

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.9.A.19	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Únor 2012	
Ročník	9.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Polovodičová dioda</p> <p>Pomocí této prezentace se žáci seznámí s polovodičovou součástkou zvanou dioda. Pochopí zapojení diody v obou směrech, poznají různé druhy a způsoby použití diod v praxi.</p>	



**esf** evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

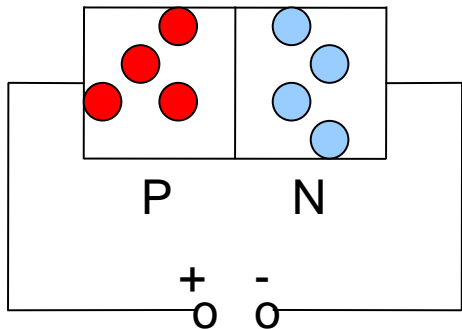


OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

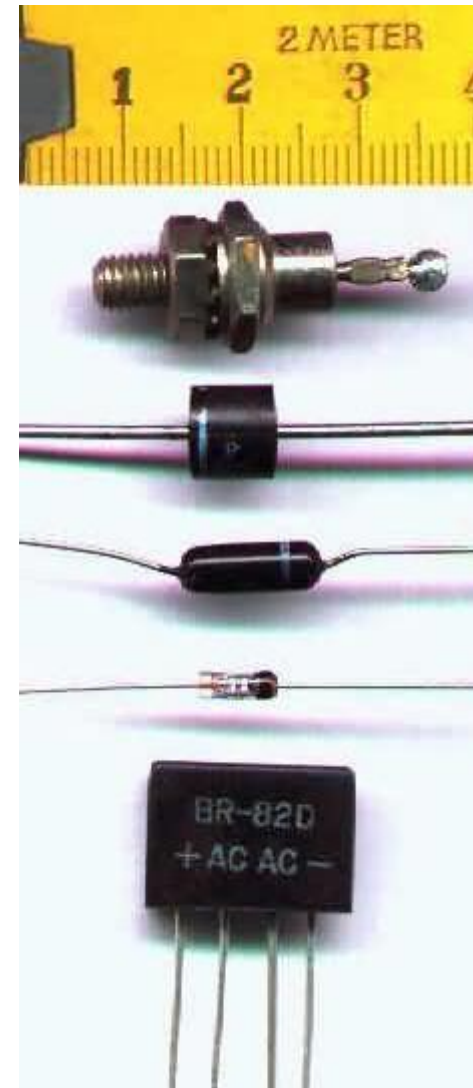
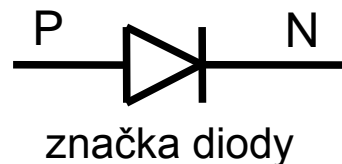
# Polovodičová dioda

- Elektrotechnická součástka, která v elektrickém obvodu **propouští** proud jedním směrem.
- Na rozhraní dvou **příměsových** polovodičů vznikne **přechod P-N**.
- Vzájemným silovým působením mezi částicemi se na přechodu P-N vytvoří **vnitřní elektrické pole**.



Vyznač do obrázku náboj volných částic a směr jejich pohybu !!!!

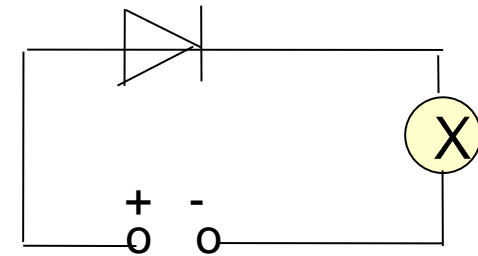
Vysvětli modře označené pojmy !!!!



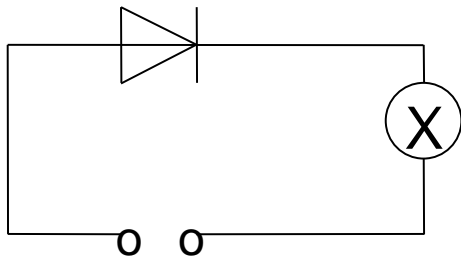
# Zapojení diody

- **Propustný směr** — diodou prochází elektrický proud

- 1) který pól zdroje je zapojen k typu P ?
- 2) co se stane s přechodem P-N v diodě ?
- 3) jaký je elektrický odpor diody ?

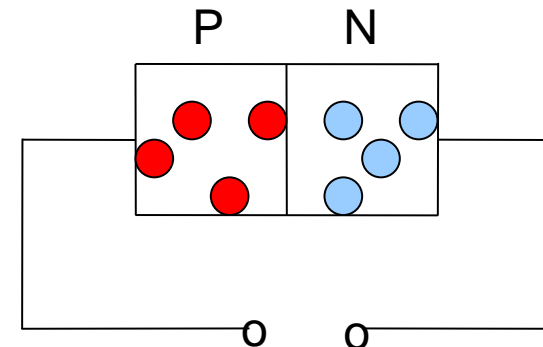


- **Závěrný směr** — diodou proud téměř neprochází



- 1) zakresli do obvodu označení pólů zdroje
- 2) odpor diody se (zvětšuje x zmenšuje) ?

