**16 Elektromagnetisk induksjon**

16.1

Beveger vi en leder (ledning) i et magnetisk felt slik at magnetfeltet rundt lederen forandrer seg blir det dannet en spenning mellom lederens ytterpunkter. Hva kalles dette fenomenet og hva kalles spenningen som dannes i ledningen?

16.2

Figur 16.1 i boka viser en spole av isolert kobbertråd koblet til et voltmeter. Skyver vi en permanent magnet inn i spolen vil magnetfeltet til magneten forandre magnetfeltet rundt viklingene i spolen og indusere spenning i spolen.

Den induserte spenningen gir en strøm i viklingene. Hvilken retning har strømmen?

16.3

Inne i en spole er det plassert en permanentmagnet. Hva skjer i spolen når vi skyver magneten ut av spolen?

16.4

Hva sier Lenz lov om indusert spenning?

16.5

Til nå har vi sett på induksjon i en leder og i en spole frembrakt ved magnetiske feltforandringer, forårsaket av ytre forhold. Det blir også indusert spenning i en leder ved strømforandring i lederen. Dersom strømmen blir forandret, vil magnetfeltet rundt lederen bli tilsvarende forandret og indusere spenning i lederen. Hva kaller vi dette fenomenet og hva kalles spenningen som dannes?

16.6

Figur 16.2 i boka viser en spole koblet til 12 V likespenning med en bryter. Når vi slår på bryteren vil hele spenningen ligge over spolen og drive en strøm gjennom viklingene. I spolen vil strømmen danne et magnetfelt som brer seg utover fra spolens indre som induserer en selvinduksjonsspenning i spolen. Hvorfor vil det gå en viss tid før strømmen gjennom spolen får sin maksimale verdi?

16.7

Kobler vi en spole fra en likespenningskilde vil det ofte dannes en stor spenningspuls (spenningtransient) over spolen. Hva er årsaken til dannelsen av spenningspulsen?

16.8

Hva er årsaken til gnistdannelsen over bryterkontaktene når en spole kobles fra en likespenningskilde?

16.9

Hvordan virker en spole i en elektrisk krets og hva fortelleren spolens induktans om spolen?

16.10

Hva er målenheten for induktans og hvordan er den fastlagt?

16.11

Hva menes med tidskonstanten til en spole?