



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство»

(назва освітнього компоненту)

Галузь знань: 27 «Транспорт»

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»

(код та назва спеціальності)

Освітньо-професійної програми:

«Автомобілі та автомобільне господарство»

(назва освітньо-професійної програми)

Циклова комісія:

«Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів»

(назва циклової комісії)

| | |
|--|--|
| Рівень освіти | Фахова передвища |
| Освітньо-професійний ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Статус освітнього компоненту | <u>Обов'язкова</u> |
| Семестр | 4 |
| Розробниця | (викладачка/Алла НЕРУБАЩЕНКО) e-mail викладачки: allockaviktorovna@gmail.com <u>Покликання на силабус освітнього компоненту</u> <u>оприлюдненого на офіційному сайті коледжу:</u> https://pk-nuk.com.ua/specialnosti-ta-osvitni-programy/avtomobili-ta-avtomobilne-gospodarstvo/ |
| Обсяг освітнього компоненту (кредити ЄКТС/загальна кількість годин) | <u>4</u> кредити ЄКТС/ <u>120</u> годин |
| Мова викладання | <u>Українська</u> |
| Анотація освітнього компоненту | Освітній компонент «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство» мотивує до опанування системою теоретичних знань, умінь і практичних навичок, які необхідні для проведення актуальних наукових досліджень пов'язаних з розробкою, дослідженнями та технічним впровадженням новітніх матеріалів і технологій їх виробництва. |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета освітнього компоненту) | Формування у здобувачів освіти знань з основ матеріалознавства, принципів вибору конструкційних матеріалів, технології їх виробництва та обробки. |

| | | |
|---|--|--|
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти мають оволодіти такими компетентностями та досягти результатів навчання: | |
| | <i>Інтегральна компетентність:</i> | |
| | ІК | Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі автомобільного транспорту або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів технічних наук і характеризується певною невизначеністю умов, нести відповідальність за результати своєї діяльності та здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях. |
| | <i>Загальні компетентності:</i> | |
| | ЗК3 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| | ЗК4 | Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. |
| | ЗК5 | Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. |
| | ЗК8 | Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. |
| | <i>Спеціальні компетентності:</i> | |
| | СК3 | Здатність застосовувати результати досліджень, оптимізувати процеси роботи у сфері автомобільного транспорту. |
| СК5 | Здатність складати, документувати (оформлювати) й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту. | |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | РН2 | Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання спеціалізованих завдань у галузі автомобільного транспорту. |
| | РН5 | Користуватися технічною літературою, базами даних та іншими джерелами. |
| Зміст освітнього компоненту | Розділ 1. Машинобудівні матеріали. Метали та сплави | |
| | <i>Лекція 1.</i> Вступ. Предмет «Матеріалознавство». Класифікація металів. Механічні властивості металів. | |
| | <i>Лекція 2.</i> Залізобуглецеві та вуглецеві сталі. | |
| | <i>Лекція 3.</i> Чавуни, їх структура. | |
| | <i>Лекція 4.</i> Леговані та інструментальні сталі. Класифікація й маркування легованих сталей. | |
| | <i>Лекція 5.</i> Види термічної обробки сплавів алюмінію та магнію (відпал, гартування, старіння). | |
| | <i>Лекція 6.</i> Титан, промислові сплави титану. | |
| | <i>Лекція 7.</i> Властивості міді, її сплави. Хімічний склад, механічні властивості латуней. | |
| | <i>Лекція 8.</i> Характеристика бронзи, механічні властивості та хімічний склад. | |

