

(М.П.)

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року

**КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

<b>НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації</b>		<b>Шифр за ОПП: ОК 4</b>			
<b>Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2020/2021</b>					
<b>Освітній рівень:</b> перший рівень вищої освіти (бакалавр)					
<b>Форма навчання:</b> денна, заочна					
<b>Галузь знань:</b> 19 «Архітектура та будівництво»					
<b>Спеціальність:</b> 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»					
<b>8) Компонента спеціальності:</b> обов'язкова					
<b>9) Семестр:</b> 3					
<b>10) Цикл дисципліни:</b> професійної та практичної підготовки					
<b>11) Викладач (розробник карти):</b> професор., д.т.н. Гоц В.І.					
<b>12) Мова навчання:</b> українська					
<b>13) Необхідні ввідні дисципліни:</b> «Будівельне матеріалознавство», «Заповнювачі для бетону», «В'язучі речовини»					
<b>14) Мета курсу:</b> Викладання основ технологічних процесів виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підприємствах будівельної індустрії і промисловості будівельних матеріалів.					
<b>15) Результати навчання:</b>					
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення заняття	Посилання на програмні компетентності	
1.	<b>Знання соціально-економічного розвитку у розробці і реалізації комплексної механізації і автоматизації прогресивних технологій виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій</b>	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальне завдання	Лекція, практичні заняття, лабораторні роботи	<b>ЗК05 ЗК06 ЗК07 КС05</b>	
2.	<b>Знання способів організації виробництва виробів і конструкцій механізації і автоматизації</b>	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальне завдання	Лекція, практичні заняття, лабораторні роботи	<b>ЗК05 ЗК06 ЗК07 КС05</b>	
<b>16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)</b>					
	Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні роботи студента
	34	8	8	РГР	60
<b>Зміст:</b>					
<b>Лекція:</b>					
Тема 1. Соціально-екологічні фактори розвитку виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій. Роль і місце будівництва у господарському комплексі України.					
Тема 2. Загальна технічна характеристика виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.					
Тема 3. Бетонні і залізобетонні вироби і конструкції. Матеріали для їх виробництва.					
Тема 4. Опоряджувальні, стінові та гідроізоляційні матеріали і вироби. Сировина для їх виробництва.					
Тема 5. Загальна класифікація технологічних способів виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.					

- Тема 6. Способи підготовки заповнювачів до виробничого використання.  
 Тема 7. Способи виробництва мінеральних в'язучих речовин.  
 Тема 8. Способи приготування формувальних сумішей.  
 Тема 9. Способи ущільнення формувальних сумішей при виробництві виробів і конструкцій.  
 Тема 10. Технологічні схеми виробництва керамічних будівельних виробів.  
 Тема 11. Технологічні схеми виробництва ніздрюватих виробів.  
 Тема 12. Технологічні схеми виробництва азбестоцементних виробів.  
 Тема 13. Технологічні схеми виробництва виробів на основі мінеральної вати.  
 Тема 14. Технологічні схеми виробництва виробів на основі гіпсових в'язучих.  
 Тема 15. Технологічні схеми виробництва полімерних матеріалів та виробів.  
 Тема 16. Основи технології бетонних і залізобетонних виробів і конструкцій.

#### **Практичне заняття:**

Практичне заняття 1. Ознайомлення з технологією отримання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій в умовах виробництва.

Практичне заняття 2. Ознайомлення з методикою розрахунку бетонозмішувального цеху:

- розрахунок складу бетонної суміші;
- розрахунок складів для зберігання матеріалів;
- вибір технологічного обладнання бетонозмішувального цеху.

#### **Теми лабораторних занять:**

1 Технологія отримання ніздрюватого бетону.

Визначення фізико-механічних властивостей пінобетонної і газобетонної сумішей, а також властивостей ніздрюватого бетону.

2. Технологія отримання шлаколужного пінобетону. Визначення середньої густини та фізико-механічних характеристик шлаколужного пінобетону, провести порівняльний аналіз з аналогічними даними для звичайного пінобетону на основі портландцементу.

3. Технологія отримання бетонів на основі в'язучого контактного твердіння. Визначення впливу пресування сумішей контактного твердіння і їх рецептури на фізико-механічні характеристики контактнo-конденсаційного бетону.

