



**Силабус навчальної дисципліни
«Системи електропостачання повітряних
суден»**
**Спеціальність: 141 Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка**
Галузь знань: 14 Електрична інженерія



| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку |
| Семестр | Осінній семестр |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години | 3 кредити/90 годин |
| Мова викладання | українська |
| Що буде вивчатися (предмет вивчення) | Методи та технології побудови систем електропостачання повітряних суден (ПС); виробництво, передача, перетворення, розподіл та споживання електроенергії на ПС; методи забезпечення якості електроенергії та надійності функціонування систем електропостачання ПС при їх експлуатації. |
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета) | <p>Метою викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів, технологій побудови систем електропостачання повітряних суден, фізичних процесів, які виникають при виробництві, розподіленні, передачі та споживанні електричної енергії, методів розрахунку і умов оптимального управління режимами функціонування.</p> <p>Знання отримані при вивченні дисципліни дозволять майбутньому інженеру займатись проектуванням систем електропостачання сучасних повітряних суден (СЕППС) в конструкторських бюро, або експлуатацією в авіаційних підрозділах.</p> |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Оволодіння методами та технологіями побудови електричних систем повітряних суден, методами забезпечення якості електроенергії та надійності функціонування, методами експлуатації СЕППС. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <p>Знання видів систем електропостачання повітряних суден (СЕППС) та методів їх функціонування дозволить займатись проектуванням нових систем перспективних повітряних суден, обслуговувати, ремонтувати та експлуатувати наявні системи вітчизняних та закордонних ПС.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні: здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації різних джерел; здатність до адаптації та дії в новій ситуації, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності; здатність вирішувати складні задачі та проблеми виробництва, передачі, розподілу та споживання електроенергії на борту повітряного судна. - фахові: володіння передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності; здатність критично сприймати і аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів; здатність розуміти процеси і явища у технологічних |

| | |
|---|--|
| | <p>комплексах забезпечення функціонування повітряних суден, аналізувати виробничо-технологічні процеси, визначати способи та стратегії обслуговування та експлуатації, забезпечувати безпеку польотів ПС.</p> |
| Навчальна логістика | <p>Зміст дисципліни:</p> <p>Модуль № 1 «Структури СЕППС, регулювання та перетворення електроенергії»</p> <p>Електроенергетичні вузли та системи регулювання. Регулювання частоти обертання авіаційних генераторів. Регулятори напруги авіаційних генераторів. Статика та динаміка процесів регулювання напруги авіаційних генераторів. Статичні перетворювачі струму. Акумуляторні батареї.</p> <p>Модуль № 2 «Розподіл електричної енергії СЕППС, режими їх роботи, автоматизація управління, контролю та захисту»</p> <p>Управління системами електропостачання та їх захист. Розподіл електричної енергії. Ненормальні режими роботи в системах електропостачання. Захист систем електропостачання. Системи розподілу електричної енергії та їх захист. Системи електропостачання, як об'єкти контролю. Надійність систем електропостачання. Перспективи розвитку систем електропостачання</p> <p>Види занять: лекції – 32 години; лабораторні заняття – 16 годин; самостійна робота: 72 години.</p> <p>Методи навчання: аудиторні заняття, <i>online</i></p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p> |
| Пререквізити | <p>Загальні та фахові знання у сфері забезпечення функціонування авіаційних систем, агрегатів, блоків на борту ПС за рахунок виробництва, передачі, перетворення, розподілу електроенергії.</p> |
| Пореквізити | <p>Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах «Надійність та діагностика електрообладнання», «Автоматизований електропривод», «Системи автоматизованого проектування».</p> |
| Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Синдеев И.М., Савелов А.А. Системы электроснабжения воздушных судов. – М.: Транспорт, 1990. – 296 с. 2. Системы электроснабжения летательных аппаратов (Учебник) / под ред. С.П. Халютин. — М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2010. — 428 с. 3. Синдеев И.М. Электроснабжение летательных аппаратов. – М.: Транспорт, 1982. – 268 с. 4. Коробан Н.Т. Электроснабжение летательных аппаратов. – М.: Машиностроение, 1975. – 536 с. 5. Захарченко В.А., Панов В.И. Оценка динамических свойств авиационных энергоузлов с применением вычислительной техники. – К.: КИИГА, 1994. – 36 с. 6. Захарченко В.П. Системна ефективність програмованої експлуатації авіоніки / В.П. Захарченко, С.В. Єнчев, С.С. Товкач, С.С. Ільєнко // монографія. – К.:НАУ. – 2018. – 192 с. 7. Зонтов В.М., Куприн Б.В. Системы электроснабжения летательных аппаратов. – М.: ВВИА им. Н. Е. Жуковского, 1988. – 390 с. |

| | |
|---|---|
| | 7. Захарченко В.П., Воробйов В.М., Єнчев С.В., Тихонов В.В. Електропостачання повітряних суден. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2010. – 85 с. https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38365 |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | ауд. 5-103, мультимедійне обладнання |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Іспит |
| Кафедра | Автоматизації та енергоменеджменту |
| Факультет | Аерокосмічний |
| Викладач(і) | <p>ПІБ Захарченко Віктор Панасович</p> <p>Посада: завідувач кафедри</p> <p>Вчений ступінь: к.т.н.</p> <p>Профайл викладача:</p> <p>E-mail: viktor.zakharchenko@npp.nau.edu.ua</p> <p>Тел.: 406-75-25</p> <p>E-mail: vzahar@ukr.net</p> <p>Робоче місце:5.102</p>  |
| Оригінальність навчальної дисципліни | <p>Авторський курс</p> <p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:</p> <p>Знати: технічні вимоги до систем електропостачання повітряних суден (СЕППС); вплив стану СЕППС на безпеку польотів і навколишнє середовище; правила техніки безпеки при обслуговуванні систем СЕППС; принцип побудови, переваги та недоліки типових систем СЕППС, перспективи розвитку; принцип дії, особливості конструкції та експлуатаційні характеристики елементів СЕППС; основні методи аналізу властивостей та технічного стану СЕППС і їх елементів, параметри контрольовані в процесі експлуатації; особливості експлуатації СЕППС.</p> <p>Вміти: самостійно: провадити аналіз причин відмов електропостачання; провадити аналіз статичних та динамічних характеристик, стійкості та якості перехідних процесів у СЕППС; оцінювати відповідності електропостачання вимогам ДСТУ та ГОСТ; провадити перевірку для визначення працездатного стану СЕППС та їх елементів; визначати фактори та умови, які знижують надійність СЕППС та їх елементів; провадити оцінку похибок і достовірності отриманих результатів, їх критичне осмислення при прийнятті відповідальних рішень.</p> |
| Лінк на дисципліну | https://classroom.google.com /c/NjgxNzc3MTc0NzRa |

Розробник

Захарченко В.П.