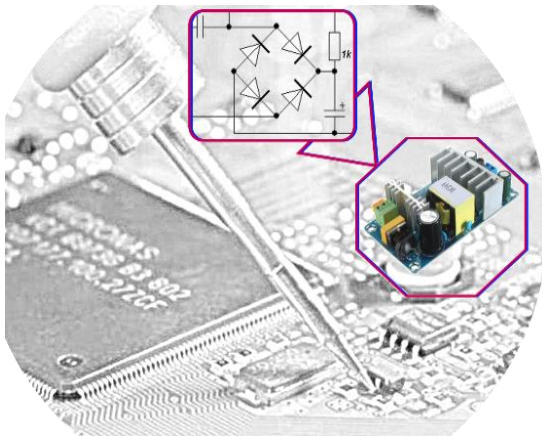


ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

Я вірю, що інженери врятують світ
(Джей Лено)



Дисципліна «електротехніка» має прикладний характер, студенти працюють виключно з сучасним обладнанням та елементами електричних кіл.

Студенти ознайомлюються принципами передачі електроенергії; сучасними протоколами живлення електронних пристроїв (USB Power

Delivery та Qualcomm Quick Charge); видами роз'єднувачів та стандартами напруги в блоці живлення ПК. Обговорюватимуться системи енергозбереження як підприємства так і електронних пристроїв.

Лабораторні роботи проходять в сучасній лабораторії електротехніки, яка оснащена інвентарем та технічними пристроями для роботи з електричними колами поверхневого та наскрізного монтажу. Студенти отримують практичні навички роботи із ватметрами, цифровими тестерами.

На лабораторних будуть вивчатися схеми включення компонентів електричних схем у ланцюги, схеми захисту електрообладнання від перепадів напруги. На окремій лабораторній роботі студенти підключають ПК до мережі Ethernet через FTP-кабель, вивчаються схеми обтискання (RG45) та протокол передачі живлення PoE. При вивченні альтернативних джерел електроенергії студенти зберуть зарядний пристрій для телефону на сонячній або вітровій енергії. Формування зображення на LED-екранах вивчається на прикладі підключення та управління RGB-стрічкою.

Зміст дисципліни. Лінійні електричні кола постійного і змінного струму. Хімічні джерела живлення: типи та характеристика батарей акумуляторів (PowerBank). Коротка характеристика основних нелінійних елементів, діоди, тонельні діоди, імпульсні діоди, транзистори, симістори, стабілітрони, тиристори, терморезистори. Класифікації напівпровідникових пристроїв; зображення та позначення напівпровідникових пристроїв на схемах. Біполярні та польові транзистори. Зворотній зв'язок та операційні підсилювачі. Передача живлення через інтерфейси (USB, HDMI, RG45, lightning), стандарти напруги і струму в електроніці.