

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ІНЖЕНЕРІЇ»



Рівень вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Ремонт і обслуговування промислового обладнання
Тривалість викладання ...	1 - 4 чверть
Заняття:	Протягом ріка
лекції:	11 години
лабораторні заняття:	52 години
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2686>

Онлайн-консультації *: MS TEAMS – команда «Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну»

Кафедра, що викладає Конструювання, технічної естетики і дизайну

Інформація про викладачів:

Мацюк Ірина Миколаївна (лекції)	доцент, кандидат технічних наук
Персональна сторінка	http://okmm.nmu.org.ua/ua/matsyuk.php
Е-пошта:	matsiuk.i.m@nmu.one
Вернер Ілля Володимирович (лабораторні)	асистент
Персональна сторінка	http://okmm.nmu.org.ua/ua/verner.php
Е-пошта:	verner.i.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Інформаційні системи і технології в інженерії дозволяють студентам отримати навички роботи з сучасними ІТ технологіями та цифровими пристроями. В рамках даної дисципліни студенти отримують знання щодо внутрішнього пристрою електронних пристроїв та програмного забезпечення що потрібне для праці із ним. Отримують навички ведення електронного документообігу та складних розрахунків у математичних пакетах, а також уміння і навички роботи з різними типами універсальних документів. Це дозволяє в підсумку отримати грамотного фахівця здатного оформляти належним чином конструкторську і розрахункову документацію.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у студентів навичок грамотне формулювати завдання для їх вирішення на ПК, та обирати доцільний метод обчислення та програмного

забезпечення для цього; вмінь синтезувати оптимальні алгоритми вирішення завдань і проводити їх опис вимоги стандарту; вміння працювати в діалоговому і пакетному режимах з ПК, добиваючись своєчасного отримання результатів вирішення завдань в зручному для застосування вигляді.

Завдання курсу:

- ознайомити студентів із сучасними трендами розвитку комп'ютерного обладнання, внутрішнього устрою техніки та принципів його праці;
- ознайомитись з класифікацією програмного забезпечення та методами налаштування та використання відповідно до потреб;
- навчити студентів вести електронний документообіг згідно потреб та оформлювати документацію відповідно до ДСТУ;
- надати студентам навичок праці із математичними та статистичними пакетами для використання у науковій і інженерній сфері;
- надати основні відомості про принципи праці і устрій локальних і глобальних мереж;
- надати студентам знання щодо інформації, її властивості, методи аналізу та її використанню.

3. Результати навчання:

- вміти обирати електронні пристрої для використання при рішенні конкретних задач інженерної спрямованості;
- вміти обирати відповідне програмне забезпечення для вирішення наукових та навчальних завдань;
- працювати на високому рівні із сучасними операційними системами та відповідними пристроями;
- оформляти електронну документацію згідно вимог і потреб;
- користуватись програмним забезпеченням та хмарними сервісами для зберігання електронної документації;
- здійснювати пошук та аналіз необхідної інформації в глобальній мережі;
- вміти користуватись платформами та сервісами призначеними для підвищення знань і навичок, а також професійного росту.

4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять
ЛЕКЦІЇ
Перспектива розвитку комп'ютерної техніки. Пристрій і правила роботи на ПК. Інформація, її види, властивості та кодування.
Основні відомості про операційні системи. Обслуговування операційних систем. Файлові структури операційних систем. Робота з Microsoft Windows.
Система ведення електронного документообігу MS Office. Праця в текстових редакторах Windows. Базові принципи праці у MS Word.

Алгоритмізація типових завдань. Обробка даних за допомогою електронних таблиць Excel. Редагування і форматування таблиць. Обмін інформацією між Excel, Word і іншими додатками. Основи роботи із VBA.
Відомості про налаштування та працю у мережі. Глобальні та локальні мережи. Принципи роботи мереж. Базові сервіси та протоколи глобальної мережи.
Призначення та основні заходи праці у програмному середовищу Mathcad. Вбудовані та користувальницькі функції.
Оформлення результатів навчання за допомоги створення електронних презентацій у Microsoft PowerPoint і та хмарному сервісі Sway.
ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ
Виконання обчислень в MathCAD. Основні операції з векторами і матрицями. Рішення лінійних і нелінійних рівнянь і їх систем. Обчислення меж послідовностей, сум рядів, похідних.
MathCAD. Диференціювання і інтегрування функцій. Рішення диференціальних рівнянь і їх систем. Побудова і форматування графіків.
Виконання індивідуальної роботи із праці у редакторі MS Word.
Обробка даних за допомогою електронних таблиць EXCEL. Редагування і форматування таблиць. Формули і функції. Діаграми та графіки.
Виконання індивідуального завдання із роботи з пошуковими системами в глобальній мережі.
Робота в СКБД MS Access. Методи створення баз даних. Основні об'єкти та праця із ними. Виконання індивідуального завдання із створення та налаштування БД.
Візуалізація результатів. Праця з проектами MS PowerPoint та Sway.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим інтернетом.

