

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## САРР СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

спеціальність	133 «Галузеве машинобудування» 274 Автомобільний транспорт	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	«Галузеве машинобудування» автомобільний транспорт	факультет	Мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	Курс III (Рівень вищої освіти перший (бакалаврський))	кафедра	Сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О.І. Сідашенка

### ВИКЛАДАЧ:

#### Калюжний Олексій Борисович



Вища освіта – закінчив Державний аерокосмічний університет імені М.Є. Жуковського “Харківський авіаційний інститут” і отримав повну вищу освіту за спеціальністю “Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси”, та здобув кваліфікацію інженера-електроніка (ХА №10677281).

Науковий ступень - захистив кандидатську дисертацію, за спеціальністю 05.02.01 – матеріалознавство у спеціалізованій вченій раді Д 64.059.01 при Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ДК №027208).

Вчене звання - доцент кафедри Технологія матеріалів

Досвід роботи – більше 20 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- має понад 70 друківаних праць, більше 40 наукових праць у фахових виданнях, в тому числі статті, що індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science – 4, 22 - навчально-методичного характеру (навчальний посібник, монографія, 18 методичних вказівок) та 2 патента України;
- керівництво кваліфікаційними роботами бакалаврів, магістрів;
- учасник багатьох Міжнародних науково-технічних і методичних конференцій.

телефон	+380661264284	електронна пошта	albokal@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	---------------	------------------	------------------------	-----------------------	--------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	Мета дисципліни "САРР системи автоматизованого проектування" полягає у вивченні принципів, методів та інструментів цих систем з метою навчання студентів сучасним технологіям автоматизованого проектування у сфері промислового виробництва. Призначенням дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з використання САРР систем для розробки технологічних процесів, оптимізації виробничих процесів, а також для автоматизації оформлення технологічної документації. Ця дисципліна спрямована на підготовку фахівців, які зможуть ефективно використовувати сучасні інформаційні технології в промисловому виробництві з метою підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємств.
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
<b>Специфічні результати навчання</b>	Призначенням дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з використання САРР систем для розробки технологічних процесів, оптимізації виробничих процесів, а також для автоматизації оформлення технологічної документації. Ця дисципліна спрямована на підготовку фахівців, які зможуть ефективно використовувати сучасні інформаційні технології в промисловому виробництві з метою підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємств.
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекцій, 18годин практичних занять, 60 годин самостійної роботи; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
<b>Вимоги викладача</b>	Вчасне виконання завдань, активність, самостійна робота
<b>Умови зарахування</b>	Згідно з навчальним планом

### ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

<b>Компетентності. Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність до пошуку оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК11.</b> Здатність працювати в команді.</p>	<b>Програмні результати навчання</b>	<p><b>ПРН1.</b> Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.</p> <p><b>ПРН2.</b> Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.</p> <p><b>ПРН4.</b> Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.</p> <p><b>ПРН9.</b> Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p><b>ФК02.</b> Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p><b>ФК07.</b> Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p>		

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ САРР СИСТЕМ

Лекція 1.	Вступ до систем САРР (Комп'ютерно-автоматизоване планування процесів) та їх роль у автоматизації створення технологічної документації.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Створення конструкторсько-технологічних специфікацій.	Самостійна робота	Виконання самостійних робіт з автоматизованого проектування технологічного процесу виготовлення деталі за індивідуальним завданням (маршрутна карта).
Лекція 2	Методи і алгоритми САРР для генерації технологічних процесів та операцій.	ПЗ 2  ПЗ 3	Вибір марки матеріалу та виду заготовки. Розрахунок коефіцієнту використання матеріалу (КВМ).		
Лекція 3.	Застосування САРР для оптимізації виробничих процесів та скорочення часу розробки технологічної документації.	ПЗ4  ПЗ5	Розробка маршрутного технологічного процесу.		

### Модуль 1. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ САРР СИСТЕМ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЕКТУВАННІ

Лекція 4.	Інтеграція САРР з іншими системами автоматизації виробництва для підвищення ефективності та узгодженості даних.	ПЗ 6	Формування змісту операцій (переходів) технологічного процесу. Створення комплексу технологічної документації	Самостійна робота	Виконання самостійних робіт з автоматизованого проектування технологічного процесу виготовлення деталі за індивідуальним завданням (операційна карта).
Лекція 5.	Роль САРР в управлінні змінами та оновленням технологічної документації у процесі виробництва.	ПЗ 7, 8	Розрахунок режимів різання для токарної операції.		
Лекція 6	Практичні приклади успішної реалізації систем САРР для автоматизації створення технологічної документації в різних галузях промисловості.	ПЗ 9	Використання типових технологічних процесів		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Вислоух, С. П. Інформаційні технології в задачах технологічної підготовки приладостроїтального виробництва [Електронний ресурс]: монографія / С. П. Вислоух ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 15,47 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2011. – 482 с. – Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32767> 5.
2. Системи автоматизованого проектування. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Комп'ютерно-інтегровані технології виробництва приладів» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.
3. К. С. Барандич, О. О. Подолян, М. М. Гладський. – Електронні текстові дані (1 файл 3,13 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с. – Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45614> 6. Павленко П. М. Автоматизовані системи технологічної підготовки розширених виробництв. Методи побудови та управління: Монографія. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 280 с.
4. ДСТУ 2391:2010. Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять. [На заміну ДСТУ 2391-94; чинний від 2011-07-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 35 с.
5. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. [На заміну ДСТУ 3321-96; чинний від 2003-12-08]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2005. 51 с.

Методичне забезпечення

1. ДСТУ-Н 7914:2015 Система технологічної документації. Настанови щодо оформлення документів на технологічні процеси ремонтування [Текст]. – Чинний від 2016-07-01. – Київ: УкрНДНЦ, 2016. – IV, 37 с.
2. ДСТУ-Н 7916:2015 Система технологічної документації. Настанови щодо оформлення документів, застосовуваних для розроблення, упровадження та функціонування технологічних процесів [Текст]. – Чинний від 2016-07-01. – Київ: УкрНДНЦ, 2016. – III, 19 с
3. ДСТУ-Н 7915:2015 Система технологічної документації. Настанови щодо оформлення карти реєстрування результатів випробування [Текст]. - Чинний від 2016-07-01. - Київ : УкрНДНЦ, 2016. - III, 10 с.
4. ДСТУ-Н 7917:2015 Система технологічної документації. Настанови щодо оформлення технологічного паспорта, карти вимірів і журналу контролю технологічного процесу [Текст]. - Чинний від 2016-07-01. - Київ : УкрНДНЦ, 2016. - III, 22 с.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
<b>Підсумкове оцінювання</b>	<b>100 бальна ECTS (стандартна)</b>	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
<b>Модульне оцінювання</b>	<b>100 бальна сумарна</b>	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## 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.