| | |
|--|---|
| | Розділ 2. Технологія обробки матеріалів. Методи обробки. |
| | <i>Лекція 9. Технологія ливарного виробництва.</i> |
| | <i>Лекція 10. Технологія обробки матеріалів тиском.</i> |
| | Практична робота 1. Вихідні матеріали і продукти доменного виробництва. |
| | Практична робота 2. Вихідні матеріали і продукти виробництва сталеплавильних, прокатних та ковальсько-пресових цехів. |
| | Практична робота 3. Мікроструктурний аналіз металів і сплавів. |
| | Практична робота 4. Мікроструктура вуглецевих сталей. |
| | Практична робота 5. Мікроструктура чавунів. |
| | Практична робота 6. Термічне оброблення вуглецевих сталей. |
| | Практична робота 7. Поверхнєве гартування сталей. |
| | Практична робота 8. Вивчення мікроструктури легованих сталей. |
| | Практична робота 9. Вивчення мікроструктури кольорових сплавів. |
| Пререквізити | Базується на попередньо вивчених освітніх компонентах: математика; основи креслення; хімія; технології; безпека життєдіяльності та цивільний захист. |
| Постреквізити | Спеціалізовані фахові дисципліни: Основи зварювального виробництва, використання експлуатаційних матеріалів та економія паливоенергетичних ресурсів, практична підготовка. |
| Рекомендовані джерела інформації | <p style="text-align: center;"><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Бялік М., В.С. Черненко, В.М. Писаренко, Ю.Н. Москаленко. Металознавство – Київ; ІВЦ «Видавництво Політехніка», 2008 – 384 с. Дяченко С.С., Дощечкіна І.В., Мовлян А.О., Плешаков Е.І. за ред. Дяченко С.С.. Матеріалознавство: підручник. – Харків, ХНАДУ, 2007. – 440 с. Пахолюк А.П., Пахолюк О.А. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали. – Львів: Світ, 2005 – 172 с. Попович В.В. Технологія конструкцій матеріалів і матеріалознавства: підручник. – Львів: Світ, 2011. – 624 с. |
| Матеріально-технічне забезпечення | 1. Телевізор. |
| Політика дисципліни | <p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».</p> <p>Основною вимогою до студентів є дотримання академічної доброчесності. Будь-яке списування, плагіат (копіювання чужих робіт чи використання готових файлів без посилання на джерело) або використання несанкціонованої допомоги суворо заборонено і тягне за собою зниження оцінки до нуля балів за відповідне завдання чи роботу.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>Відвідування занять (лекцій та практичних робіт) є обов'язковим. Студенти повинні бути присутніми на всіх парах. Пропуски з поважних причин мають бути підтверджені документально. Усі пропущені практичні роботи необхідно відпрацювати у встановлений викладачем термін (під час консультацій чи у додатковий час). Очікується активна участь студентів в обговореннях та виконанні практичних завдань в аудиторії.</p> <p>Терміни та оцінювання: дотримання дедлайнів для подання всіх завдань є критичним. Роботи, подані після встановленого терміну без поважної причини, можуть бути оцінені нижче або не прийняті до перевірки. Система оцінювання є прозорою і включає поточний контроль (оцінки за практичні, тести) та підсумковий контроль (іспит/залік). Бали заробляються протягом семестру відповідно до критеріїв, зазначених у силабусі.</p> <p>Комунікація та ресурси: офіційна комунікація здійснюється через систему дистанційного навчання коледжу Moodle. Всі звернення мають бути коректними та містити ідентифікаційні дані студента. Під час виконання завдань використовується лише рекомендоване викладачем програмне забезпечення, встановлене в комп'ютерних класах коледжу.</p> | | |
| <p>Семестровий контроль, критерії оцінювання досягнень</p> | <p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <p>Засоби діагностики результатів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - звіти з практичних робіт; - самостійні письмові завдання; - тестові завдання; - залік. <p style="text-align: center;">Критерії оцінювання:</p> | | |
| | <p style="text-align: center;">Рівень досягнень</p> | <p style="text-align: center;">За 4 бальною шкалою</p> | <p style="text-align: center;">Критерії оцінювання знань здобувачів освіти</p> |
| | <p style="text-align: center;">I. Початковий</p> | <p style="text-align: center;">2 бали</p> | <p>Здобувач освіти має фрагментарні уявлення з предмета вивчення; відтворює незначну частину навчального матеріалу; з допомогою викладача виконує елементарні завдання, потребує детального кількісного їх пояснення. Відсутні сформовані вміння та навички.</p> |
| <p style="text-align: center;">II. Середній</p> | <p style="text-align: center;">3 бали</p> | <p>Здобувач освіти самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу; дотримується послідовності виконання практичних робіт, при їх виконанні потребує систематичної допомоги викладача. Будує відповідь у засвоєній послідовності; самостійно працює зі значною допомогою викладача.</p> | |

| | | | |
|--|---------------------------|----------------|--|
| | III. Достатній | 4 бали | Здобувач освіти володіє вивченим матеріалом і використовує набуті знання і уміння у стандартних ситуаціях; самостійно виконує практичні завдання; графічна робота має незначні відхилення від нормативних показників. Чітко тлумачить поняття; здатен до самостійного опрацювання навчального матеріалу, але потребує консультацій з викладачем. |
| | IV. Високий | 5 балів | Здобувач освіти має системні, міцні знання та уміння з ОК в межах вимог навчальних програм, свідомо використовує їх, у тому числі, у проблемних ситуаціях. Уміє аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; користується додатковими джерелами інформації; бездоганно виконує та аналізує виконану роботу. |

Викладачка

Алла НЕРУБАЩЕНКО

Розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії «Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів»

«__»_____ 2025р. Протокол №__

Голова циклової комісії _____ Василь МАНЗЮК