

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ТА ЗВАРЮВАННЯ  
імені Є.О. ПАТОНА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 8 від «02» 06 2023 р.)

**Ф-КАТАЛОГ**  
**ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**  
**ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**  
для здобувачів ступеня магістра  
за освітньою програмою «Комп'ютеризовані процеси лиття»  
за спеціальністю 136 Металургія  
(вступ 2023 року)

УХВАЛЕНО:

Вченою радою НН ІМЗ ім. Є.О. Патона  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 2/23 від «30» січня 2023 р.)

Київ – 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1 курс 2 семестр (2024) .....	5
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ І ПРОЦЕСІВ .....	5
МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ .....	6
ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ .....	7
ПРОЕКТУВАННЯ ЛИВАРНИХ ЦЕХІВ .....	8
ПРОЕКТУВАННЯ І СПОРУДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ .....	9
ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД .....	10
КОЛЬОРОВЕ ЛИТВО .....	11
СПЕЦІАЛЬНІ СПЛАВИ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ .....	12
ТЕОРІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИЛИВКІВ ІЗ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ.....	13
АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА .....	14
ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЛИВАРНИХ ПРОЦЕСІВ .....	15
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ЛИВАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	16
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТАЛУРГІЇ .....	17
ТЕХНОЛОГІЯ СИНТЕЗУ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	18
СУЧАСНІ МЕТОДИ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКРИТТІВ.....	19
СУЧАСНІ АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	20

## **ВСТУП**

### **Загальні положення**

Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% загального обсягу відповідної освітньої програми за якою навчається здобувач на відповідному рівні вищої освіти (далі – РВО).

Зміст конкретної вибіркової навчальної дисципліни визначає її силабус.

Вибіркові навчальні дисципліни надають можливість здобувачу:

- побудувати індивідуальну траєкторію навчання;
- ознайомитися з сучасним рівнем наукових досліджень у відповідній галузі знань;
- поглибити професійну підготовку в межах обраної спеціальності та освітньої програми;
- додатково підсилити результати навчання.

Здобувач обирає дисципліни відповідно до навчального плану, за яким він навчається, що визначає кількість і обсяг навчальних дисциплін вільного вибору здобувача для конкретного семестру.

Індивідуальна траєкторія навчання здобувача може бути реалізована також за допомогою обрання ним сертифікатної програми.

Результати вибору здобувачем навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному навчальному плані і є обов'язковими для вивчення.

Окрім вибору навчальних дисциплін в межах вибіркової складової відповідного навчального плану, здобувач може формувати свою індивідуальну освітню траєкторію в межах нормативної складової шляхом обрання місця проходження практики; обрання теми кваліфікаційної роботи та наукового керівника.

### **Організаційно-методичне забезпечення вибору навчальних дисциплін**

Навчальні дисципліни Ф-Каталогів спрямовані на формування результатів навчання для набуття спеціальних (фахових) компетентностей. У Каталозі надається короткий опис кожної навчальної дисципліни, вказуються пререквізити (вимоги до початку вивчення дисципліни) і результати навчання дисципліни, обсяг в кредитах

ЄКТС, кафедра яка забезпечує викладання та інше. Пререквізитами для вивчення вибіркових дисциплін Ф-Каталогу є нормативні дисципліни освітньої програми для якої затверджено даний Ф-Каталог. За зміст та реалізацію вибіркової навчальної дисципліни несе відповідальність завідувач кафедри за якою закріплено викладання відповідної навчальної дисципліни.

### **Процедура здійснення вибору навчальних дисциплін**

Вибір дисциплін з Ф-Каталогів студентами другого (магістерського) РВО здійснюється на початку осіннього семестру першого року навчання. Обрані дисципліни вивчатимуться у весняному семестрі того ж року навчання. Процедура вибору навчальних дисциплін з Ф-каталогів студентами другого (магістерського) РВО реалізується через спеціалізовану інформаційну систему Університету [univ.kpi.ua](http://univ.kpi.ua). та включає такі етапи:

- 1) Реєстрація студентів в спеціалізованій інформаційній системі.
- 2) Перша хвиля вибору – здійснення студентами вибору дисциплін. Тривалість етапу – не менше тижня.
- 3) Попереднє опрацювання результатів вибору.
- 4) Підтвердження студенту його вибору навчальних дисциплін із Ф-Каталогу або повідомлення про неможливість формування групи/потоків для вивчення обраної ним навчальної дисципліни та переведення на другу хвилю вибору.
- 5) Друга хвиля вибору – здійснення студентами вибору зі скоригованого переліку дисциплін Ф-Каталогу.
- 6) Остаточне опрацювання результатів вибору дисциплін.

