«Затверджую»
Завідувач кафедри

_____ / ***Рашківський В.П.*** /
«28» червня 2022 р.

Розробник силабусу

_____ / ***Рашківський В.П.*** /

СИЛАБУС
Інформаційні технології технічних систем
назва освітньої компоненти (дисципліни)

1) Шифр за освітньою програмою: ВК 2
2) Навчальний рік: 2022-2023
3) Освітній рівень: Магістр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 12 Інформаційні технології
6)Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології
7)Назва освітньої програми: Інформаційні системи та технології
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 1
10) Контактні дані викладача: зав. кафедри будівельних машин, кандидат технічних наук, доцент, Рашківський Володимир Павлович, e-mail: rashkivskyi.vp@knuba.edu.ua, тел. (044)245-42-17, https://www.knuba.edu.ua/rashkivskij-volodimir-pavlovich/
11) Мова навчання: українська
12) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): немає
13) Мета курсу: полягає у вивченні та засвоєнні основних підходів використання інформаційних технологій для аналізу існуючих та створення нових технічних систем. Завданням дисципліни є викладення студентам основ знань з аналізу та синтезу технічних систем та використання при цьому інформаційних комп'ютерних технологій, зокрема для геометричного твердотільного моделювання
14) Результати навчання:

№ з/п	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1	РН01. Відшуковувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.	Обговорення під час занять, РГР	Лекційні та лабораторні заняття	**ЗК1**
2	РН02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	Обговорення під час занять, РГР	Лекційні та лабораторні заняття	**ЗК3**

З	РН06. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання.	Обговорення під час занять, РГР	Лекційні та лабораторні заняття	**ЗК7**
	РН08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.	Обговорення під час занять, РГР	Лекційні та лабораторні заняття	**СК04**
	РН11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.	Обговорення під час занять, РГР	Лекційні та лабораторні заняття	**СК05**

15) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота/ РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
20	-	20	РГР	50	Залік

Сума годин:	90
Загальна кількість кредитів ECTS:	3
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:	40 (1,33)

16) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КП/СРС)

Лекції:

Модуль 1. Інформаційні технології технічних систем

Змістовий модуль 1. **Основні поняття теорії технічних систем**

Тема 1. Технічні та машинні системи в будівництві.

Тема 2. Моделі та елементи системи перетворень.

Змістовий модуль 2. **Інформаційні системи дослідження технічних систем**

Тема 1. Інформаційні системи аналізу технічних систем.

Тема 2. Класифікація інформаційних систем.

Змістовий модуль 3. **Моделювання та синтез технічних систем**. **Основи хмарної роботи**.

Тема 1. Геометричне моделювання технічних систем. Графічні системи 3-го рівня складності.

Тема 2. Правила формування параметричного ескізу. Поверхневе, твердотільне моделювання.

Тема 3. Основи хмарної роботи над проектом аналізу та синтезу технічних систем

Змістовий модуль 4. **Оформлення та захист індивідуального завдання.**

Тема 1. Оформлення та захист індивідуального завдання.

Лабораторні заняття:

Заняття 1. Визначення складових дослідження технічних систем.
Заняття 2. Інтерфейси інформаційних систем. Систематизація та візуальне оформлення результатів інформаційного дослідження технічних систем.
Заняття 3. Розробка геометричних моделей технічних систем. Створення графічних об’єктів з неявно вираженими розмірами
Заняття 4. Параметричний аналіз елементів технічних систем
Заняття 5. Створення об’ємних елементів з параметричними залежностями
Заняття 6. Візуалізація комп’ютерного моделювання елементів технічних систем
Заняття 7. Хмарна робота в проекті

Курсовий проект/курсова робота/РГР/контрольна робота: контрольна робота.

Розробка інформаційної системи об'єкту дослідження (визначення особливостей технічної системи, аналіз стану її розвитку, розробка геометричної моделі системи, визначення напрямків декомпозиції технічної системи для хмарної роботи)

Самостійна робота здобувача:

1. Інтерфейси інформаційних систем. Можливості, напрямки розвитку.
2. Інформаційні системи аналізу та синтезу складових технічних систем
3. Створення графічних об'єктів з неявно вираженими розмірами
4. Визначення правил формування параметричних об'єктів у графічних середовищах
5. Правила формування параметричного ескізу
6. Поверхневе, твердотільне моделювання
7. Інтеграція результатів моделювання між інформаційними системами
8. Застосування хмарних технологій при спільній роботі над проектом.
9. підготовка до заліку.

17) Основна література:

1. Ли К. Основы САПР. – СПб.: Питер. 2004. 560 с.
2. Рашківський В.П. Системи комп'ютерного проектування. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання/В.П. Рашківський; Київ. нац. ун-т буд-ва і арх-ри .-Київ: КНУБА,2012 .-44
3. Хубка В. Теория технических систем. М.: Мир. – 1987. 208 с.
4. Рашківський В.П. Системи комп'ютерного проектування. Консп. лекцій для студентів спеціальності 133 "Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання"/В.П.Рашківський, М.О.Пристайло ; Київ. нац. ун-т будівн. і архіт.-Київ:КНУБА,2017 .-68 с
5. Міщук Д.О. Системи автоматизованого проектування в машинобудуванні:методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних робіт/Д.О.Міщук, В.П.Рашківський ; Київ. нац. ун-т будівн. і архіт.-Київ:КНУБА,2016 .-68.
6. Міщук Д.О. Системи автоматизованого проектування у машинобудуванні:конспект лекцій : для студ. спец. 015 "Професійна освіта. Машинобудування"/Д.О.Міщук, В.П.Рашківський ; Київ. нац. ун-т будівн. і архіт.-Київ:КНУБА,2017 .-146 с

18) Додаткові джерела:

1. *Годик Е.И., Лысянский В.М., Михайленко В.Е., Пономарев А.М.* Техническое черчение.– К.: Вища школа. Головное изд-во, 1983. – 440 с.

2. *Третяк Т.М., Фарафонов А.А.* Пространственное моделирование и проектирование в програмной среде КОМПАС 3D LT.– М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 128 с.

3. *Левицький В.С.* Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей.– М.: Высш. школа, 2000 – 422 с.

Інформаційні ресурси:

1. http://library.knuba.edu.ua
2. http://org.knuba.edu.ua
3. http://org2.knuba.edu.ua

19) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Підсумкова оцінка з дисципліни (залік) – 1 семестр

Модулі (кількість балів)				Підсумковий тест (залік)	Сума
№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		
20	20	20	20	20	100

20) Умови допуску до підсумкового контролю: відвідування лекцій; активність на практичних заняттях; дотримання термінів виконання та захист контрольної роботи; дотримання умов академічної доброчесності.

21) Політика щодо академічної доброчесності: розуміння здобувачами вищої освіти етичного кодексу університету та норм академічної доброчесності (вимог щодо оригінальності текстів та допустимого відсотку співпадінь).

22) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:
https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3777