



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Internet a elektrotechnika

Pro výuku i samostatnou přípravu v elektrotechnice a elektronice lze využít řadu internetových zdrojů. Pokud se orientujeme i v anglickém prostředí, možnosti se podstatně zvětší. Podívejme se na několik vybraných příkladů z různých kategorií.

Výukové weby



Jeden z nejlepších vzdělávacích webů. Přístupnou formou je vysvětlena funkce nejrůznějších věcí z různých oborů (technika, ekonomika, zdravotnictví,..) a to vše doplněné fotografiemi, obrázky a animacemi. Tento web je využitelný pro všechny předměty. Jazyk: angličtina.

**Creating an LCD**

There's more to building an LCD than simply creating a sheet of liquid crystals. The combination of four facts makes LCDs possible:

- Light can be polarized. (See How Sunglasses Work for some fascinating information on polarization!)
- Liquid crystals can transmit and change polarized light.
- The structure of liquid crystals can be changed by electric current.
- There are transparent substances that can conduct electricity.

**HyperPhysics** Ukázka je z oblasti základních prvků v obvodech střídavého proudu (teorie doplněná praktickým výpočtem). Jazyk: Angličtina

**Inductive Reactance**

The frequency dependent impedance of an inductor is called inductive reactance.

$X_L = \omega L$

Impedance = Angular frequency x Inductance

For L =  x10<sup>^</sup> H =  mH =  microHenries

at angular frequency  $\omega$  =  x10<sup>^</sup> rad/s

and frequency =  x10<sup>^</sup> Hz =  kHz =  MHz

the inductive reactance is

$X_L$  =  x10<sup>^</sup> ohms =  kohms =  Megohms

This calculation works by clicking on the desired quantity in the expression below. Enter the necessary data and then click on the



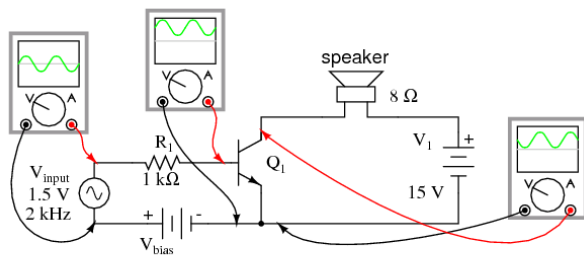
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

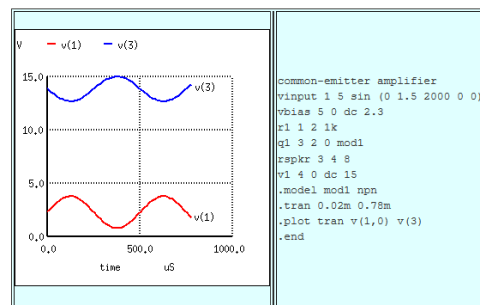


Zahrnuje výukové materiály z oblasti ss a stř obvodů, analogové i číslicové techniky. Příklad ukazuje vysvětlení funkce zesilovače SE.

The illustration in Figure below is another view of the same circuit, this time with a few oscilloscopes ("scopemeters") connected at crucial points to display all the pertinent signals.



Input is biased upward at base. Output is inverted.



## Kalkulátory

Příkladem může být Elektrotechnická online kalkulačka, kde je dostupná řada základních výpočtů v oboru – odpor vodiče, nabíjení kondenzátoru, transformátor, usměrňovač atd.

**1. Odpor vodiče**

zjem (průměrem) a jeho délkou. Zadejte kov a libovolné 2 hodnoty (průměr a délku). Zde můžete délku drátu zjistit podle jeho odporu: velký odpor bude mít vinutí či vedení o určité délce a průřezu (průměr) vodiče, pokud vedení či vinutí dané délky nesmí být.

**Kov:** Měď

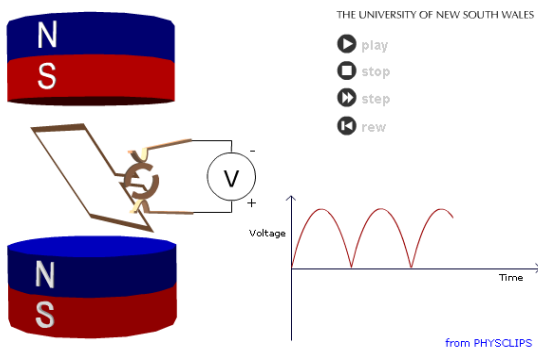
**Odpor vodiče:**  ohm

**Průřez vodiče:**  mm<sup>2</sup>

**Délka vodiče:**  m

## Simulace

Řada zajímavých animací ze základů elektrotechniky je na webu Physclips.



V tomto případě je simulován vznik stejnosměrného napětí otáčením smyčky v magnetickém poli.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

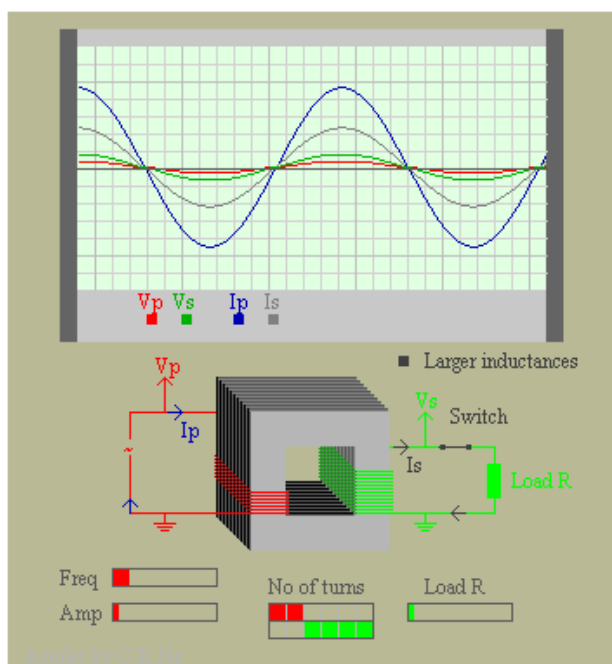


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

### Transformátor



Simulovaná činnost transformátoru – v horní části jsou zobrazeny barevně odlišené časové průběhy napětí a proudu na primární straně ( $V_p$  a  $I_p$ ) a na sekundární straně ( $V_s$  a  $I_s$ ).

Transformátor může pracovat naprázdno nebo kliknutím na spínač připojíme zátěž. Ve spodní části nastavujeme posunováním konce sloupce frekvenci, amplitudu a velikost zátěže (*load*).

Uprostřed vidíme napevno nastavený poměr závitů primáru a sekundáru (No of turns – počet závitů).

### Zdroje:

*All About Circuits* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://www.allaboutcircuits.com/>

*Elektronická online kalkulačka* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://danyk.cz/vypocty.html>

*Howstuffworks* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://electronics.howstuffworks.com>

*Hyperphysics* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>

*Online Physics Applets* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://ngsir.netfirms.com/englishVersion.htm>

*Physclips* [online]. [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://www.animations.physics.unsw.edu.au/jw/electricmotors.html>



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304