**1 курс 2 семестр (2024)**  
**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ І ПРОЦЕСІВ**

<b>Кафедра</b>	Фізичного матеріалознавства та термічної обробки
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ПР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	математика, фізика, метрологія, теоретичні основи електротехніки, загальна електротехніка і електроніка, інформатика,
<b>Що буде вивчатися</b>	Завданням вивчення дисципліни «Математичні методи та моделі виробничих процесів» є створення у студентів бази для вивчення професійно-орієнтованих дисциплін практичної діяльності інженера-магістра в галузі металургія.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Якщо Вас цікавлять питання моделювання в різних сферах людської діяльності, особливо у сферах проектування й управління, де особливими є процеси прийняття ефективних рішень на підставі одержуваної інформації – це для Вас! Від здобувачів вищої освіти очікується лише одне – бажання навчатися! Сумлінно поставившись до вивчення цього курсу Ви станете фахівцем в питаннях математичних методів та комп'ютерного моделювання.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Засобам побудови математичних моделей, їх використання та реалізацію на ЕОМ; на рівні застосування ґрунтовні знання ключових понять інтегрального числення функції, теорії рядів, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, а також відтворювати знання окремих спеціальних розділів вищої та прикладної математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань Металургія
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Коректно проводити логічні міркування, вибудовувати доведення математичних фактів, використовуючи методи регресії, інтерполяції та апроксимації під час оброблення результатів експериментів.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## **МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

<b>Кафедра</b>	Фізичного матеріалознавства та термічної обробки
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ПР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	алгебра та геометрія, математичний аналіз, теорія ймовірностей та математична статистика, методи оптимізації, програмування, методи обчислень, методи оптимізації, програмування
<b>Що буде вивчатися</b>	Навчальна дисципліна присвячена фундаментальним основам теорії математичного та комп'ютерного моделювання, принципам побудови та дослідження математичних моделей, сучасним методам комп'ютерного моделювання систем різної фізичної природи.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання дизайну та інженерних розрахунків, оброблення інформації та результатів експериментальних досліджень
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Методам чисельного інтегрування та диференціювання функцій; чисельні методи рішення задач математичної фізики; синтаксис та основні бібліотеки для математичних обчислень
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Вміти використовувати набуті знання для розрахунку характеристик фізичних процесів і явищ на практиці; розраховувати та аналізувати результати комп'ютерного моделювання, виходячи як з основних положень комп'ютерного моделювання, так і з емпіричних експериментальних даних; використовувати для цього сучасне програмне забезпечення
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

<b>Кафедра</b>	Фізичного матеріалознавства та термічної обробки
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ПР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	алгебра та геометрія, теорія ймовірностей та математична статистика, методи оптимізації, програмування, методи обчислень, методи оптимізації, програмування
<b>Що буде вивчатися</b>	Теорія алгоритмів і програмування, які знаходяться на межі математики та інформатики, з сучасними поглядами на алгоритмічні процеси; навчити основним технологічним засобам розроблення та аналізу алгоритмів; пояснити математичний апарат по дослідженню алгоритмів та створенню комп'ютерних програм; ознайомити з сучасними мовами програмування для вирішення прикладних задач.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Формування професійних компетентностей з математичних методів у наукових дослідженнях, математичного моделювання та використання інформаційних технологій у дослідженнях металургійної галузі.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Основам побудови і оцінки математичних моделей, шляхи їх аналізу та удосконалення, методи використання інформаційних технологій у дослідженнях; застосовувати математичні методи для опису процесів технологічних об'єктів; основи методики моделювання металургійних процесів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Будувати математичні моделі процесів та явищ у науковому пошуку з використанням систем комп'ютерної математики, застосовувати ці навички у експериментальних дослідженнях, аналізувати одержані результати; застосовувати математичні методи для опису технологічних процесів; розробляти моделі та імітаційні системи, розробляти програмні продукти металургійного призначення за допомогою сучасних мов програмування.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складатиметься з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## ПРОЕКТУВАННЯ ЛИВАРНИХ ЦЕХІВ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 72 (Лекцій – 36, ПР – 36), СРС – 48
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з теоретичних основ ливарного виробництва, основ формоутворення, обладнання ливарних цехів, виробництва виливків із сталей і чавуну, художнього і ювелірного литва, інженерної графіки.
<b>Що буде вивчатися</b>	Вивчатись будуть основні принципи та методи проектування плавильних відділень, сумішоприготувальних відділень, стрижневих та формувальних відділень, відділень фінішних операцій, проектування цехів спеціального призначення, загальні схеми механізації, автоматизації та транспортного забезпечення процесів виробництва виливків, технологічне планування відділень цеху, можливості механізації та автоматизації ручних операцій
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Ознайомлення з сучасними методи проектування, видами технічної документації з метою підвищення ефективності роботи ливарних цехів слід розробляти високопродуктивні технологічні процеси, передбачити використання автоматизованого та механізованого устаткування, забезпечувати найдоцільніше розташування останнього в межах цеху. Визначити рівень автоматизації виробництва, продуктивність, собівартість продукції та рентабельність виробництва.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Основам проектування технологічних відділень ливарних цехів різного призначення, основним положенням організації проектних робіт, компонованим та архітектурно-будівельним рішенням технологічних відділень сучасних ливарних цехів, методикам вибору оптимальних технологічних процесів та засобів механізації і автоматизації для виробництва виливків.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Використовувати виробничу програму з метою підготовки вихідних даних для проектування основних технологічних відділень, проектувати основні, допоміжні відділення та складські приміщення ливарного цеху. Виконувати робочі кресленики плану і його розрізи.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік



## ПРОЕКТУВАННЯ І СПОРУДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 72 (Лекцій – 36, ПР – 36), СРС – 48
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з теоретичних основ ливарного виробництва, основ формоутворення, обладнання ливарних цехів, виробництва виливків із сталей і чавуну, художнього і ювелірного литва, інженерної графіки.
<b>Що буде вивчатися</b>	Вивчатись будуть основні принципи та методи проектування технологічних дільниць ювелірного та художнього литва
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Ознайомлення з сучасними методи проектування, видами технічної документації з метою підвищення ефективності роботи ливарних цехів слід розробляти високопродуктивні технологічні процеси, передбачити використання автоматизованого та механізованого устаткування, забезпечувати найдоцільніше розташування останнього в межах цеху. Визначити рівень автоматизації виробництва, продуктивність, собівартість продукції та рентабельність виробництва.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Науковим основам та сутності загального підходу до проектування енергоефективних будівель, споруд та їх елементів в умовах нового будівництва, реконструкції і модернізації; можливості використання сучасних конструкцій і будівельних матеріалів при конструюванні енергоефективних конструкцій, принципи проектування і порівняльної оцінки енергоефективних будівель в умовах реконструкції і модернізації
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розроблення документації з обстеження об'єктів їх систем та елементів Аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники металургійних об'єктів. Використовувати виробничу програму з метою підготовки вихідних даних для проектування основних технологічних відділень, проектувати основні технологічні дільниці ювелірних та художніх підприємств. Виконувати робочі кресленики плану і його розрізи.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 72 (Лекцій – 36, ПР – 36), СРС – 48
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з теоретичних основ ливарного виробництва, основ формоутворення, обладнання ливарних цехів, виробництва виливків із сталей і чавуну, художнього і ювелірного литва, інженерної графіки.
<b>Що буде вивчатися</b>	Інноваційні технології, які використовуються при зведенні та реконструкції будівель та споруд, сучасні методики вибору ефективних організаційно-технологічних рішень під час проектування об'єктів різного призначення можливості механізації та автоматизації ручних операцій
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Ознайомлення з сучасними методи проектування, видами технічної документації з метою підвищення ефективності роботи ливарних цехів слід розробляти високопродуктивні технологічні процеси, передбачити використання автоматизованого та механізованого устаткування, забезпечувати найдоцільніше розташування останнього в межах цеху. Визначити рівень автоматизації виробництва, продуктивність, собівартість продукції та рентабельність виробництва.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Основам проектування технологічних відділень ливарних цехів різного призначення, основним положенням організації проектних робіт, компонованим та архітектурно-будівельним рішенням технологічних відділень сучасних ливарних цехів, методикам вибору оптимальних технологічних процесів та засобів механізації і автоматизації для виробництва виливків.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Дозволить проектування нових і реконструкції діючих будівель та споруд, а також окремих об'єктів металургійної галузі, включаючи об'єкти промислового та цивільного призначення, відповідно до характеру майбутньої роботи студента на конкретному підприємстві. Використовувати виробничу програму з метою підготовки вихідних даних для проектування основних технологічних відділень, проектувати основні, допоміжні відділення та складські приміщення ливарного цеху.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складатиметься з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## КОЛЬОРОВЕ ЛИТВО

