



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Název SŠ:</i>	<b>SOU Uherský Brod</b>
<i>Autor:</i>	<b>Ing. Jan Weiser</b>
<i>Název prezentace (DUMu):</i>	<b>Polovodičové součástky II.</b>
<i>Tematická oblast:</i>	<b>Základy elektrotechniky</b>
<i>Ročník:</i>	<b>2.</b>
<i>Číslo projektu:</i>	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0369</b>
<i>Datum vzniku:</i>	<b>srpen 2012</b>

*Uvedení autoři, není-li uvedeno jinak, jsou autory tohoto výukového materiálu a všech jeho částí. Tento projekt je spolufinancován ESF a státním rozpočtem ČR.*

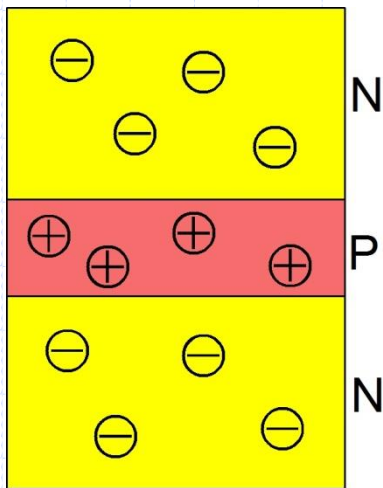
# ANOTACE

- Záměrem této sady výukových materiálů je poskytnout žákům informace o základních principech elektrotechniky potřebné k snazšímu pochopení fungování složitějších elektrických a elektronických systémů v dnešních motorových vozidlech.
- Jednotlivé DUMy (prezentace) v této sadě popíší postupně tematické oblasti, které jsou probírány v předmětu Elektronika.
- Konkrétně tato prezentace je zaměřena na nejpoužívanější polovodičové součástky s dvěma přechody - tranzistory.

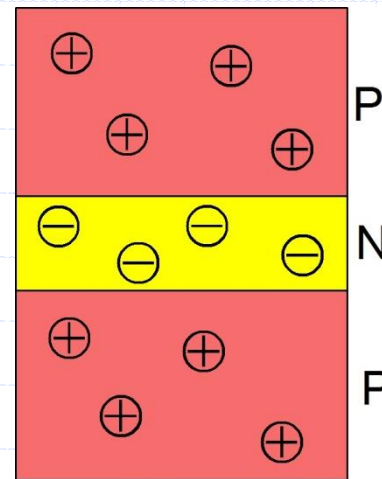
# Polovodičové součástky

## - bipolární tranzistor

Je polovodičová součástka se dvěma přechody PN.  
Skládá se ze tří vrstev, které mají různé typy vodivosti.  
Podle uspořádání máme tranzistory typu NPN a PNP.



Obr. 1 Tranzistor NPN



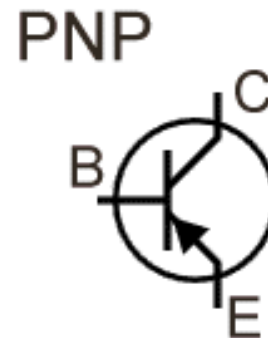
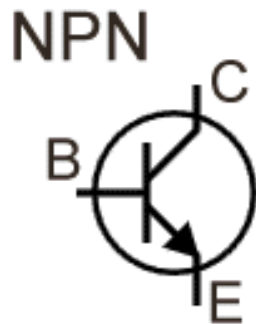
Obr. 2 Tranzistor PNP

# Polovodičové součástky

## - bipolární tranzistor

Společné vlastnosti tranzistorů NPN a PNP

- mají vývody C - Kolektor, E - emitor, B - báze
- proud prochází emitorem ve směru šipky
- šipka ve značce je vždy na emitoru



