

## Силабус

Назва дисципліни	Основи створення спечених матеріалів
Шифр та назва спеціальності	132 - Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредитів ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	1 семестр (IX чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Покриттів, композиційних матеріалів та захисту металів (ПМіЗМ)
Провідний викладач (лектор)	Доц., канд. техн. наук Рослик Ірина Геннадіївна E-mail: <a href="mailto:roslyk67@gmail.com">roslyk67@gmail.com</a> , кімн. 203
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Загальна та фізична хімія;</li> <li>- Фізика;</li> <li>- Загальна металургія;</li> <li>- Матеріалознавство;</li> <li>- Композиційні та порошкові матеріали</li> </ul>
Мета навчальної дисципліни	Опанування теоретичних і технологічних основ процесів створення спечених матеріалів шляхом їх формування та спікання
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФКН 2 Здатність продемонструвати практичні інженерні навички. ФКН 8 Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування. ФКД5. Здатність вибирати параметри формування та спікання металевих порошків в залежності від вимог до матеріалу.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процеси, що відбуваються при підготовці порошків до формування;</li> <li>- теоретичні і технологічні основи процесу формування і спікання виробів з металевих порошків;</li> <li>- технологічні особливості методів формування для виготовлення деталей заданої форми і якості.</li> </ul> <b>вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійно визначати щільність та пористість спеченого брикету;</li> <li>- виходячи з вимог до форми деталі та експлуатаційних властивостей, вибирати відповідний спосіб формування;</li> <li>- самостійно вибирати параметри спікання порошкових виробів.</li> </ul>

	<p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>РН4. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціальності.</p> <p>РН9. Вміння розв'язувати складні непередбачувані завдання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів.</p> <p>РН11. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень.</p> <p>РНД 23. Вміти самостійно вибирати спосіб формування металевих порошків відповідно до форми деталі та її експлуатаційних властивостей</p> <p>РНД 24. Вміти самостійно вибирати режими та виконувати формування металевих порошків</p> <p>РНД 25. Вміти самостійно визначати вплив технологічних факторів на структурні параметри спечених виробів</p> <p>РНД 26. Вміти самостійно виконувати спікання сформованих металевих пресовок</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Теоретичні основи формування порошків</p> <p>Модуль 2. Способи формування порошків</p> <p>Модуль 3. Твердофазне спікання.</p> <p>Модуль 4. Рідкофазне спікання.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1-4 здійснюється за результатами виконання контрольних робіт.</p> <p>Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 4-х модульних оцінок за 12-бальною шкалою.</p>

#### Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього -го	Четверті				
		IX				
Усього годин за навчальним планом	120	120				
у тому числі:						
<b>Аудиторні заняття</b>	40	40				
з них:						
- лекції	32	32				
- лабораторні роботи	8	8				
- практичні заняття	-	-				
- семінарські заняття	-	-				
<b>Самостійна робота</b>	80	80				
у тому числі при :						
- підготовці до аудиторних занять	32	32				
- підготовці до заходів модульного контролю	24	24				
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-				
- виконанні індивідуальних завдань	-	-				
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	24	24				

	Усьо -го	Ч е т в е р т і				
		ІХ				
<b>Семестровий контроль</b>		Д.з.				

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, лабораторного обладнання та методичного забезпечення, яким володіє кафедра ПМ і ЗМ
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Степанчук А.М. Теорія і технологія пресування порошкових матеріалів: Навчальний посібник/ А.М. Степанчук. – К.: Центр навчальної літератури. - 2017. – 336 с.</li> <li>2. Гегузин Я.Е. Фізика спекания, 2-е изд. – М.: Наука, 1984, - 311 с.</li> <li>3. Ивенсен В.А. Феноменология спекания. – М.: Металлургия, 1985, - 247 с.</li> <li>4. Скороход А.В., Солонин С.М. Физико-металлургические основы спекания порошков. – М.: Металлургия, 1984, - 158 с.</li> </ol> <p><u>Додаткова література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Порошковая металлургия. Материалы, технология, свойства, области применения. Справочник / И.М. Федорченко, И.Н. Францевич, И.Д. Радомысельский и др. – Киев, Наукова думка, 1985. – 624 с.</li> <li>6. Металлургические порошки и порошковые материалы: Справочник / Б.Н. Бабич, М.Е. Вершинина, В.А. Глебов [и др.]. – М. – ЭКОМЕТ, 2005. – 520 с.</li> </ol>

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Матеріалознавство» (Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.).

Гарант освітньої програми, проф. \_\_\_\_\_ Валентина Куцова