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізичної хімії, теорії металургійних процесів, металознавства, фізична хімія, теорія і технологія металургійного виробництва, теоретичні основи ливарного виробництва
<b>Що буде вивчатися</b>	У даній дисципліні вивчаються: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фізико-хімічні процеси плавки від легких до важких, від тугоплавких до легкоплавких кольорових металів і сплавів;</li> <li>- фізико-хімічні основи дегазації, модифікування і рафінування сплавів кольорових металів;</li> <li>- особливості технології приготування і лиття кольорових металів і сплавів різних марок на основі від свинцю та цинку до урану.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Кольорові метали і сплави, а їх, на відміну від чорних металів, налічується більше 80, використовують у найсучасніших галузях техніки. Метали і їх сплави — одні з головних конструкційних матеріалів сучасної цивілізації. Змінюючи рецептуру сплавів та технологію їх одержання, можна впливати на їх властивості у потрібному напрямку і в дуже широких межах. Фахівець з кольорових металів і сплавів завжди буде незамінним на будь-якому машинобудівному підприємстві як в Україні, так і за кордоном.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Цей курс дає можливість навчитися: <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати основні етапи та режими технологічного процесу виробництва металу для виливків, проводити легування, дегазацію, рафінування та модифікування, оцінювати вплив хімічного складу на структуроутворення і властивості кольорових металів і сплавів;</li> <li>- обґрунтовувати вибір марки сплаву, розробляти технологію його виплавки, обробки розплаву та способу лиття сплавів на основі кольорових металів;</li> <li>- визначати необхідні параметри заданих технологічних процесів та вимоги до конкретних технологічних операцій плавки та лиття.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Набуті знання можна використовувати для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- запровадження новітніх конструкційних матеріалів і сучасних технологій з метою отримання ливарної продукції з заданими експлуатаційними властивостями;</li> <li>- створення нових технологій, аналізу і керування процесами, що відбуваються при виплавлянні та розливанні кольорових сплавів;</li> <li>- впливу на структуру і властивості кольорових металів і сплавів та виробів із них.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## СПЕЦІАЛЬНІ СПЛАВИ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізичної хімії, теорії металургійних процесів, металознавства, фізична хімія, теорія і технологія металургійного виробництва, теоретичні основи ливарного виробництва
<b>Що буде вивчатися</b>	У даній дисципліні вивчаються: особливості фізико-хімічних процесів спеціальної електрометалургійної (СЕМ) плавки тугоплавких кольорових металів і сплавів; обладнання СЕМ, що використовується для виплавляння, формування структури виробів; фізико-хімічні процеси, що відбуваються у вакуумі або захисній атмосфері плавильного агрегату; особливості технології приготування і лиття, що сприяють підвищенню якості тугоплавких кольорових металів і сплавів.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Сучасність висуває все більші вимоги до металевих матеріалів. Існує багато галузей техніки, де потребуються особливо відповідальні виливки з тугоплавких кольорових металів і сплавів. Це насамперед сплави від титану до вольфраму. Особливо відповідальні виливки з тугоплавких металів використовуються у виробках, що працюють на землі та під землею, на воді та під водою, у повітрі і космічному просторі. Для забезпечення безпеки людини і машин, що перебувають у будь-якому середовищі, потрібні знання з технології плавки, обробки розплавів і одержання виливків. Фахівці з плавки та лиття тугоплавких спеціальних сплавів завжди знайдуть собі застосування.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Цей курс дає можливість навчитися: визначати особливості плавильного обладнання СЕМ, режими технологічного процесу виробництва металу для виливків та напівфабрикатів, проводити необхідні технологічні операції для одержання якісного литва; розробляти технологію виплавки тугоплавких сплавів та способу лиття сплавів на основі тугоплавких кольорових металів; визначати вимоги до конкретних технологічних операцій плавки і лиття та параметри технологічних процесів, що дають змогу одержати вироби особливо відповідального призначення.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Набуті знання можна використовувати для: запровадження сучасних технологій і легких конструкційних матеріалів з метою отримання ливарної продукції з високими експлуатаційними характеристиками; створення нових сплавів та технологій, аналізу і керування процесами, що відбуваються при одержанні виливків із легких кольорових сплавів; керування структурою і властивостями легких кольорових металів і сплавів та виливків із них.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ЕЛАКПІ ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## ТЕОРІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИЛИВКІВ ІЗ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізичної хімії, теорії металургійних процесів, металознавства, фізична хімія, теорія і технологія металургійного виробництва, теоретичні основи ливарного виробництва
<b>Що буде вивчатися</b>	У даній дисципліні вивчаються: <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості фізико-хімічних процесів плавки легких кольорових металів і сплавів;</li> <li>- фізико-хімічні процеси обробки розплавів із легких кольорових металів для підвищення якості литва;</li> <li>- особливості технології приготування і лиття легких кольорових металів і сплавів.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	У сучасних галузях техніки широко використовуються легкі кольорові метали і сплави. Це насамперед сплави алюмінію, магнію і титану. Вони використовуються для одержання виливків, що працюють у машинах і агрегатах кораблів, літаків, ракет тощо. Кожен з цих металів відрізняється від інших технологією виробництва виливків. Змінюючи склад сплавів і технологію їх одержання, можна впливати на властивості виливків з них. Фахівець з плавки та лиття легких сплавів завжди знайде собі застосування не тільки у промисловості та науці, а і у суспільстві взагалі.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Цей курс дає можливість навчитися: <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати особливості, етапи та режими технологічного процесу виробництва металу для виливків, проводити необхідні технологічні операції для одержання якісного литва, оцінювати вплив легування на структуруотворення і властивості легких кольорових металів і сплавів;</li> <li>- розробляти технологію виплавки легких сплавів, обробки розплаву та способу лиття сплавів на основі легких кольорових металів;</li> <li>- визначати вимоги до конкретних технологічних операцій плавки та лиття, необхідні параметри технологічних процесів з метою одержання легких сплавів з заданою високою якістю.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Набуті знання можна використовувати для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- запровадження сучасних технологій і легких конструкційних матеріалів з метою отримання ливарної продукції з високими експлуатаційними характеристиками;</li> <li>- створення нових сплавів та технологій, аналізу і керування процесами, що відбуваються при одержанні виливків із легких кольорових сплавів;</li> <li>- керування структурою і властивостями легких кольорових металів і сплавів та виливків із них.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## **АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА**

