

КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

<i>Семестр</i>	6
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	56 год. (30 год. лекцій, 8 год. практичних, 18 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Метою викладання дисципліни є формування певних знань з технології конструкційних матеріалів, які використовуються в машинобудуванні, навичок щодо наукових узагальнень, здатності використовувати базові знання при вирішенні задач в галузі машинобудування. Виробництво металів та сплавів, основ порошкової металургії - основ ливарного виробництва, основ зварювання металів та сплавів, основ обробки тиском, будови, властивостей та призначення металів та їх сплавів, вивчення основ теорії термічної обробки вуглецевих і легованих сталей, технології їх термічної та хіміко-термічної обробки, а також конкретних деталей та робочих органів сільськогосподарських машин.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК11. Здатність до відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил, а також необхідного рівня індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів. СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення СК11. Здатність здійснювати вибір, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації. СК15. Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності. СК19. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на

<p>Програмні результати навчання</p>	<p>об'єктах різного призначення.</p> <p>РН4. Застосовувати правові норми, норми з охорони праці, безпеки життєдіяльності у професійній діяльності.</p> <p>РН5. Дотримуватись кодексу професійної етики, застосовувати і використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p> <p>РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН7. Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>РН12. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.</p> <p>РН13. Обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно з діючою нормативною документацією.</p> <p>РН21. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>РН22. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики</p>
---	--

Теми лекцій:

1. Мета та завдання курсу. Вихідні матеріали в металургії і методи отримання металів із руд.
2. Металургія доменних чавунів. Матеріали для виробництва чавуну. Підготовка руд. Будова і робота доменної печі.
3. Продукти доменного виробництва та їх використання.
4. Класифікація чавунів доменного виробництва. Доменний газ та шлаки і їх використання.
5. Металургія сталі. Вихідні матеріали для виробництва сталі, сталеплавильні печі та технологічні процеси виплавлення сталі в них.
6. Вплив способу виробництва сталі на її якість. Процеси розкислення сталі.
7. Виробництво сталі в мартенівських печах та кисневих конверторах.
8. Виробництво сталі в електропечах.
9. Спеціальні методи отримання високоякісних сталей.
10. Розливання сталі. Будова сталевих зливків
11. Перспективи розвитку сталеплавильного виробництва.
12. Кольорова металургія. Мідь. Суть процесу отримання міді із руд. Отримання штейну.
13. Отримання та рафінування чорної міді.
14. Пресування, прокатування, екструзія, шлікерне лиття. Спикання, додаткова та фінішна обробка порошкових виробів.
15. Фізико-технологічні основи деформації металів. Температурний інтервал обробки сталей тиском. Методи нагрівання та нагрівальні печі.

Теми практичних занять:

1. Визначення вихідних матеріалів і продукти кольорової металургії.
2. Визначення властивостей металевих порошків.
3. Визначення твердості сталей та сплавів.
4. Визначення властивостей формових матеріалів.

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження продуктів доменного виробництва.
2. Дослідження вихідних матеріалів сталеплавильного виробництва.
3. Дослідження продуктів сталеплавильного виробництва.
4. Дослідження, призначення та виробництво гнутих профілів.
5. Технологічні випробування матеріалів. Визначення оброблюваності сталей.
6. Виробництво виливків в піщано-глинистих формах.
7. Обробка поверхонь на фрезерних верстатах.
8. Обробка поверхонь на токарному верстаті.
9. Дослідження технології обробки тиском.