

Силабус дисципліни **Матеріалознавство та технологія матеріалів (ОС бакалавр, ОБД)**

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Матеріалознавство та технологія матеріалів, 6 кредитів (48 годин лекцій та 32 годин лабораторних занять)
Загальна інформація про викладача	Громова О.В. к.т.н., доцент, доцент кафедри «Архітектурне проектування, землеустрій та будівельні матеріали », 056 373 15 46, eleana2008@i.ua , eleanagromova@gmail.com
Семестр, в якому можливе (планується) вивчення дисципліни	3 семестр (для бакалаврів)
Факультети/НМЦ, студентам яких пропонується вивчення дисципліни	ОБД
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Перелік компетентностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знання технічних властивостей будівельних матеріалів та вміння їх визначати в умовах стандартних випробувань, порівняння отриманих результатів із нормативними даними чинних ДСТУ або ТУ. 2. Знання взаємозв'язку складу, структури і властивостей матеріалів із прогнозуванням поведінки виробів та конструкцій на їх основі в умовах експлуатації під впливом фізи-ко-хімічних, фізичних, механічних факторів. 3. Знання про асортимент будівельних матеріалів та основ їх виробництва за енерго-зберігаючими технологіями, з використанням місцевої сировини або з додаванням відходів промисловості, вміння ефективно використовувати їх 4. Вміння ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів. 5. Вміння забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж. 6. Здатність прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування з використанням сучасних конструкційних і оздоблювальних матеріалів. <p>Результати навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері землеустрою та кадастру. 2. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення. 3. Визначати основні властивості будівельних матеріалів та вміти оцінювати їх якість та придатність до будівництва, особисто для баластування залізничних

	колій; 4. використовуючи властивості будівельних матеріалів та їх взаємозв'язок між складом і будовою вміти визначати галузі їх застосування; 5. Виконувати розрахунок складу важкого бетону для отримання бетонних і залізобетонних виробів і конструкцій із заданими фізико-механічними та експлуатаційними властивостями; 6. Користуватись ДСТУ, ТУ, БНіП та іншими нормативно-технічними документами з ціллю правильного вибору тих чи інших будівельних матеріалів, виробів або конструкцій для застосування їх у відповідних галузях будівництва.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Фізика, хімія, опір матеріалів, теоретична механіка, основи екології та безпека життєдіяльності, вища математика
Основні теми дисципліни	<p>Лекції</p> <p>Модульний контроль МК 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні властивості будівельних матеріалів. 2. Природні кам'яні матеріали, як сировина для виробництва будівельних матеріалів. 3. Мінеральні неорганічні в'язучі речовини. Повітряні і гідравлічні неорганічні в'язучі речовини. 4. Заповнювачі для важких і легких бетонів 5. Важкі і легкі бетони для промислового і цивільного будівництва. <p>Модульний контроль МК 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Збірний та монолітний залізобетон для будівництва. 2. Будівельні розчини та їх різновиди. Сухі будівельні суміші. 3. Керамічні матеріали та вироби. 4. Органічні в'язучі речовини та матеріали на їх основі. 5. Полімерні речовини (полімери) та вироби на їх основі. 6. Лакофарбові матеріали у будівництві. 7. Деревина як будівельний матеріал. 8. Теплоізоляційні матеріали та вироби. Технологічні відходи виробництв та їх застосування. <p>Лабораторні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення фізичних та структурних властивостей природних кам'яних матеріалів. 2. Визначення технічних властивостей будівельного гіпсу та встановлення його марки за міцністю. 3. Визначення технічних характеристик портландцементу. 4. Визначення технічних характеристик заповнювачів для важкого бетону. 5. Розрахунок складу важкого бетону. 6. Визначення технологічних властивостей бетонної суміші та міцності бетону. 7. Визначення технічних характеристик розчинової суміші та будівельного розчину. 8. Визначення технічних характеристик керамічної цегли.

	<p>9. Визначення технічних характеристик будівельного бітуму.</p> <p>10. Визначення технічних характеристик полімерних матеріалів.</p> <p>11. Визначення технічних характеристик лакофарбових матеріалів.</p> <p>12. Визначення фізико-механічних властивостей деревини.</p> <p>Самостійна робота</p> <p>1. Проблеми довговічності та захисту природних кам'яних матеріалів від корозії.</p> <p>2. Контроль якості та підвищення довговічності залізобетонних виробів та конструкцій.</p> <p>3. Довговічність кераміки та способи її підвищення.</p> <p>4. Асфальтобетони та асфальторозчини. Дьогтебетони. Довговічність матеріалів на основі бітумів і дьогтів і екологічні проблеми.</p> <p>5. Технологія виготовлення полімерних матеріалів та оцінка довговічності полімерних матеріалів.</p> <p>6. Основні породи для виготовлення будівельних виробів і конструкцій для будівництва.</p> <p>7. Використання техногенної сировини для отримання бетонів і розчинів.</p>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна:</p> <p>1. Будівельні матеріали та виробы: підручник / О.М. Лівінський, О.М. Пшінько, М.В. Савицький та ін. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. – 658 с.</p> <p>2. Будівельне матеріалознавство на транспорті / О.М. Пшінько, А.В. Краснюк, В.В. Пунагін, О.В. Громова. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2010. – 624 с.</p> <p>3. Будівельне матеріалознавство: Підручник / П.В. Кривенко. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004. – 704 с.</p> <p>Додаткова:</p> <p>4. Матеріалознавство: підручник / Т.М. Мещерякова, Р.А. Яцюк, О.А. Кузін, М.О. Кузін. – Дрогобич: Коло, 2015. – 400 с. – ISBN 978-617-642-102-3</p> <p>5. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство : навч.-довід. посіб. укр. та англ. мовами / Л. Й. Дворкін. - Рівне : НУВГП, 2017. – 355 с. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7473</p> <p>6. Гоц В.І. Бетони і будівельні розчини: Підручник. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», К.: КНУБА, 2003. – 472 с. ISBN 966-7769-22-4, 966-627-069-2</p> <p>7. ДСТУ Б.В.2.6 – 57: 2008. Шпали залізобетонні попередньо напружені для залізниць колії 1520 мм. Технічні умови</p> <p>8. ДСТУ ГОСТ 78:2009. Шпали дерев'яні для залізниць широкої колії. Технічні умови.</p>