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізики, математики, інформатики, електротехніки, теорії металургійних процесів
<b>Що буде вивчатися</b>	Вивчатись будуть основні принципи та методи елементної бази автоматики з метою дослідження фізичних процесів під час вимірювання, конструкції та принцип дії перетворювачів для вимірювання параметрів технологічного процесу. Теоретичні основи розрахування параметрів перетворювачів, методи їх визначення, регулювання та налаштування.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Системи керування – створення та застосування технології для контролю та управління технологічним процесом, виробництвом. Отриманні знання дають можливість вирішувати складні проблеми у багатьох важливих аспектах виробничого процесу. Знання з автоматизації є надзвичайно важливою для збереження здоров'я, безпеки та благополуччя громадськості, а також для забезпечення стабільності та покращення якості життя.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Проводити експериментальні вимірювання, обробляти результати вимірювань та аналізувати їх, забезпечувати метрологічне супроводження технологічних процесів з використанням типових методів контролю параметрів.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Використовувати принципи механізації і автоматизації процесів виробництва, вибору та експлуатації обладнання і оснащення, що забезпечують ефективне, екологічно і технічно безпечне виробництво.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік



## **ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЛИВАРНИХ ПРОЦЕСІВ**

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізики, математики, інформатики, електротехніки, теорії металургійних процесів
<b>Що буде вивчатися</b>	У результаті вивчення дисципліни студент повинен одержати знання з теорії і практики використання комп'ютерних технологій обробки баз даних, які орієнтовані на розроблення систем підтримки прийняття рішень.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють основними поняттями реляційної теорії, термінами реляційних баз даних, моделюванням предметної області для побудови реляційних бази даних, нормалізацією, алгоритмом побудови реляційних баз даних, адмініструванням реляційних систем управління базами даних на рівні користувача.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність виконувати аналіз та синтез автоматичних систем керування на базі математичної платформи передавальних функцій та структурних схем для безперервних об'єктів керування.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Після проходження дисципліни студенти зможуть створювати математичні моделі безперервних систем керування на базі структурних схем та передавальної функції; виконувати аналіз стійкості безперервних систем керування.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## **КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ЛИВАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізики, математики, інформатики, електротехніки, теорії металургійних процесів
<b>Що буде вивчатися</b>	Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей в галузі автоматизації приладів та управління технологічними процесами з використанням комп'ютерно-інтегрованих технологій, які направлені на здобуття студентом здатності володіння та дослідження сучасних і перспективних методів проектування різних автоматизованих приладів і систем та керування технологічними процесами з урахуванням технічних завдань галузі.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Метою навчальної дисципліни є підготовка студентів до самостійного розв'язання теоретичних та прикладних задач побудови комп'ютерно-інтегрованих систем керування технологічними з використанням сучасних технічних засобів і насамперед індустріальних та офісних комп'ютерних мереж. А також забезпечення студентів необхідними базовими навичками функціонування та адміністрування мережі.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Основними завданнями вивчення дисципліни ознайомлення майбутніх фахівців галузі комп'ютерної інженерії з функціонуванням та керуванням комп'ютерно-інтегрованими системами та оволодінні знаннями в області комп'ютерних мереж зв'язку та роботою в них. Зокрема, важливими завданнями є ознайомлення з базовими поняттями, термінологією та визначеннями в галузі автоматизованих систем і їх різновидностей АСУТП; вивчення класифікації, складу та структури АСУТП; вивчення методів і засобів збору, перетворення, передачі і відображення технологічної інформації в АСУТП.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Проводити аналіз технологічних та організаційних комплексів з метою побудови багаторівневої розподіленої системи керування технологічними комплексами.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік



## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТАЛУРГІЇ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Дисципліна «Інноваційні технології в металургії» відноситься до головних дисциплін, що формують знання за фахом металургії. Дисципліна «Інноваційні технології в металургії» є комплексною дисципліною, що містить основні відомості про внутрішню будову матеріалів, а також способи виробництва металів та сплавів.
<b>Що буде вивчатися</b>	Розглянуто питання взаємозв'язку хімічного складу, структури та всього комплексу фізико-механічних, технологічних і експлуатаційних властивостей матеріалів.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Мета дисципліни полягає в надбанні студентами здатностей самостійно та ефективно вирішувати завдання, пов'язані з технологією виробництва металів, сплавів і виробів з них, а також в ознайомленні студентів з новими підходами і принципами дизайну матеріалів із заданими властивостями, сучасними технологіями виробництва й обробки матеріалів, формування світогляду на основі знання ролі науки і техніки в розвитку суспільства; виховання навичок культури виробництва нових матеріалів з урахуванням екологічних і економічних аспектів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	При вивченні дисципліни студенти систематизують власні знання з різних дисциплін та долучаються до світового досвіду використання сучасних матеріалів та технологій з урахуванням технічних, технологічних, економічних та екологічних факторів. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології в металургії» є сучасні матеріали та сплави, їх хімічні, фізичні та фізико-механічні властивості, а також процеси і технології їх створення.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати: <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих металів, сплавів, а також металевих порошків, параметрів процесів їх отримання та обробки;</li> <li>- здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до видів металургійної продукції;</li> <li>- здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту, вміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням;</li> <li>- знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації;</li> <li>- вміння обирати методи контролю якості продукції;</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## ТЕХНОЛОГІЯ СИНТЕЗУ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 54 (Лекцій – 36, ЛР – 18), СРС – 66
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з загальної фізики, фізики конденсованого стану, фізичної хімії, основні поняття про наноструктурний стан матеріалів.
<b>Що буде вивчатися</b>	Предметом навчальної дисципліни “Технологія синтезу дисперсних матеріалів” є вивчення природи властивостей дисперсних матеріалів, які визначаються умовами їх отримання, їх кристалічною будовою, типом хімічного зв’язку, мікро- та макроструктурою, розміром та формою, станом поверхні та умовами експлуатації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Мета навчальної дисципліни полягає в ознайомленні студентів з методами одержання, будовою, властивостями та практичним застосуванням дисперсних матеріалів різних типів (наноструктуровані вуглецеві матеріали, метали, напівпровідники, оксиди, композитні матеріали), що необхідні для каталізу, медичної галузі, приладобудування, електроніки та енергетики.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Вивчаючи дисципліну, студенти узагальнюють власні знання з різних дисциплін та долучаються до світового досвіду використання матеріалів з урахуванням технічних, технологічних, економічних та екологічних факторів. Студенти одержують важливий досвід щодо складу, структури, властивостей композиційних наноматеріалів, а також методів їх отримання та дослідження.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати: - здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих дисперсних матеріалів та параметрів процесів їх отримання; - здатність аналізувати нові явища, котрі спостерігаються в квантоворозмірних структурах матеріалів; - здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту, вміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням; - вміння обирати методи контролю якості продукції.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКРИТТІВ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 36 (Лекцій – 36), СРС – 84
