

(М.П.)

**Магістр****«Затверджую»**Декан будівельно-технологічного факультету  
д.т.н., проф. Гоц В.І.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

**КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

<b>НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОЇ КЕРАМІКИ</b>		<b>Шифр за ОПП:</b>	<b>ВК 12</b>		
<b>Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2020/2021</b>					
<b>Освітній рівень:</b> другий рівень вищої освіти (магістр)					
<b>Форма навчання:</b> денна					
<b>Галузь знань:</b> 19 «Архітектура та будівництво»					
<b>Спеціальність:</b> 192 «Будівництво та цивільна інженерія»					
<b>8) Компонента спеціальності:</b> вибіркова					
<b>9) Семестр:</b> II					
<b>10) Цикл дисципліни:</b> дисципліна професійної та практичної підготовки					
<b>11) Викладач (розробник карти):</b> доцент, к.т.н. Майстренко А.А..					
<b>12) Мова навчання:</b> українська					
<b>13) Необхідні ввідні дисципліни:</b> «Технологія бетонних і ЗБК»					
<b>14) Мета курсу:</b> аналіз сучасної ситуації та напрямків розвитку виробництва та використання будівельної кераміки, ознайомлення з принципами її розробки і основними технологічними рішеннями при виробництві.					
<b>15) Результати навчання:</b>					
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності	
1.	ПРО16. Застосовувати наукові методи досліджень у сфері обліку, аудиту, аналізу, контролю та оподаткування та імплементувати їх у професійну діяльність та господарську практику.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, розрахункова робота	Лекція, практичні заняття	ЗК05 ЗК07 ЗК09 ЗК11 КС011	
2.	ПРО17. Здійснювати публічні ділові і наукові комунікації задля вирішення комунікативних завдань державною та іноземними мовами.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, розрахункова робота	Лекція, практичні заняття	ЗК05 ЗК06 ЗК07 ЗК09 ЗК11 ЗК13 КС012	
<b>16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)</b>					
	Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота студента
	24	14		Контрольна робота	67
<b>Зміст:</b>					
<b>Лекція:</b>					
1. Тема 1. Класифікація керамічних матеріалів і виробів, їх властивості.					
2. Тема 2. Сировинні матеріали для виробництва будівельної кераміки.					
3. Тема 3. Формування, сушка, випалювання керамічних матеріалів.					
4. Тема 4. Виробництво виробів будівельної стінової кераміки.					
5. Тема 5. Виробництво стінової конструкційної кераміки. Тема 6. Виробництва лицьової кераміки.					

6. Тема 7. Виробництво керамічної черепиці. Тема 8. Виробництво керамічних каналізаційних труб
7. Тема 9. Виробництво хіміко-стійких виробів з грубо дисперсним черепком.
8. Тема 10. Виробництво плитки для внутрішнього облицювання
9. Тема 11. Виробництво фасадної плитки.
10. Тема 12. Виробництво мозаїчної плитки. Тема 13. Виробництво плитки для підлог Тема 14. Виробництво хімічно-стійкої кераміки.
11. Тема 15. Контроль якості будівельної кераміки.
12. Тема 16. Сучасні інженерні напрямлення виробництва будівельної кераміки. Особливості технологій.

#### **Практичне заняття:**

1. Вхідний контроль сировинних матеріалів для виготовлення керамічних виробів.
2. Формування керамічних блоків методом екструзії.
3. Виробництво кольорової черепиці
4. Виробництво плитки для внутрішнього облицювання
5. Виробництво фасадної плитки
6. Виробництво плитки «Грес» для підлог.
7. Виробництво хіміко-стійкої кераміки