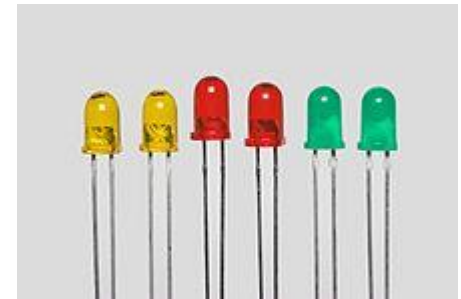
- **Do schématu vyznač:**
  - a) náboj volných částic
  - b) póly zdroje při zapojení diody v závěrném směru



skupin  
a

# Druhy diod

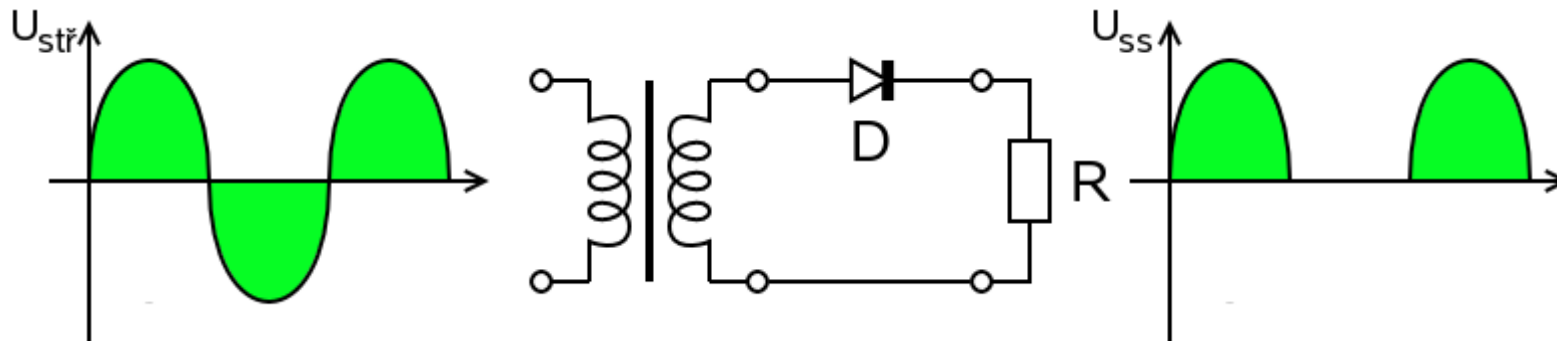
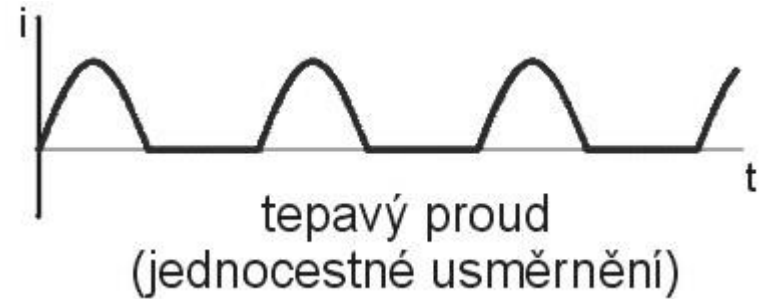
- **Fotodioda** – do oblasti PN přechodu proniká světlo
  - a) vysvětlí princip činnosti – fotoelektrický jev
  - b) objasni pojem foton
  - c) čím je zvláštní fotodioda PIN
- **LED** – přechod vyzařuje světlo s úzkým spektrem
  - a) na čem je závislé pásmo spektra záření diody
  - b) kterou barvu světla nelze přímo vyzařovat
  - c) v čem je výhoda použití LED diod oproti jiným elektrickým zdrojům světla (např. žárovka)  
urči charakteristické hodnoty napětí v propustném směru pro obyčejné LED
- Vysvětlí princip činnosti a praktické využití kapacitní diody nazvané **Varikap**



# Použití diody

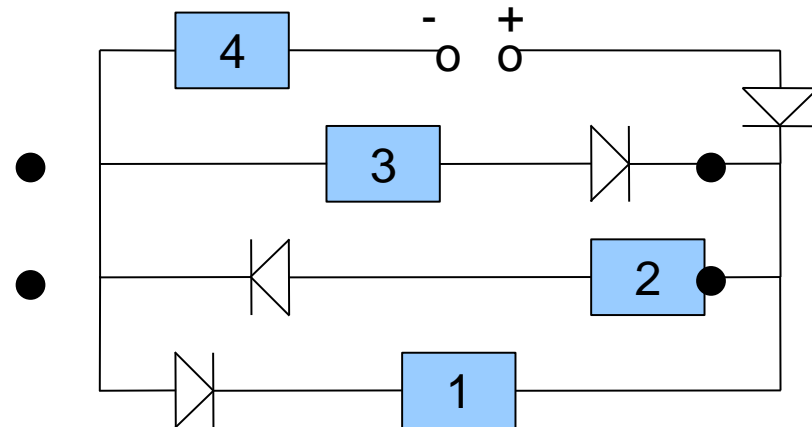
- Usměrňovač střídavého proudu

- a) jakou účinnost má jednocestný usměrňovač ?
- b) v jakých zařízeních se používá ?
- c) objasni pomocí schématů pojem tepavý proud ?



- Zjistí konkrétní použití polovodičových diod v praxi ?

- Podle schématu urči rezistory, kterými prochází proud.



# Zdroj – odkazy – obrázky

[online, cit. 6. 2. 2012]. Dostupné z:

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Halfwave.rectifier.png>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:TepavyProud.jpg>
- <http://www.tipa.eu/cz/bby31-varikap-28v20ma-sot23/d-88941/>
- [http://www.gme.cz/\\_dokumentace/dokumenty/520/520-028/pctdetail.520-028.1.jpg](http://www.gme.cz/_dokumentace/dokumenty/520/520-028/pctdetail.520-028.1.jpg)
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:LEDs.jpg>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Diode-photo.JPG>