



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**Навчально-науковий інститут інженерної механіки, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій**

Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни “Енерготехнологія технологічних процесів”**

<b>1. Загальна інформація</b>	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	161 Хімічні технології та інженерія
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Хімічні технології переробки деревини
<b>2. Інформація про викладачів дисципліни</b>	
Прізвище, ім'я та по батькові, посада, науковий ступінь	Оріховський Роман Ярославович, кандидат технічних наук, доцент
Сторінка кафедри	<a href="http://nltu.edu.ua/index.php/instituty/imakit/kafedra-akit">http://nltu.edu.ua/index.php/instituty/imakit/kafedra-akit</a>
E-mail викладача	roman.orikhovsky@nltu.edu.ua
<b>3. Характеристика дисципліни</b>	
Вид дисципліни	Вибіркова компонента циклу професійної підготовки
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Семестр навчання	2-ий курс (4-й семестр) – для денної форми; 2-ий курс (3-4-й семестр) – для заочної форми
Методи навчання	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації
Методи контролю	Поточний та модульний контролю, залік
Мета, завдання і результати вивчення дисципліни	<p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – засвоєння методів виробництва електричної енергії традиційними технологіями, використання нетрадиційних та поновлюваних технологій виробництва електричної енергії, застосування технології акумуляування електричної енергії.</p> <p><b>Завдання навчальної дисципліни</b> – надання студентам методично визначеної орієнтації в тому величезному потоці інформації, який достатньо охоплює напрямки вивчення сучасних енергогенеруючих систем; опанування знаннями з різноманітних аспектів створення і експлуатації систем енергозбереження в хімічній інженерії зокрема.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p><b>знати:</b> ресурсоощадні технології на об'єктах хімічної інженерії та підприємствах лісопромислового комплексу.</p> <p><b>вміти:</b> застосовувати навички самостійної роботи в галузі обслуговування та експлуатації систем виробництва енергії у ХТП та енергозбереження.</p>
Структура дисципліни	<p><b>Змістовий модуль 1. Традиційні технології виробництва електричної енергії.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Вступ. Введення у дисципліну.</p> <p><b>Тема 2.</b> Електромашинні перетворювачі</p> <p><b>Тема 3.</b> Технологія виробництва електричної енергії на теплових електростанціях</p> <p><b>Тема 4.</b> Технологія виробництва електричної енергії на гідроелектростанціях</p> <p><b>Тема 5.</b> Технологія виробництва електричної енергії на атомних електричних станціях</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Нетрадиційні та поновлювані технології виробництва електричної енергії.</b></p> <p><b>Тема 6.</b> Альтернативні технології виробництва електричної енергії: основні поняття та визначення</p> <p><b>Тема 7.</b> Технологія виробництва електричної енергії на вітроелектростанціях</p> <p><b>Тема 8.</b> Технологія виробництва електричної енергії на геотермальних електростанціях</p>

