



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Хімічні речовини для модифікації деревини»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність **187 «Деревообробні та меблеві технології»**
Освітня програма «**Деревообробні та меблеві технології**»
Рік навчання 1 , семестр 2
Форма навчання денна (денна, заочна)
Кількість кредитів ЄКТС 3
Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

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

 Цапко Ю.В.
 iutsapko@nubip.edu.ua
 https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3477

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Зміст навчальної дисципліни «Хімічні речовини для модифікації деревини» забезпечує формування необхідних знань для здійснення систематизованого поняття про засоби і методи модифікування деревини у практичній діяльності. Забезпечення єдиного комплексного підходу, системності і послідовності при одержанні потрібного і достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» з відповідної спеціальності. Оволодіння теоретичною інформацією про вивчення основних положень теорії і практики модифікування деревини та деревинних матеріалів, проблем спрямованих на запрограмоване покращення природних властивостей натуральної деревини та розширення способів її використання, захист від термічного впливу, а також методів та засобів контролю процесу модифікації у деревообробці та правил користування ними. Виховання потреби системного поновлення своїх знань і творчого їх застосування у практичній діяльності.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання % від остаточної оцінки
2 семестр				
Модуль 1				
Тема1 Вступ. Історія та перспективи розвитку. Актуальні техніко-економічні питання отримання деревно-полімерних матеріалів. Сучасний стан виготовлення модифікованої деревини. Література. Класифікація органічних сполук. Класифікація за призначенням.	2/4	Знати основні поняття про модифікування деревини, класифікацію і вибір деревно-полімерних матеріалів.	Написання тестів, ессе. Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	5

Класифікація ДПМ по виду просочувального розчину (матеріали на основі мономерів, синтетичних смол, низькомолекулярних сполук).				
Тема 2 Характеристика основних класів: вуглеводні, галагенопохідні вуглеводні, елемент-органічні сполуки; спирти, феноли та їх ефіри; альдегіди; кетони і хінони; нітросполуки; аміни; діазо – та азосполуки; карбонові кислоти та їх похідні; гетероциклічні сполуки. Властивості полімерних матеріалів, які застосовують для модифікації деревини.	2/4	Знати головні властивості синтетичних смол (фенол формальдегідних, резорциноформальдегідних, карбамідоформальдегідних, фуранових), ненасичених полімерів, диспесій полімерів, кремнійорганічних просочувальних розчинів.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	7
Тема 3 Властивості мономерів та пластичних мас, що застосовують для модифікації деревини. Переваги та недоліки мономерів у порівнянні з полімерами при просочуванні деревини. Головні властивості мономерів (стиролу, метилметакрилату, акрилонітрилу, вінілацетату, вініліденхлориду та інших), пластмас.	1/4	Знати переваги та недоліки мономерів у порівнянні з полімерами при просочуванні деревини. Головні властивості мономерів (стиролу, метилметакрилату, акрилонітрилу, вінілацетату, вініліденхлориду та інших), пластмас.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	7
Тема 4 Загальна характеристика полімерів, що застосовуються для модифікації деревини. Головні властивості синтетичних смол (фенол формальдегідних, резорциноформальдегідних,	1/2	вміти: визначати основні показники пиломатеріалів; визначати якість і кількість плитних матеріалів, столярних і будівельних деталей. Особливості анатомічної будови різних порід.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал	7

карбамідоформальдегідних, фуранових), ненасичених полімерів, диспесій полімерів, кремнійорганічних просочувальних розчинів.		Пористість абсолютна і умовна. Номограма Серговського.		
Тема 5 Класифікація органічних реакцій за характером перетворення. Теоретичні уявлення в органічній хімії: структурна теорія Бутлерова; правило октетів Льюїса; електронна теорія будови органічних сполук.	1/2	Обладнання дільниці для просочення деревини. Режими просочення, висушування та полімеризації.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал	7
Тема 6. Основні положення теорії молекулярних орбіталей. Типи гібридизації атомних орбіталей карбону в органічних сполуках. Взаємний вплив функціональних груп, індукційний та мезомерний ефекти.	1/2	Основні положення теорії модифікації деревини з попереднім пропарюванням. Технологічні режими. Технологія пластифікації деревини. Обробка деревини низькомолекулярним і хімічними реагентами	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	9
Тема 7. Реакції заміщення, приєднання, відщеплення, полімеризації. Класифікація іонних реакцій та реагентів: нуклеофільні, електрофільні проміжні частинки в органічних реакціях. Стабільність радикалів, карбокатионів і карбоаніонів.	1/4	Встановлення поверхневих енергетичних характеристик. Особливості методики визначення поверхневих енергетичних характеристик та обладнання.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	7
2 семестр				
Модуль 2				
Тема 8. Гомофункціональні сполуки. Гомологічний ряд. Ізомерія та номенклатура. Методи отримання: піроліз	2/2	Підготовка заготовок. Особливості сірки як просочувальної речовини. Режими та обладнання для	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи –	7

алканів, карбідний метод, відщеплення галогеноводню, алкілування ацетиленідів. Молекулярна структура. Хімічні властивості.		просочення	завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	
Тема 9. Гетероциклічні сполуки. Способи отримання. Молекулярна структура. Хімічні властивості. Синтез альдегідів і кетонів. Особливості реакцій альдегідів та кетонів. Техніко-економічні показники ефективності використання деревинно-полімерних матеріалів. Закономірності експлуатаційного старіння модифікованої деревини.	2/2	Знати про зміни у фізичних, механічних та хімічних властивостях деревини після модифікації. Фізико-механічні властивості. Біостійкість. Водота атмосферо стійкість. Вогнестійкість. Хімічна стійкість. Області використання модифікованої деревини. Використання модифікованої деревини в будівництві	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	7
Тема 10. Елементоорганічні сполуки. Класифікація та номенклатура. Ароматичні діазо – і азосполуки. Отримання діазосполук реакцією діазотування (умови проведення реакції та механізм). Фізичні властивості. Молекулярна структура.	2/4	Знати про напрями застосування, умови експлуатації, переваги та недоліки підшипників ковзання з деревини., Особливості конструкції. Технічні умови. Розрахунок підшипників.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	7
Всього за 1 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	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
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. 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