

Силабус дисципліни (бакалавр професійний, обов'язкова, 132 Матеріалознавство)

Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів

| | | | |
|---------------------------|---|-------------------|---|
| Завідувач кафедри | Технологій машинобудування та матеріалознавства професор Проців В.В. https://tgm.nmu.org.ua/ua/ | | |
| Назва дисципліни | Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів | Абревіатура | ДМСАМ |
| Форма занять | Лекції: 17 годин Лабораторні заняття: 17 години Контрольні заходи: 6 годин | Семестр Чверті | 5 9;10 |
| Об'єм навантаження | Аудиторне спілкування – 40 годин Самостійне навчання – 110 годин | Кредити Години | 5 150 |
| Викладачі, які викладають | Козечко Вікторія Анатоліївна. Канд. техн. наук. Професор кафедри ТММ. https://tgm.nmu.org.ua/ua/bezrukavaya-victoria-anatolievna.php ; kozehko.v.a@nmu.one | Години на тиждень | Лекції – 2;1 Лабораторні заняття – 2;1 |
| Попередні знання | Базові знання з дисциплін: фізико-хімія машинобудівних матеріалів; технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство; кристалографія і фізика твердого тіла; фізико-хімічні методи аналізу | | |
| Теми, що вивчають | Загальна класифікація конструкційних матеріалів та характеристика їх структури. Огляд методів структурних досліджень. Макроструктура матеріалів та методи її дослідження. Мікроструктура матеріалів та методи її дослідження. Механічні властивості матеріалів та методи їх дослідження. Діагностика матеріалів та виробів методом рентгенівської та гамма-дефектоскопії. Рентгенівський структурний аналіз матеріалів. Основні завдання та методи. Основи рентгенівської дифрактометрії. Рентгенівський фазовий аналіз матеріалів. Електронно-мікроскопічний аналіз матеріалів. Просвічуюча та растрова електронна мікроскопія | | |
| Результат навчання | <p>ПР25 Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>ПР14 Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.</p> <p>ПР20 Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПР9 Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.</p> <p>ПР16 Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.</p> <p>ПР17 Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.</p> <p>Студенти, які опанували дисципліну: знають основних груп конструкційних матеріалів та області їх застосування; вміють використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структури та механічних властивостей матеріалів; здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них; обирати і застосовувати придатні типові експериментальні методи</p> | | |

| | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|
| | <p>структурних досліджень; правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки; мають базове розуміння про використання базових методів структурного аналізу матеріалів з коректною інтерпретацією результатів Компетенції. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК7 Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК13 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ФК4 Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства.</p> | |
| Форма занять | Лекції – мультимедійні матеріали, лабораторні – комп'ютерні класи; програмне забезпечення для обробки результатів дослідження; металографічні мікроскопи та інше обладнання для дослідження структури металу | |
| Форма контролю | Успішно зданий диференційний (10 четверть) | |
| Література | <p>1) Клименко А.П. Материаловедение. Практикум: учебное пособие / А.П.Клименко, В.И. Овчаренко, В.В. Трофименко. – Днепропетровск: Пороги, 2011. – 185 с. 2) Гірін О.Б. Аналіз та контроль матеріалів. Лабораторний практикум: Навчальний посібник / О.Б. Гірін, В.І. Овчаренко, Є.В. Колесник. – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2016. – 138 с. 3) Гладких Л. И. Структурный анализ в физическом материаловедении / Л. И. Гладких, С.В. Малыхин, А.Т. Пугачёв; М. В. Решетняк. – Харьков: НТУ "ХПИ", 2014. – 383 с. 4) Сушко О.В. Прикладне матеріалознавство / О.В. Сушко, Е.К. Посвятенко, С.В. Кюрчев, С.І. Лодяков. – Мелітополь : Forward press, 2019. – 343 с. 5) Архіпова Т.Ф. Прикладне матеріалознавство / Т. Ф. Архіпова, А. Ю. Осадчук. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 59 с.</p> | |
| Шкала оцінювання навчальних досягнень | Рейтингова | Інституційна |
| | 90...100 | відмінно / Excellent |
| | 74...89 | добре / Good |
| | 60...73 | задовільно / Satisfactory |
| | 0...59 | незадовільно / Fail |