



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 208 Агроінженерія

Освітня програма - «Бакалавр»

Рік навчання – 1, семестр – 2

Форма навчання – денна, скорочений термін

Кількість кредитів ЄКТС - 4

Мова викладання – українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Лопатько К.Г., Семеновський О.Є.

semenovski@ukr.net , Lopatko_konst@hotmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1175>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Курс «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів» є комплексною дисципліною, що містить основні відомості про внутрішню будову конструкційних матеріалів, а також способи виробництва металів та сплавів. В ньому розглянуті питання взаємозв'язку хімічного складу, структури та всього комплексу фізико-механічних, технологічних і експлуатаційних властивостей матеріалів.

Наведені технології отримання заготовок методами литва і обробки тиском, види обробки різанням деталей машин, а також методи зміцнення термічною обробкою. Розглянуті питання порошкової металургії: класифікація і технологічний процес отримання порошків та виробів із них. Розглянуті фізико-технологічні основи деформації металів, а також способи зварювання металів і хіміко-металургійні та фізичні явища, які мають місце в зоні зварювання.

Метою дисципліни є загальна технологічна підготовка інженера, а також набуття навичок з вибору матеріалів для деталей машин, а також технологій їх виготовлення та зміцнення. Закладання бази для вивчення дисциплін: “Деталі машин”, “Підйомно-транспортні машини”, “Трактори і автомобілі”, “Сільськогосподарські і меліоративні машини”, “Надійність та ремонт машин”.

Задачами дисципліни являється вивчення методів отримання конструкційних матеріалів; будови, властивостей та технологій оброблення конструкційних матеріалів.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні роботи/ самостійні роботи)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання, бали
2 семестр				

Модуль 1. Основи металознавства				15
Тема 1 Металургія Загальні поняття про метали. Теорія сплавів	2/2/4	Знати основні способи отримання чорних металів з залізних руд . Вивчити основні металургійні процеси. Отримати знання з теорії сплавів. Навчитись	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання завдань в «Elearn»	5
Тема 2 Діаграма стану сплавів залізо-цементит	2/2/4	оптимального вибору складу та властивостей матеріалів на основі залізовуглецевих сплавів.		5
Тема 3 Вуглецеві сталі, машинобудівні чавуни, класифікація та маркування.	2/2/4			5
Модуль 2. Основи термічної обробки металів і сплавів				15
Тема 4. Теорія термічної обробки. В сталі.	2/2/4	Знати основні види технологій зміцнення залізо вуглецевих сплавів.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	5
Тема 5. Технології термічної обробки вуглецевих сплавів.	2/2/4	Вміти на основі знання умов роботи деталей машин вибрати необхідний вид термообробки для отримання матеріалу , що має заданий комплекс фізико-механічних властивостей.		5
Тема 6. Поверхневі методи зміцнення деталей машин. Хіміко-термічна обробка сталей.	2/2/4			5
Модуль 3. Леговані сталі та кольорові метали і сплави				15

Тема 7. Класифікація легованих сталей	2/2/4	Знати властивості конструкційних та інструментальних легованих сталей, а також кольорових металів та їх сплавів. Вміти на основі знання умов роботи умов деталей оптимізувати вибір матеріалу з заданим комплексом експлуатаційних та технологічних властивостей. -	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	5
Тема 9. Алюміній, мідь та сплави на їх основі.	2/2/4			5
Тема 10. Неметалеві конструкційні матеріали	2/2/4			5
Модуль 4. Технологія конструкційних матеріалів. Способи отримання заготовок.				15
Тема 11. Основи ливарного виробництва Спеціальні методи литва	2/2/4	Знати основні методи та режими отримання заготовок. Вміти на основі знання технологій вибрати оптимальний спосіб отримання заготовок.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	5
Тема 12. Теоретичні основи обробки тиском. Основні технології обробки тиском	2/2/4			5
Тема 13. Зварювання металів	2/2/4			5
Модуль 5. Обробка різанням				10
Тема 14. Фізичні основи обробки матеріалів різнанням. Матеріали різальних інструментів Тема 21.	2/2/4	Знати основні методи та режими обробки конструкційних матеріалів різанням. Вміти на основі знання технологічних операцій вибрати вид і режими виготовлення деталей.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	3
Тема 22. Методи обробки складно- профільних	2/2/4			3

поверхонь. Шліфувальні верстати та роботи, що на них виконуються				
Тема 24. Фізико-хімічні методи обробки	2/2/4			4
Всього за 2 семестр	30/30/60	-	-	70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати роботи в визначені викладачем терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної добросовісності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Студент зобов'язаний щодня відвідувати заняття всіх видів відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано