



ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Інформаційні системи у наукових дослідженнях
Викладач 	Володимир ЯЦУН, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри будівельних, дорожніх машин і будівництва
Контактний тел.	+38(066) 958-86-58
Е-mail:	yvkr@i.ua
Рівень вищої освіти	магістр
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна Змістових модулів – 2 Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Професійно орієнтовані навчальні дисципліни, вивчені на ОКР "Бакалавр"

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є сформулювати можливості та перспективи використання інформаційних систем та технологій у науково-дослідній діяльності, а також про використання наявних інформаційних продуктів під час наукового дослідження.

Завдання вивчення дисципліни: надати теоретичні знання про сучасні інформаційні технології та системи, ознайомити їх з типологією, класифікацією, структурою та архітектурою інформаційних систем, розглянути основні типи інформаційних систем та види інформаційних технологій, що використовуються в науково-дослідній діяльності, вивчити основи використання автоматизованих інформаційних систем у наукових дослідженнях, навчити їх оперувати сучасними пошуковими системами та базами даних наукової інформації різних типів.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

- знати:

основи інформаційних систем у наукових дослідженнях;
сучасні інформаційні технології обробки даних;
принципи пошуку та систематизації наукової інформації;
електронні наукові бази даних і цифрові ресурси;
методи збору, зберігання та обробки наукових даних;
програмні засоби статистичного аналізу;
технології візуалізації результатів досліджень;
принципи моделювання та комп'ютерного експерименту;
засоби автоматизації наукових досліджень;
основи роботи з електронними таблицями та спеціалізованим програмним забезпеченням;
принципи академічної доброчесності та інформаційної безпеки;
сучасні напрями цифровізації наукової діяльності.

- вміти:

здійснювати пошук наукової інформації;
працювати з електронними базами даних;
систематизувати та аналізувати наукові дані;
використовувати інформаційні системи для досліджень;
застосовувати програмні засоби обробки даних;
виконувати статистичний аналіз результатів;
створювати таблиці, графіки та діаграми;
проводити комп'ютерне моделювання;
використовувати цифрові інструменти для підготовки наукових матеріалів;
оформлювати результати наукових досліджень;

використовувати сучасні засоби візуалізації даних;
дотримуватися принципів академічної доброчесності.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- працювати в команді під час розроблення архітектурних рішень;
- ефективно комунікувати з фахівцями суміжних галузей;
- презентувати та аргументовано захищати прийняті архітектурні рішення;
- критично оцінювати власні проєктні рішення;
- творчо підходити до вирішення архітектурних завдань;
- організовувати власну роботу та дотримуватися встановлених термінів;
- приймати обґрунтовані професійні рішення;
- враховувати потреби замовника та вимоги користувачів будівель і споруд.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Під час освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Інформатика і інформаційні технології

Тема 2. Поняття інформаційної технології як наукової дисципліни. Структура

Тема 3. Місце інформаційної технології в сучасній системі наукового знання.

Тема 4. Етапи розвитку інформаційних технологій. Нова інформаційна технологія

Тема 5. Властивості інформаційних технологій. Приватні критерії ефективності

Тема 6. Специфіка реалізації інформаційних технологій. Загальний критерій

Тема 7. Основні наукові напрями розвитку інформаційної технології

Змістовий модуль 2.

Тема 8. Методологічний апарат науки як інформаційна технологія

Тема 9. Теорія та практика обробки даних з використанням інформаційних

Тема 10. Комп'ютерні та інформаційні мережі

Тема 11. Новітні технології обміну інформацією

Тема 12. Електронні бібліотеки

Тема 13. Форми викладу матеріалів дослідження та наукові видання

Тема 14. Форми висвітлення підсумків наукової роботи та відображення результатів науково-дослідної роботи

5. Критерії та засоби оцінювання

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: **залік**.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання.

Забезпечення об'єктивності оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом застосування накопичувальної системи нарахування балів оцінювання результатів навчання з кожної теми освітнього компоненту впродовж семестру. Протягом семестру здобувач вищої освіти може отримати максимум 100 балів, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів. По поточному контролю здобувач може набрати бали за активність на лекційних та практичних (семінарських) заняттях, виконання лабораторної роботи, виявлення рівня підготовки здобувачів із зазначеної теми під час опитування, тестування, презентації індивідуальних завдань, вирішення практичних задач та кейсів тощо.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти*									Разом
	Виконання практичного (семінарського) завдання	Виконання лабораторної роботи	Розв'язування тестів	Опитування	Виконання завдань самостійної роботи	Виступ з доповіддю / презентацією	Розв'язання ситуаційних випадків (кейсів)	Виконання розрахунково-аналітичних завдань		
Апаратні, програмні і системні засоби ІС				3						
Створення документів та робота з ними	5			3						
Використання табличного процесора				3						
Аналіз табличних даних	5			3						
Створення баз даних				3						
Обробка інформації у базах даних			10	3		5				
Основні наукові напрями розвитку інформаційної технології	5			3						
Методологічний апарат науки як інформаційна технологія				3						

Теорія та практика обробки даних з використанням інформаційних технологій	5			3						
Комп'ютерні та інформаційні мережі				3						
Новітні технології обміну інформацією	5									
Електронні бібліотеки										
Форми викладу матеріалів дослідження та наукові видання	5			3						
Форми висвітлення підсумків наукової роботи та відображення результатів науково-дослідної роботи	5		10	3		4				
Разом	35		20	36		9				100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
2. Барабаш М.С., Кір'язєв П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. Основи комп'ютерного моделювання. – К.: НАУ, 2019. – 500 с.

3. Барабаш М.С., Козлов С.В., Медведенко Д.В. Комп'ютерні технології проектування металевих конструкцій. – К.: НАУ, 2019. – 572 с.
4. Биков В. Ю., Лещенко М. П., Тимченко О. В. Цифрова гуманістична педагогіка : посібник. Київ : ІЦО НАПН України, 2017.
5. Морзе Н. В. Інформаційні системи : навчальний посібник. Київ : Університет «Україна», 2010.
6. Пономаренко В. С., Золоторьова І. О., Бутова Р. К. Інформаційні системи і технології в економіці : навчальний посібник. Київ : Академія, 2002.
7. Пушкар О. І. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. Київ : Академія, 2002.
8. Palamar, Todd. Mastering Autodesk Maya 2011 / Todd Palamar, Eric Keller, Anthony Honn. – USA Indianapolis : Wiley Publishing Inc., 2011 – 1048p.
9. Пустюльга С.І. Інженерна графіка в SolidWorks : навч. посіб. для студ. ВНЗ техн. спец. / С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян ; МОН України, Луцький НТУ. - Луцьк : Вежа-Друк, 2018. - 174.

Додаткові

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Чинний від 2017-07-01.
2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2016-07-01.
3. ДСТУ 7152:2010. Інформація та документація. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках.
4. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 № 848-VIII.
5. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 № 2657-XII.
6. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 № 851-IV.
7. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» від 05.07.1994 № 80/94-ВР.
8. РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо організації укріплення в об'єктах фондузахисних споруд цивільного захисту персоналу та дітей (учнів, студентів) закладів освіти. Додаток до листа ДСНС від 14.06.2022 № 03-1870/162-2

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Цифровий репозиторій ЦНТУ/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua>
6. <http://uk.wikipedia.org/> - вільна енциклопедія
7. Яцун В.В. Динаміка будівельних вібр машин, що працюють в резонансному режимі / В.В. Яцун // Міжнародна науково-технічна on-line конференція «Проблеми будівельного та транспортного комплексів», 23-24 травня 2023 р. – Кропивницький : ЦНТУ, 2023, с.166-167.