

Програма підготовки магістрів

Галузь 14 – «Електрична інженерія»

Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Навчальна дисципліна «Електромагнітна сумісність і керування якістю електроенергії в електроенергетичних системах»

180 годин / 6 кредитів ECTS

(лекції – 30 годин, лабораторні заняття – 15 годин, самостійна робота – 135 годин)

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Електромагнітна сумісність і якість електроенергії в суднових електроенергетичних системах з потужними напівпровідниковими установками.

Тема 1. Проблема EMC. Основні поняття і визначення. Стандартизація норм та вимог до EMC і ЯЕ в ЕЕС.

Тема 2. Склад та режими роботи сучасних ЕЕС, їх функціонування в умовах знижених показників EMC і ЯЕ. Напівпровідникові електроприводи, як причина зниження показників ЯЕ в ЕЕС.

Тема 3 Особливості електромагнітних процесів, обумовлених власними параметрами ЕЕС при роботі НП – генераторів гармонік.

Тема 4 Вплив кондуктивних високочастотних перешкод на умови функціонування відповідальних споживачів у складі ЕЕС.

Тема 5 Огляд засобів вимірювання показників EMC і ЯЕ, методів і засобів їх підвищення в ЕЕС з НП.

Тема 6 Методика дослідження основних і паразитних параметрів ЕЕС.

Тема 7 Аналітичні методи дослідження електромагнітних процесів в ЕЕС з електроприводами на базі керованих випрямлячів в ідеалізованому режимі та із врахування комутаційних ВЧ коливань, визначення ПЯЕ.

Тема 8 Схеми заміщення і аналіз електромагнітних процесів в електроустановках на базі перетворювачами частоти із ланкою постійного струму, визначення ПЯЕ.

Тема 9 Хвильові процеси в судових асинхронних електроприводах.

Змістовий модуль 2. Засоби керування якістю електроенергії в електроенергетичних системах

Тема 10 Аналіз ефективності і методи розрахунку демпфуючих пристроїв і пасивних фільтрів для зниження рівнів НЧ і ВЧ гармонік в ЕЕС з КВ.

Тема 11 Дослідження характеристик ЕЕС з пасивними фільтрами.

Тема 12 Системні пасивні фільтри.

Тема 13 Дослідження характеристик ЕЕС з системними пасивними фільтрами.

Тема 14 Аналіз ефективності і методи розрахунку пасивних фільтрів для зниження рівнів гармонік в НЧ і ВЧ діапазоні в судових електроустановках з ПЧ.

Тема 15 Активні ФКП. Гібридні ФКП.