

## Силабус дисципліни

1	Назва дисципліни, обсяг у кредитах ECTS	Електричні машини, 9 кредитів (начальний план 2019 року)
2	Загальна інформація про викладача	Балійчук О.Ю., к.т.н., доцент кафедри «Електротехніка та електромеханіка», тел. (056) 373-15-47, електронна пошта: lejikbaliychuk@gmail.com
3	Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Для бакалаврів 5 та 6 семестри
4	Факультети (ННЦ), студентам яких пропонується вивчати	Управління енергетичними процесами
5	Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність використовувати професійні знання для вирішення практичних задач в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>- Здатність використовувати знання з теорії електричних машин, апаратів та електроприводу для вирішення практичних завдань в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</li> <li>- Здатність виконувати експериментальні дослідження режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.</li> </ul> <p>Результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність до вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.</li> <li>- Здатність аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем.</li> </ul>
<b>Опис дисципліни</b>		
6	Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання з: вищої математики фізики (механіка, електрика та магнетизм); інженерної графіки; теоретичних основ електротехніки.

7	Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ. Загальні відомості про електричні машини. Призначення трансформаторів у системі передачі та розподілу енергії</li> <li>2. Фізичні процеси в трансформаторах</li> <li>3. Робота трансформаторів у енергетичних системах</li> <li>4. Явища які виникають при насиченні магнітопроводів трансформаторів. Багатообмоткові трансформатори</li> <li>5. Трифазні обмотки змінного струму</li> <li>6. Принцип дії асинхронної машини (АМ) та режими її роботи. Трифазна АМ при нерухомому роторі</li> <li>7. Робота АМ при обертанні ротора</li> <li>8. Гальмівні режими роботи АМ</li> <li>9. Характеристики АМ</li> <li>10. Пуск та реверсування асинхронних двигунів (АД)</li> <li>11. Регулювання частоти обертання АД. Робота трифазних асинхронних машин при неномінальних умовах</li> <li>12. Конструкція та принцип дії синхронної машини (СМ). Робота синхронного генератора (СГ) в режимі н.х.</li> <li>13. Робота СГ під навантаженням</li> <li>14. Векторні діаграми СГ</li> <li>15. Визначення індуктивних опорів СМ</li> <li>16. Характеристики СГ, паралельна робота СГ з мережею, регулювання активної та реактивної потужностей</li> <li>17. U - подібні характеристики СГ, потужність та електромагнітний момент СМ. Кутова характеристика потужності СМ</li> <li>18. Пуск синхронних двигунів, їх робочі характеристики</li> <li>19. Принцип дії, будова, магнітне коло, якірні обмотки машин постійного струму (МПС)</li> <li>20. Основні співвідношення для МПС, реакція якоря</li> <li>21. Двигуни постійного струму (ДПС)</li> <li>22. Генератори постійного струму (ГПС)</li> <li>23. Комутація МПС</li> <li>24. Втрати коефіцієнт корисної дії, нагрівання та охолодження ЕМ. Розмірні співвідношення в ЕМ</li> <li>25. Поняття про моделювання ЕМ та їх надійність. Експлуатація ЕМ</li> </ol>
8	Мова викладання	Українська
9	Список основної та додаткової літератури	<p style="text-align: center;"><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дубинець, Л.В. Електричні машини. Трансформатори. Асинхронні машини. Навчальний посібник для ВНЗ. [Текст] / Л.В. Дубинець, О.Л. Маренич, О.І. Момот - Д. Дніпропетр.нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В.Лазаряна, 2004. -208 с.</li> <li>2. Дубинець, Л.В. Електричні машини. Синхронні машини. Машини постійного струму. Навчальний посібник для ВНЗ. [Текст] / Л.В. Дубинець, О.Л. Маренич, О.І. Момот - Д. Дніпропетр.нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В.Лазаряна, 2007. -200 с.</li> <li>3. Тихомиров, П.М. Расчет трансформаторов. [Текст] / П.М. Тихомиров -М.: Энергия, 1986. -526 с.</li> <li>4. Дубинець, Л.В. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Електричні машини", ч.І і 2. [Текст] / Л.В. Дубинець, В.М. Безрученко, Л.В. Корепанова, А.М. Муха 2006. -38 с.</li> <li>5. Дубинець, Л.В. Методичні вказівки до виконання курсового проекту (курсної роботи "Трифазний масляний</li> </ol>

		<p>трансформатор для внутрішнього установлення", . [Текст] / Л.В. Дубинець, Л.В. Корепанова 2007. -36 с</p> <p style="text-align: center;"><b>Додаткова:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вольдек, А.И. Электрические машины. [Текст] / А.И. Вольдек. - М: Энергия, 1974. -839 с.</li><li>2. Костенко, М.П. Электрические машины, ч.1 и 2. [Текст] / М.П. Костенко, Л.М. Пиотровский -Л.: Энергия, 1972, - 543 с, 1973. - 648 с.</li><li>3. Сапожников, А.В. Конструирование трансформаторов. [Текст] / А.В. Сапожников - М-Л.: Государственное энергетическое издательство. 1959. 360 с.</li><li>4. Пиотровский, Л.М. Электрические машины. [Текст] / Л.М. Пиотровский -М.: Энергия, 1975. - 504 с.</li><li>5. Чорний, О.П. та ін. Моделювання електромеханічних систем. Підручник для ВНЗ. [Текст] / О.П.Чорний -Кременчук. 2001,- 376 с.</li></ol>
--	--	---