.V., Roy D. Alkali-Activated Cements and Concretes. - London, N.Y.: Taylor and Francis Group, 2006. - 376 p.
19. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30.06.1995 р. №255/95 ВР – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, №27, ст.198.
20. Закон України «Про загальнодержавну цільову екологічну програму поводження з радіоактивними відходами» від 17.09.2008 р. №516-17 ВР – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2009, №5, ст.8. (Із змінами, внесеними згідно із Законом №2883-VI від 23.12.2010).

20) Робоче навантаження студента, необхідне для досягнення результатів навчання

| № | Форма занять | Кількість годин аудиторні/ СРС |
|----|---------------------|--------------------------------|
| 1. | Лекція | |
| 2. | Практичне заняття | 150/300 |
| 3. | Лабораторні заняття | |
| 4. | КП/КР/РГР/С | |
| 5. | Форма контролю | |
| | Всього годин | 450 |

22) Сума всіх годин:
23) Загальна кількість кредитів ECTS

15

24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:

5


25) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:


150 (5)

26) Кількість годин (кредитів ECTS) СРС , забезпечених навчальним планом:

150 (5)

27) Примітки:
Затверджено:

 6 квітня 2020 р  ..Пушкарьова К.К. ...
 (дата і підпис розробника)

  д.т.н., проф. Пушкарьова К.К.
 (підпис завідувача кафедрою)