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізичної хімії, теорії металургійних процесів, металознавства, теорія і технологія металургійного виробництва, теоретичних основ порошкової металургії
<b>Що буде вивчатися</b>	Дисципліна спрямована на вивчення загальних концепцій формування структури та особливих властивостей функціональних покриттів; знайомство з сучасними технологічними схемами нанесення покриттів; вивчення областей та способів застосування функціональних покриттів з урахуванням умов експлуатації.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Мета дисципліни полягає в надбанні студентами здатностей самостійно та ефективно вирішувати завдання, пов'язані з технологією нанесення покриттів, а також в ознайомленні студентів з новими підходами і принципами дизайну матеріалів із заданими властивостями, сучасними технологіями виробництва й обробки матеріалів, формування світогляду на основі знання ролі науки і техніки в розвитку суспільства; виховання навичок культури виробництва нових функціональних покриттів з урахуванням екологічних і економічних аспектів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	При вивченні дисципліни студенти систематизують власні знання з різних дисциплін та долучаються до світового досвіду використання сучасних матеріалів та технологій з урахуванням технічних, технологічних, економічних та екологічних факторів. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи отримання функціональних покриттів» є сучасні покриття, їх хімічні, фізичні та фізико-механічні властивості, а також процеси і технології, які знайшли своє застосування для створення функціональних покриттів та методів їх нанесення.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати: - здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих покриттів, параметрів процесів їх отримання; - здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту, вміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням; - знання основних груп матеріалів для покриттів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації; - вміння обирати методи контролю якості покриттів; - здатність планувати та виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій.
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік

## СУЧАСНІ АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Кафедра</b>	Ливарного виробництва
<b>Рівень ВО</b>	Другий (магістерський)
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Обсяг дисципліни та розподіл годин аудиторної та самостійної роботи</b>	4 кредити ЕКТС Аудиторні – 36 (Лекцій – 36), СРС – 84
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Вимоги до початку вивчення</b>	Знання з фізичної хімії, інформатики, моделювання, металознавства, теорія і технологія металургійного виробництва, теоретичних основи порошкової металургії.
<b>Що буде вивчатися</b>	Предметом вивчення навчальної дисципліни «Основи адитивних технологій» є сучасні інженерні методи та комп'ютерні засоби для вирішення виробничих проблеми за допомогою технологій тривимірного моделювання CAD /CAM / FEM.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати</b>	Метою навчальної дисципліни є формування у студентів комплексу професійних знань, умінь та навичок в напрямку адитивних технологій, здатності їх використання для створення прототипів, деталей та виробів.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Вивчаючи дисципліну, у студентів формуються знання щодо сучасних можливостей адитивних технологій, використання їх у прототипуванні або серійному виробництві, методів побудови деталей, методики обрання матеріалів для певного виробу та підготовка деталей для друку.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати: <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій;</li> <li>- розуміння будови металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та здатність обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення;</li> <li>- Знання і вміння використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.</li> </ul>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	Інформаційне забезпечення дисципліни складається з силабусу, навчально-методичних матеріалів, розміщених в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського – ELAKPI ( <a href="https://ela.kpi.ua">https://ela.kpi.ua</a> ) та матеріалів на Платформі дистанційного навчання «Сікорський» ( <a href="https://do.ipk.kpi.ua/course">https://do.ipk.kpi.ua/course</a> )
<b>Семестровий контроль</b>	Залік