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Електронна версія Комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни.

Програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office, Mathcad.

Дистанційна платформа MOODLE.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення студента	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
75-89	добре

60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Студенти можуть отримати **підсумкову оцінку** з дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
66	30	20	4	100

Підсумковий контроль відбувається у формі тестуванні із варіативними білетами на онлайн платформі університету.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи:

Підсумкові результати навчання складаються із результатів тестування на базі онлайн системи університету. Градація шкали тестування здійснюється по 100 бальній системі.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність студентів є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення студентом академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика.

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування команди у MS TEAMS, перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Інформаційні системи і технології у інженерії» (www.do.nmu.org.ua)

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту або до групи в MS TEAMS.

7.3. Політика щодо перескладання.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання.

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять.

Для студентів денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, студентська мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності студент має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси.

7.6.1. Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

7.6.2. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології у інженерії». Студенти додатково отримують 4 бали.

8. Ресурси і література

Базова:

1. Письменкова Т.О. Інформаційні системи і технології у інженерії: Навч. посібник / Т.О. Письменкова, А.О. Логінова, С.О. Федоряченко, О.В. Федоскіна, І.В. Вернер; Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019. – 227 с.

2. Курс ISTE на платформі дистанційного навчання / [електронний ресурс] URL: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2686>

3. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів при виконанні лабораторних робіт із використання Mathcad з дисципліни «Інформаційні системи і технології у інженерії» для студентів напряму підготовки 131, 132, 274, 275 / І.В. Вернер, Т.О. Письменкова, В.Е. Дитюк – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 69 с.

4. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів при виконанні лабораторних робіт із використання СКБД Microsoft Access з дисципліни «Інформаційні системи і технології у інженерії» для студентів напряму підготовки 131, 132, 274, 275 / І.В. Вернер, Т.О. Письменкова, В.Е. Дитюк – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 39 с.

5. Матеріали методичного забезпечення дисципліни «Інформатика» для студентів напряму підготовки 6.070106 Автомобільний транспорт // Упоряд: І.М. Мацюк, Т.О. Письменкова, І.В. Вернер – Д.: НГУ, 2008. – 26 с.

6. Матеріали методичного забезпечення дисципліни «Інформатика» для студентів напряму підготовки 6.070106 Автомобільний транспорт / Упоряд.: С.В.Балашов, І.В.Вернер, Т.О.Письменкова – Д.: НГУ, 2010. – 31 с.

7. Методичні вказівки з використання програмного продукту Mathcad при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика» для студентів напряму підготовки 6.070106 Автомобільний транспорт / Упоряд.: С.В. Балашов, І.В.Вернер, Т.О.Письменкова – Д.: НГУ, 2012. – 68 с.

8. Методичні вказівки з використання електронних таблиць при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика, алгоритмізація та програмування» для студентів спеціальності 184 Гірництво / Т.О. Письменкова, І.В. Вернер – Д.: НГУ, 2016. – 32 с.

9. Комп'ютерна техніка та програмування [Текст]: навчальний посібник / М.О.Дудко , І.М.Мацюк , І.В.Вернер – Д.: Національний гірничий університет, 2014. – 140 с.

Додаткова:

1. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна техніка та програмування» // Упоряд: М.О. Дудко, І.М. Мацюк, Ю.В. Петрова, І.В.Вернер – Д.: НГУ, 2008. – 97 с.

2. Дудко М.О. Комп'ютерна техніка та програмування: навч. посібник / М.О. Дудко, І.М. Мацюк, І.В. Вернер. – Д.: НГУ, 2010. – 146 с.