

ELTEKNIK (LEU 460)

Frågor att fundera på kring växelströmslära

Vad har vi elektriska kretsar/apparater/utrustning till?

Vad avses med växelström? Exempel på tillämpningar?

Vad innebär fasförskjutning mellan två tidsvarierande signaler?

Rita in en pil i det komplexa talplanet. Hur ändras pilen vid multiplikation respektive division med den imaginära enheten?

Hur representeras signaler som varierar sinus- eller cosinusformat i tid med komplexa tal?

Hur ändras det komplexa talet om signalen deriveras eller integreras?

Hur yttrar sig en fasförskjutning mellan två signaler i det komplexa talplanet?

Hur beräknas medeleffekten med hjälp av komplexa spänningar och strömmar?

Vad avses med effektanpassning? Redogör för några olika metoder för effektanpassning.

Diskutera skillnaden mellan målet att maximera effektutvecklingen i belastningen och målet att minimera effektutvecklingen i generatorimpedansen.

Vad avses med resonans? Exempel på tillämpningar av resonansfenomenet?

Skissera grafer för impedansen som funktion av vinkelfrekvensen för en ideal induktor, kondensator respektive resistor. Förklara grafernas utseende för de fysikaliska fenomen som bestämmer dessa komponenters funktionsprincip.

Skissera grafer för strömmen som funktion av vinkelfrekvensen för en serieresonanskrets, en parallellresonanskrets respektive en modell av en spole. Förklara i ord grafernas utseende genom att studera kretsarnas egenskaper vid låga frekvenser och höga frekvenser. Förklara också hur man ur en given graf bestämmer kretsens resonansfrekvens och bandbredd.