

(М.П.)

**Магістр****«Затверджую»**

Декан будівельно-технологічного факультету

д.т.н., проф. Гоц В.І.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року

**КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

<b>НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ТЕХНОЛОГІЯ МОДИФІКОВАНИХ БУДІВЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ</b>		<b>Шифр за ОПП: ВК 11</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 «Будівництва та цивільна інженерія»				
<b>8) Компонента спеціальності:</b> вибіркова				
<b>9) Семестр:</b> X				
<b>10) Цикл дисципліни:</b> дисципліна професійної і практичної підготовки				
<b>11) Викладач (розробник карти):</b> доцент, к.т.н. Константиновський О.П.				
<b>12) Мова навчання:</b> українська				
<b>13) Необхідні ввідні дисципліни:</b> “Вступ до фаху”, “Хімія”, “Фізика”, “Будівельне матеріалознавство”, “Екологія та безпека життєдіяльності”, “В’язучі речовини”, “Бетони та будівельні розчини”, “Заповнювачі для бетонів”, “Добавки в бетони та будівельні розчини”				
<b>14) Мета курсу:</b> аналіз сучасної ситуації та напрямів розвитку технології виробництва та використання будівельних розчинів спеціального призначення на основі сухих будівельних сумішей модифікованих, ознайомлення з принципами їх розробки і технологічними рішеннями при виробництві.				
<b>15) Результати навчання:</b>				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	ПРН 3. Вміння обирати раціональні напрями утилізації побічних продуктів промисловості, оцінювати властивості та економічну ефективність сухих будівельних сумішей	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лабораторні та практичні заняття	K301 K303 K305 K306 K307 K308 K310 KC03 KC04 KC12 KC14
2.	ПРН 6. Здатність вибору оптимальних технологій, пристроїв і матеріалів для вирішення завдань будівництва.	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекція, лабораторні та практичні заняття	K301 K303 K305 K306 K307 K309 K311 KC02 KC04 KC06 KC11 KC14

3	ПРН 12. Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекція, лабораторні та практичні заняття	K301 K302 K303 K304 K305 K307 K310 KC04 KC05 KC08 KC11 KC14
4	ПРН 21 . Уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань.	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекція, лабораторні та практичні заняття	K306 K307 KC05 KC11

#### 16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота студента
24	14	-	Контрольна робота	67

#### Зміст:

##### Лекція

1. Тема 1. Сучасний рівень та прогнози розвитку виробництва будівельних розчинів за сухою технологією.
- 2,3. Тема 2. Фізико-хімічні основи технології модифікованих будівельних розчинів із сухих сумішей.
4. Тема 3. Вимоги до в'язучих речовин при виробництві модифікованих будівельних розчинів.
5. Тема 4. Характеристика заповнювачів і наповнювачів для розчинів
6. Тема 5. Хімічні добавки-модифікатори.
7. Тема 7. Виробництво спеціальних будівельних розчинів модифікованих за технологією сухих сумішей.
8. Тема 8. Розчини для закріплення облицювальних матеріалів.
9. Тема 9. Оздоблювальні та мурувальні розчини.
10. Тема 10. Розчини для влаштування підлог.
11. Тема 11. Гідроізоляційні розчини.
12. Тема 12. Проблемні питання практичного застосування модифікованих будівельних розчинів.

##### Практичне заняття:

- 1-4. Тема 1. Ознайомлення з промисловим виробництвом сухих будівельних сумішей, що призначені для спеціальних розчинів.
- 5-7. Тема 2. Колоквіум з питань практичного використання технології модифікованих будівельних розчинів спеціального призначення, що отримують із сухих сумішей.

##### Контрольна робота:

Написання реферату по запропонованій темі.

1. Проблеми використання лужних цементів в складі СБСМ (варіантність – в складі пластифікованих бетонних сумішей).
2. Ефективність використання шлаковміщуючих цементів в складі спеціальних розчинів (варіантність – бетонних сумішей).
3. Проблеми композиційного поєднання глиноземистого цементу та портландцементу в складі будівельних розчинів спеціального призначення (варіантність – бетонів, здатних до розширення та безусадочних).
4. Ефективність дії хімічних добавок для забезпечення функціональних властивостей розчинів (варіантність – бетонів).
5. Структурні та хімічні особливості хімічних добавок, які забезпечують ефективність їх роботи в складі розчинової суміші (варіантність – в складі пластифікованої бетонної суміші).
6. Хіміко-мінералогічні особливості наповнювачів для модифікованих розчинів з регламентованими властивостями (варіантність – обґрунтування ефективності поліфракційності зернового складу заповнювачів та наповнювачів для бетонної суміші, здатної до самоущільнення).

