



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

БУДІВЕЛЬНА ФІЗИКА

спеціальність	191 Архітектура та містобудування	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Архітектура та містобудування	факультет	мехатроніки та інжинирінга
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	фізики та математики

ВИКЛАДАЧ

Торяник Дмитро Олександрович

Вища освіта – спеціальність «Фізика» (кваліфікація фізик)
Науковий ступень – кандидат фізико-математичних наук , 01.04.02 – теоретична та математична фізика
Вчене звання – доцент кафедри вищої математики
Досвід роботи – більше 30 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор більше 30 наукових та навчально-методичних розробок;
- співавтор навчальних посібників, монографій, патентів та статей;
- керівник та відповідальний виконавець наукових тем;
- учасник понад 40 Міжнародних, Всеукраїнських та регіональних конференцій

телефон	+380508113042	електронна пошта	0508113042@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	eFront
---------	---------------	------------------	---------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	набуття комплексу теоретичних та практичних знань щодо класичних і сучасних понять фізики та будівельної фізики, оволодіння практичними навичками будівельної фізики та вміннями застосовувати їх на практиці
Формат	лекції, практичні заняття
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	ПРО3. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування./поточний контроль ПРО4. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування./поточний контроль

	<p>ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проектних архітектурно-містобудівних рішень./поточний контроль</p> <p>ПР14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів./поточний контроль</p> <p>ПР17. Застосовувати енерго-ефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів. /поточний контроль</p>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин – лекції, 30 годин - практичні заняття; підсумковий контроль – екзамен
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетен- тності	<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук.</p> <p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>СК05. Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проектування.</p> <p>СК12. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>СК14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних буді-вельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об'єктів містобудування, архітектури та будівництва.</p>	Програ- мні ре- зультати нав- чання	<p>ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>ПР04. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування.</p> <p>ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проектних архітектурно-містобудівних рішень.</p> <p>ПР14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.</p> <p>ПР17. Застосовувати енерго-ефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів.</p>
-----------------------------	--	--	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Лекція 1	Фізичні величини та їх вимірювання. Кінематика	Практичне заняття 1	Обчислення похибок вимірювань	Самостійна робота	<p>Похибка визначення складної величини.</p> <p>Рух зі змінною масою.</p> <p>Загальний рух твердого тіла.</p> <p>Явища переносу у газах.</p> <p>Реальні гази.</p> <p>Термоелектрика та її застосування.</p> <p>Електромагнітне забруднення навколишнього середовища.</p> <p>Теплове випромінювання.</p> <p>Люмінесценція.</p> <p>Фотоефект.</p>
Лекція 2	Закони Ньютона. Робота та енергія. Закони збереження	Практичне заняття 2	Розв'язання задач на механічний рух матеріальної точки		
Лекція 3	Пружні хвилі. Акустика. Захист від шуму	Практичне заняття 3	Розв'язання задач на закони Ньютона		
Лекція 4	Основні поняття та закони термодинаміки	Практичне заняття 4	Знаходження роботи сили, кінетичної та потенціальної енергії		
Лекція 5	Теплофізика. Теплопровідність будівельних матеріалів	Практичне заняття 5	Знаходження характеристик пружних хвиль		
Лекція 6	Основні поняття та закони електрики	Практичне заняття 6	Розв'язання задач на акустику		
Лекція 7	Світлотехніка та освітлення	Практичне заняття 7	Розв'язання задач на рівняння стану ідеального газу		
		Практичне заняття 8	Розв'язання задач на перше начало термодинаміки		
		Практичне заняття 9	Розв'язання задач на друге начало термодинаміки		
		Практичне заняття 10	Розв'язання задач на конвекційний теплообмін		
		Практичне заняття 11	Розв'язання задач на теплообмін випромінюванням		
		Практичне заняття 12	Знаходження напруженості електричного поля в вакуумі та речовині		

		Практичне заняття 13	Розв'язання задач на закон Ома та правила Кірхгофа		
		Практичне заняття 14	Розрахунок природного освітлення будинків		
		Практичне заняття 15	Розрахунок штучного освітлення		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<p>1. Кучерук, І. М. Загальний курс фізики : у 3-х томах: навч. посіб. для студ. вищ. тех. і пед. спец. ВНЗ. / І. М. Кучерук, І. Т. Горбачук, П. П. Луцик. – 2-е вид., випр. – К.: Техніка, 2006. – 1502 с.</p> <p>2. Чолпан П.П. Фізика: підручник. – К.: Вища школа, 2003. – 567 с.</p> <p>3. Будівельна фізика : підручник / Т.В. Жидкова, Т.М. Апатенко – Харків : ХНУМГ, 2018. – 405 с.</p>	Методичне забезпе-	<p>1. Погожих, М. І. Фізика: навчальний посібник / М. І. Погожих, М. М. Цуркан, А. О. Пак, Ж. В. Воронцова ; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – Х., 2012. – 466 с.</p> <p>2. Погожих М.І., Фошан А.Л., Цуркан М.М. Фізика і фізичні методи дослідження сировини та матеріалів: Навчальний посібник. – Харків: ХДУХТ, 2008 р. – 279 с.</p>
-------------------	--	---------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 30	робота на практичних заняттях
		до 30	виконання завдань
		до 40	екзамен

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.