	<p><b>Тема 9.</b> Технології прямого перетворення різних видів енергії в електричну</p> <p><b>Тема 10.</b> Технологія виробництва електричної енергії електрохімічними джерелами</p> <p><b>Тема 11.</b> Технологія виробництва електричної енергії паливними елементами</p> <p><b>Тема 12.</b> Когенераційні технології виробництва енергії</p> <p><b>Змістовий модуль 3. Технології акумулювання електричної енергії.</b></p> <p><b>Тема 13.</b> Акумулювання енергії з поновлюваних джерел. Воднева технологія акумулювання електроенергії</p> <p><b>Тема 14.</b> Консалтингові схеми в енергетиці. Енергетичний менеджмент</p> <p><b>Тема 15.</b> Теплонасосні технології виробництва та акумулювання енергії</p>
<b>4. Організація навчання і контролю</b>	
Проведення занять та консультацій	Аудиторні заняття проводяться за розкладом відповідної групи у вказаних аудиторіях. Відвідування занять є обов'язковим. За пропуски занять з поважних причин надаються підтверджуючі документи. Консультування проводиться за узгодженням з викладачем
Допуск до підсумкового контролю	Мінімальна кількість балів для допуску до екзамену – 26 балів.
Система оцінювання	Поточний контроль – до 40 балів за семестр; модульний контроль – до 60 балів за семестр; заліковий контроль – до 60 балів; семестрова оцінка – до 100 балів (сума балів за поточний та заліковий контроль).
Шкала та критерії оцінювання	<a href="https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view">https://drive.google.com/file/d/1Ubh_CWNsKRh-nil0zwmVwxzWP1KePGEK/view</a>
<b>5. Літературні та інформаційні джерела</b>	
Основна література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маляренко В.А. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія виробництва електроенергії» / В.А. Маляренко, С.І. Доценко, І.О. Темнохунд; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова.– Х. : ХНУМГ, 2014. – 164 с.</li> <li>2. Кривцов В.С. Невичерпна енергія: підруч. / В.С. Кривцов, ОМ. Олейников О.І. Яковлев. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», Севастоп Севаст. нац. техн. ун-т, 2008. – Кн. 3:Альтернативна енергетика. – 621 с.</li> <li>3. Маляренко В.А. Енергетичні установки. Загальний курс: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 288 с.з іл.</li> <li>4. Маляренко В.А., Лисак Л.В. Енергетика. Довкілля. Енергозбереження. // Харків : „ Рубікон“, 2004. – 400 с.</li> <li>5. Поліщук І.З., Цірельман Н.М. Введення в теплоенергетику: Навчальний посібник / УДАТУ, 2003.</li> <li>6. Козин Л. Ф., Волков С.В. Воднева енергетика і екологія. - К.: Наукова думка, 2002.</li> </ol>
Додаткова література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маляренко, В.А. Потенціал інтеграції когенераційних систем у малу енергетику України [Текст] / В.А. Маляренко, А.Л. Шубенко, А.В. Сенецький, І.А. Темнохунд. - Інтегровані технології та енергозбереження // Щоквартальний науково-практичний журнал. - Харків: НТУ «ХП».- 2012.- Вип. №4. - С. 11-17. – 162 с.</li> <li>2. Іванишин Т. В. Основи автоматики та автоматизація виробничих процесів лісових і деревообробних підприємств: [навч. посіб.] / Т. В. Іванишин, С. С. Мазепа. – Львів: “Магнолія 2006”, 2010. – 354 с.– ISBN 978-966-2025-69</li> </ol>
Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Від виробництва до ефективного споживання енергії: Посібник для вчителів /О. І. Соловей, А. В. Праховник, Є. М. Іншеков та ін. - К.: Київ. нотна ф-ка, 1999.</li> <li>2. Розен В. П., Соловей О. І., Танський О. М. Деякі аспекти майбутньої світової енергетики: паливні комірки / НТУУ "КПІ", К. : 2005. - 20 с. - Укр. Деп. в ДНТБ України 18.04.05, № 25. – Ук 2005.</li> <li>3. Когенераційні технології в енергетиці на основі застосування парових турбін малої потужності / А.Л. Шубенко, В.А. Маляренко, А.В. Сенецький, Н.Ю. Бабак // НАН України, – Харків, 2014. – 320 с.</li> <li>4. Боблях С. Р., М.М. Мельничук, В.С. Мельник, Р.М. Ігнатюк / Відновлювальні джерела енергії. Монографія. – Луцьк: Волинський національний університет ім. Лесі Українки, 2012. - 227 с.</li> </ol>
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Презентації лекцій з дисципліни. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <a href="https://veem.nltu.edu.ua/course/view.php?id=">https://veem.nltu.edu.ua/course/view.php?id=</a> Доступний з <a href="http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/38.15.pdf">http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/38.15.pdf</a></li> </ol>