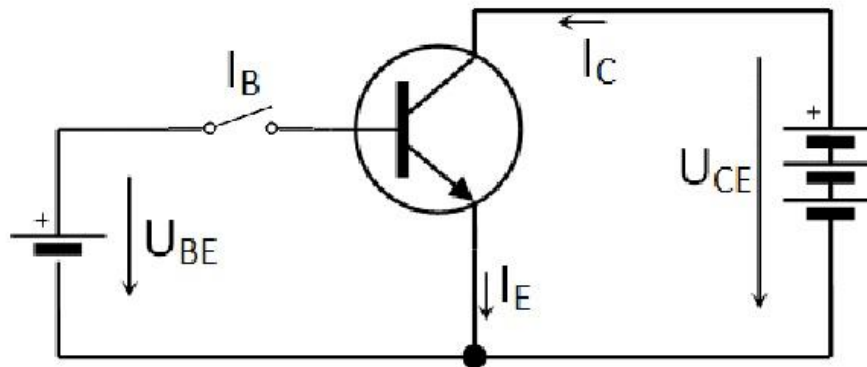
Obr. 3. Elektrotechnické značky

# Polovodičové součástky

## - bipolární tranzistor

### Základní zapojení tranzistoru NPN

- připojuje se kladný pól na kolektor, záporný na emitor
- připojením malého kladného napětí na bázi se tranzistor otevře, prochází jím proud = žárovka svítí



Obr. 4. Zapojení tranzistoru

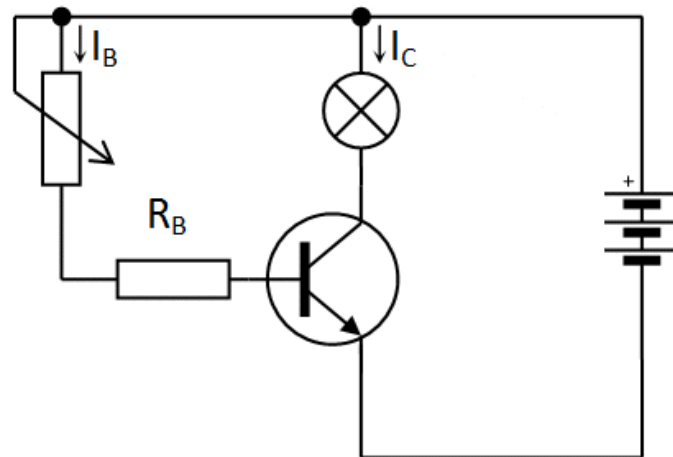
# Polovodičové součástky

## - bipolární tranzistor

### Využití tranzistoru

- spínání - malým proudem do báze můžeme spínat „velké“ proudy z kolektoru do báze
- regulace - napětím na bázi můžeme řídit proud procházející z C do E
- zesilování - vhodným zapojením lze zesilovat proud a střídavé napětí

Obr. 5. Regulace  
svícení žárovky



# ZDROJE

GSCHEIDLE, Rolf a kol. *Příručka pro automechanika*. Praha: Sobotáles CZ, 2007, ISBN 978-80-86706-17-7.

JAN, Zdeněk; ŽDÁNSKÝ, Bronislav; KUBÁT, Jindřich. *Elektronika motorových vozidel*. Brno: Avid, spol. s r.o., 2008, ISBN 978-80-87143-14-8.

## Zdroje obrázků

1. Tranzistor NPN - tvorba autora
2. Tranzistor PNP - tvorba autora
3. AUTOR NEUVEDEN. *Základy elektroniky* [online]. [cit. 23.8.2012]. Dostupný na WWW: <http://www.spsemoh.cz/vyuka/zel/tranzistory-bip.htm>
4. AUTOR NEUVEDEN. *Základy elektroniky* [online]. [cit. 23.8.2012]. Dostupný na WWW: <http://www.spsemoh.cz/vyuka/zel/tranzistory-bip.htm>
5. AUTOR NEUVEDEN. *Základy elektroniky* [online]. [cit. 23.8.2012]. Dostupný na WWW: <http://www.spsemoh.cz/vyuka/zel/tranzistory-bip.htm>

Zdroje byly vyhledány vyhledávací službou společnosti Českomoravské informační systémy s.r.o., která zaručuje vyhledání zdrojů, u kterých autor souhlasí s volným a bezplatným využitím.