

**Силабус дисципліни (Бакалавр, Обов'язкова, 132 Матеріалознавство)  
Сучасні методи зміцнення матеріалів**

Завідувач кафедри	Технологій машинобудування та матеріалознавства професор Проців В.В. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/">https://tgm.nmu.org.ua/ua/</a>			
Назва освітньої програми	Матеріали для експлуатації механічного обладнання			
Назва дисципліни	Сучасні методи зміцнення матеріалів	Абревіатура	СМЗМ	
Форми занять, темп викладання	Загалом на дисципліну, годин		Аудиторні на тиждень, годин	
	Лекційні:	22	Лекційні:	2;2
	Практичні:	0	Практичні:	0;0
	Лабораторні:	11	Лабораторні:	1;1
	Контрольні заходи:	6		
Загалом об'єм навчання	Аудиторне спілкування:	39	Кредити:	3,5
	Самостійне навчання:	66	Години:	105
Викладачі, які викладають	Козечко Вікторія Анатоліївна. Канд. техн. наук. доцент кафедри ТММ. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/bezrukavaya-victoria-anatolievna.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/bezrukavaya-victoria-anatolievna.php</a> ; <a href="mailto:kozechko.v.a@nmu.one">kozechko.v.a@nmu.one</a>		Семестри:	7
			Чверті:	13;14
			Індивідуальні завдання:	0
Базові дисципліни	Технологія виробництва та обробки матеріалів; Матеріалознавство; Фізико-хімічні методи аналізу матеріалів			
Теми, що вивчають	Вступ. Причини руйнувань та методи підвищення надійності деталей машин. Технологічні характеристики зміцнюючих методів обробки деталей машин. Характеристики поверхневого шару деталей машин. Наклеп поверхневого шару Хіміко-термічна обробка матеріалів Вакуумне іонно-плазмове зміцнення, іонне легування Магнітне зміцнення деталей Зміцнення деталей наплавленням Термомеханічна обробка			
Результати навчання	<p>ПР10-1 здатність встановлювати закономірності процесів, що відбуваються при зміцнюючій обробці деталей, вміти обробляти отримані результати, аналізувати і осмислювати їх.</p> <p>ПР18-2 на базі отриманих знань та навичок виконувати аналітичні дослідження, правильно призначати методи зміцнюючої обробки в залежності від експлуатаційних характеристик виробів.</p> <p>ПР26-3 вміти використовувати сучасні методи структурних досліджень для визначення параметрів зміцненого шару, які дозволять відкоригувати властивості матеріалу готового виробу.</p> <p>ПР20-4 мати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.</p> <p>ПР27-5 володіти навичками основних методів забезпечення та контролю якості матеріалів в залежності від обраного способу зміцнення поверхні.</p> <p>ПР15-6 знати основні види та технології зміцнення поверхневих шарів матеріалів, принципи роботи устаткування та методи контролю результатів зміцнення.</p>			

Знання, вміння, розуміння	Студенти, які опанували дисципліну: <b>знають</b> основні методи та способи зміцнення поверхневого шару деталей машин, їх переваги та недоліки ; <b>вміють</b> призначати відповідний методи зміцнення поверхневого шару матеріалу виробу в залежності від експлуатаційних характеристики, обирати спосіб контролю якості зміцненого шару шляхом використання сучасного діагностичного обладнання; <b>мають базове розуміння</b> про методи та результати зміцнення поверхневого шару матеріалів	
Компетентності	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ФК1 Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань. ФК5 Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем. ФК6 Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань. ФК9 Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем. ФК10 Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань. ФК12 Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів	
Види занять	Для занять використовують: для лекційних – мультимедійні аудиторії та матеріали для лабораторних – навчальні та наукові лабораторії а також комп'ютерні класи	
Контроль знань	Успішно зданий іспит (14 чверть)	
Література	1. Рябцев А.И. Наплавка деталей машин и механизмов. -К.: Екотехнологія», 2004. - 160 с. 2. Ющенко К.А., Борисов Ю.С, Кузнецов В.Д., Корж В.М. Інженерія поверхні. - К.: “Наукова думка”, 2007. - 558 с. 3. Азаренков, Н.А. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии [Текст] : учебное пособие / Н. А. Азаренков, В. М. Береснев, А. Д. Погребняк и др. - Харьков: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2009,- 209 с. 4. Кузнецов, В. Д. Фізико-хімічні основи інженерії поверхні [Текст] : Навч. посібник / В. Д. Кузнецов, К. А. Ющенко. - Київ: ВІПОЛ, 2005. - 372 с. 5. Чейлях А.П. Перспективные упрочняющие технологии обработки материалов: уч. пособие/ А.П. Чейлях, Я.А. Чейлях, Ю.С. Самотугина. – Мариуполь: ООО «ППНС», 2016. – 378 с.	
Шкала оцінювання навчальних досягнень	Рейтингова	Інституційна
	90...100	відмінно / Excellent
	74...89	добре / Good
	60...73	задовільно / Satisfactory
	0...59	незадовільно / Fail