4. Технологія отримання арболіту. Визначення фізико-механічних властивостей органо-мінерального матеріалу - арболіт.

#### **Розрахунково-графічна робота:**

1. обґрунтування на вибір вихідних (сировинних) матеріалів для приготування бетонної суміші;
2. розрахунок складу бетонної суміші;
3. визначення технологічних параметрів приготування бетонної суміші, розрахунок кількості і вибір типів основного обладнання змішувального відділення бетонозмішувального цеху;
4. розрахунок технологічних параметрів та вибір типів складів для зберігання заповнювачів і в'язучого;
5. розрахунок об'ємів бункерів накопичення сировинних матеріалів на дві години безперервної роботи бетонозмішувального відділення;
6. розробка технологічної схеми процесу приготування бетонної суміші із зазначенням типу технологічного обладнання та транспортних заходів, які використовуються.

#### **Самостійна робота студента:**

1. В'язучі речовини. Загальні властивості. Добавки до бетонів. Арматура для залізобетонних виробів і конструкцій (до теми 3)
2. Сировина для отримання опоряджувальних, стінових та ізоляційних матеріалів і виробів (до теми 4)
3. Форми. Вимоги до форм. Підготовка форм (до теми 9)
4. Принципові технологічні схеми основних способів виробництва керамічних виробів (до теми 10)
5. Принципові технологічні схеми основних способів виробництва азбестоцементних виробів (до теми 12)
6. Принципові технологічні схеми основних способів виробництва бетонних і залізобетонних виробів і конструкцій (до теми 16)

17) Іспит: -

**18) Основна література:**

1. Будівельне матеріалознавство. (За ред. П.В.Кривенко)- К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004. – 704 с.
2. Гоц В.І., Амеліна Н.О., Нестеров В.Г. Виробнича база будівництва. К.:Український центр поліграфії і ректамі,2010.- 312с.
3. Гоц В.І., Павлюк В.В., Шилук П.С. Бетони і будівельні розчини: підручник. – Вид.2-е, доп.і переробл. – К.:Основа, 2016. – 568 с.
4. Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: навчальний посібник. – К.: Основа, 2014. – 304 с.
5. Рунова Р.Ф., Носовський Ю.Л., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. В'язучі речовини.К.:Основа,2012.- 448с.
6. Рунова Р.Ф., Гоц В.І., Гелевера О.Г., Константиновський О.П., Носовський Ю.Л., Піпа В.В. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: підручник – 3-є вид. – К.: Основа, 2017. – 528 с.
7. Русанова Н.Г., Пальчик П.П., Рижанкова Л.М. Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій. К.:Вища школа,1994.- 334с.
8. Справочник по производству сборных железобетонных изделий. (Под ред. К.В.Михайлова)-М: Стройиздат.1989.-447с.
9. Чаус Н.В., Чистов Ю.Д., Лабунна Ю.А. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций.-М:Стройиздат, 1988.

**19) Додаткова література:**

1. Болдырев А.С., Добужинський В.Н., и др. Технический прогресс в промышленности строительных материалов. - М.:Стройиздат,1980.
2. Волкова Ф.Н. Общая технология керамических изделий. М.:Стройиздат,1989.
3. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Гарніцький Ю.В. Проектування складів бетону із заданими властивостями.-Рівне:вид-во Рівненського державного технічного університету,2000.-215с.
4. Дворкин О.Л. Проектирование составов бетона. Основы теории и методологии.-Ровно: УТ УВХП,2003.-266с.
5. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Заповнювачі для бетону.- К.:ФАДА, ЛТД. 2001.
6. Кошляк Л.Л., Калиновський В.В. Производство изделий строительной керамики.-М.: Висшая школа, 1985.
7. Пашенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О. В'язучі матеріали.- К.: Вища школа.1995.

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

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	34/17
2.	Практичне заняття	8/4
3.	Лабораторні заняття	18/9
4.	КП/КР/РГР/ Контр.роб.	РГР/12
5.	Форма контролю	Залік /6
	Всього годин	60/60

**22) Сума всіх годин:**

146

**23) Загальна кількість кредитів ECTS**

2,0

**24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:**

60 (2,0)

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

60 (2,0)

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

48 (1,6)

**27) Примітки:****Затверджено:**.....  
(дата і підпис розробника).....  
(підпис завідувача кафедри)