#### **РГР:**

1. Природно-кліматична обробка глинистих матеріалів у виробництві керамічної цегли.
  2. Механічна обробка глинистих матеріалів у виробництві керамічної цегли.
  3. Класифікація і вимоги до керамічних стінових матеріалів за способом формування, розмірам, об'ємній масі, призначенню.
  4. Технологічні схеми підготовки глинистої сировини в залежності від властивостей, запісоченості, клейковитості, щільності, розмочуваності у воді глин.
  5. Технологічні схеми виробництва керамічної цегли і каменів пластичним формуванням. Види браку.
  6. Технологічна схема напівсухого пресування керамічної цегли. Переваги і недоліки.
  7. Технологія виробництва поризованих керамічних блоків.
  8. Особливості технології виробництва клінкерної цегли.
  9. Процеси випалювання керамічної цегли, каменів і блоків.
  10. Керамічна плитка. Асортимент. Технологічні вимоги.
  11. Вибір і обґрунтування сировинних компонентів для виробництва керамічних плиток для облицювання стін.
  12. Технологічна схема виробництва керамічних плиток для облицювання стін.
  13. Проблеми одно стадійного випалювання плиток для облицювання стін і декорування виробів.
  14. Виготовлення ангобу, глазурі, мастик, кристаліти для покриття якості керамічних плиток.
  15. Способи декорування керамічних плиток для облицювання стін і підлог.
  16. Особливості сушіння керамічних плиток. Причини «вибуху» плиток.
  17. Глазурі. Вплив окремих оксидів і компонентів на основі властивості глазурей і покриття плиток.
  18. Можливі дефекти глазурного покриття керамічних плиток і способи їх усунення.
  19. Процеси, які відбуваються при формуванні гранул при термічному обезводненні керамічних шлікерів.
  20. Пресування керамічних плиток, фактори, які впливають на якість пресованих виробів.
  21. Режими випалювання плиток. Причини появи «чорної полоси».
  22. Плитки для підлог. Технічні вимоги. Вибір основних сировинних матеріалів.
  23. Технологія виготовлення фризівих плиток зі вставками.
  24. Керамічні плитки грес. Технічні вимоги, Вибір і обґрунтування основних сировинних компонентів.
  25. Технологія приготування шлікера при виробництві плиток грес в млинах безперевного помелу.
  26. Методи контролю і регулювання властивостей керамічних шлікерів.
  27. Способи підготовки прес-порошків для виробництва керамічних плиток для стін.
  28. Отримання кольорового і базового прес-порошків у виробництві плиток грес.
- З повним переліком тем можна ознайомитись на кафедрі.

#### **Самостійна робота студента:**

- Тема 1. Класифікація керамічних матеріалів і виробів, їх властивості.
- Тема 2. Сировинні матеріали для виробництва будівельної кераміки.
- Тема 3. Формування, сушка, випалювання керамічних матеріалів.
- Тема 4. Виробництво виробів будівельної стінової кераміки.
- Тема 5. Виробництво стінової конструкційної кераміки.
- Тема 6. Виробництва лицьової кераміки.
- Тема 7. Виробництво керамічної черепиці.
- Тема 8. Виробництво керамічних каналізаційних труб
- Тема 9. Виробництво хіміко-стійких виробів з грубо дисперсним черепком.
- Тема 10. Виробництво плитки для внутрішнього облицювання
- Тема 11. Виробництво фасадної плитки.

Тема 12. Виробництво мозаїчної плитки.  
 Тема 13. Виробництво плитки для підлог  
 Тема 14. Виробництво хімічно-стійкої кераміки.  
 Тема 15. Контроль якості будівельної кераміки.  
 Тема 16. Сучасні інженерні напрямлення виробництва будівельної кераміки. Особливості технологій.

**17) Іспит:** є.

**18) Основна література:**

1. Крупа А.А., Городов В.С. Химическая технология керамических материалов.-К: Вища школа, 1990. – 399с.
2. Будников П.П. Химическая технология керамики и огнеупоров. М.:Стройиздат, 1972. – 552 с.
3. Августинник А.Г. Керамика. Л., Стройиздат.-1975.-592с.
4. Кошляк Л.Л., Сидельникова Л.Г., Контроль производства и приёмки изделий строительной керамики. – М: Вища школа 1983.
5. Золотарский А.З., Шейнмон Е.Ш., Производство керамического кирпича. – М.: Высшая школа, 1989

**19) Додаткова література:**

- 1.

**20) Робоче навантаження студента, необхідне для досягнення результатів навчання**

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	24/12
2.	Практичне заняття	14/7
3.	Лабораторні заняття	
4.	КП/КР/РГР/Контр.роб.	1 Контрольна робота/12
5.	Форма контролю	Іспит /30
	Всього годин	38/67

**22) Сума всіх годин:** 105

**23) Загальна кількість кредитів ECTS** 3,5

**24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:** 38 (1,27)

**25) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:** 57 (0,95)

**26) Кількість годин СРС (кредитів ECTS), забезпечених навчальним планом:** 67 (2,23)

**27) Примітки:**

**Затверджено:**

.....  
 (дата і підпис розробника)

.....  
 (підпис завідувача кафедри)