7. Проблеми використання вторинних ресурсів в технології СБСМ (варіантність – бетонів).
8. Ефективне використання теплових ресурсів в технології СБСМ (на прикладі вирішення технології сушки заповнювача)
9. Реологічні властивості модифікованих лужних цементів.
10. Розширення номенклатури пластифікуючих добавок для СБСМ.

**Самостійна робота студента:**

Тема 1 Вимоги нормативних документів до СБСМ.

Тема 2. Системи управління при виробництві СБСМ.

Тема 3. Особливості використання спеціальних цементів в модифікованих будівельних розчинах.

Тема 4. Умови приготування розчинів для облицювання.

Тема 5. Ручне та машинне нанесення штукатурних розчинових сумішей.

Тема 6. Особливості технології робіт при використанні литих розчинових сумішей при влаштуванні підлог.

Тема 7. Приготування гідроізоляційних розчинових сумішей та їх застосування об'єктах будівництва.

**17) Іспит:** є.

**18) Основна література:**

1. Пашенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О. В'язучі матеріали.- К.: Вища школа, 1995.- 416с.
2. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества. – М.: Высш.шк., 1986.- 386с.
3. Теория цемента /Под ред А.А.Пашенко - К.: Будівельник, 1991.- 168с.
4. Тейлор Х.Ф. Химия цемента. – М.: Стройиздат, 1998.- 600с.
5. Рояк С.М., Рояк Г.С. Специальные цементы. – М.: Стройиздат, 1993.-411с.
6. Значко-Яворский И.Л. Очерки истории вяжущих веществ от древнейших времен до середины XIX века. / Значко-Яворский И.Л. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1963. – 496 с.
7. Корнеев В.И. Словарь «Что» есть «что» в сухих строительных смесях / Корнеев В.И., Зозуля П.В. – СПб.: НП «Союз производителей сухих строительных смесей». – 2004. с.
8. ДСТУ-П Б В.2.7-126: 2011 Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови.
9. ДСТУ Б В.2.7-91-2001. Мінеральні в'язучі. Класифікація.
10. Мешков П.И. Реология модифицированных строительных растворов / Мешков П.И. // 2 межд. конференции «Современные технологии сухих смесей в строительстве». – Санкт-Петербург, 2000.

**19) Додаткова література:**

1. Кривенко П.В. Специальные шлакощелочные цементы. – К.: Будівельник, 1992.- 192с.
2. Кравченко И.В., Кузнецова Т.В. Специальные цементы. – М.: Стройиздат, 1988.-270с.
3. Кузнецова Т.В. Алуминатные и сульфоалюминатные цементы. – М.: Стройиздат, 1986.-268с.
4. Кузнецова Т.В. Глиноземистый цемент. – М.: Стройиздат, 1988.-250с.
5. Корнеев В.И., Данилов В.В. Жидкое и растворимое стекло. – СПб.: Стройиздат, 1996.-176с.
6. Антонюк Н.Р. Сухі будівельні полімер цементні суміші з целюлозним волокном. : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / Н.Р. Антонюк. – Одеса, 2004. – 22 с.
7. Носовський Ю.Л. Будівельні розчини на основі композиційного в'язучого для литих підлог: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / Ю.Л.Носовський. – Київ, 2004. – 20 с.
8. Соха В.Г. Фіброполімерцементні суміші для влаштування високоміцних покриттів промислових підлог: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.техн.наук: спец. 05.23.05 / В.Г. Соха. – Київ, 2004. – 20 с.
9. Троян В.В. Сухі суміші та розчини на їх основі для влаштування підлог промислових будівель: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.23.05 / В.В. Троян. – К., 2006. – 24 с.
10. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика / Батраков В.Г. – [2-е изд.]. – М., 1998. – 768 с.
11. Бабаевская Т.В. Комплексные добавки в бетон. Система «Релаксол» : [под ред. проф. Ушерова-Маршака А.В.]. – Запорожье: изд. Планета, 2008. – 100 с.
12. Карапузов Е.К. Сухие строительные смеси / Карапузов Е.К., Лутц Г., Герольд Х. и др. – Киев: Техника, 2000. – 233 с.
13. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали: підручник / [ Захарченко П.В., Долгий Е.М., Галаган Ю.О., Гаврик О.М., Гулін Д.В., Старченко О.Ю.]. – К.: КНУБА, 2005. – 512 с.

**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	-/-
5.	КП/КР/РГР/ Контр.роб.	1КР/12
6.	Форма контролю	Іспит/30
	Всього годин	38/61

**22) Сума всіх годин:**

38

**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:**

61 (2,03)

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

67 (2,23)

**27) Примітки:**

Затверджено:

.....  
(дата і підпис розробника)

.....  
(підпис завідувача кафедрою)