

# Fyzika 2.D

17.hodina

# Dioda

Polovodičová součástka s jedním P-N přechodem.

\* Schem. značka



..... dioda obecná



..... Zenerova dioda



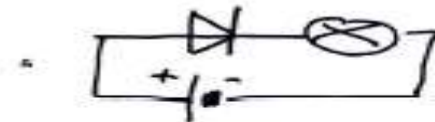
..... LED (svítivá) dioda



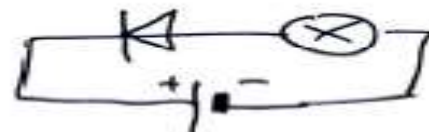
..... fotodioda

\* zapojení:

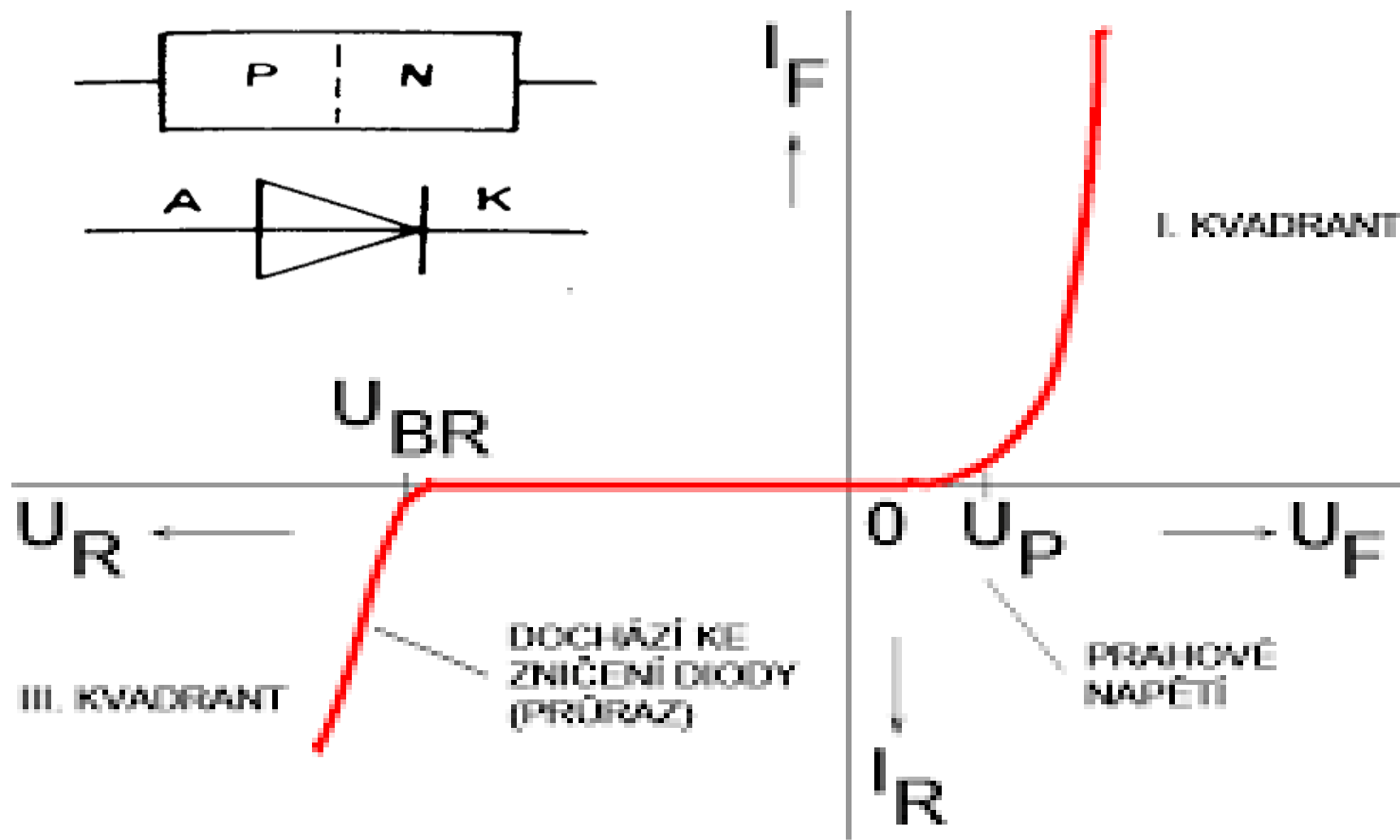
(A) Propustný směr



(B) Začerný směr

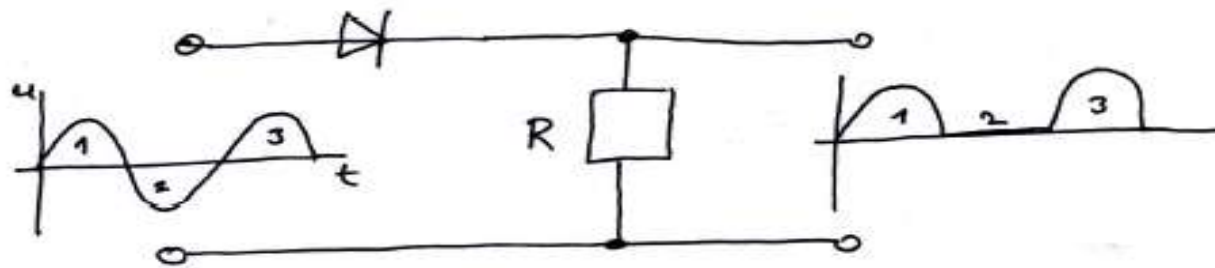


# Voltampérová charakteristika

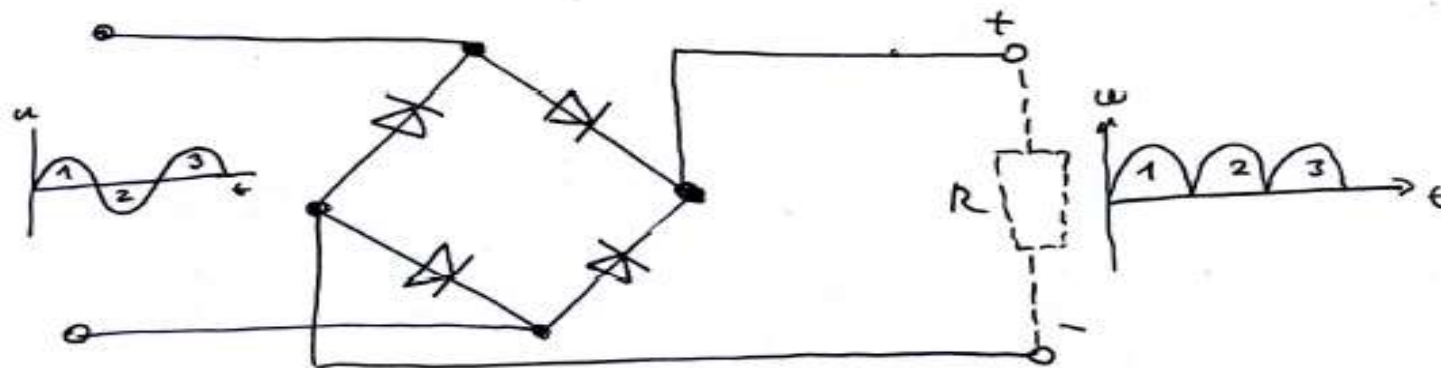


# Použití například :

A jednocestný usměrňovač



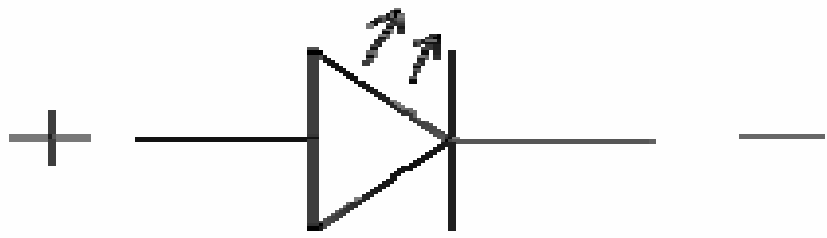
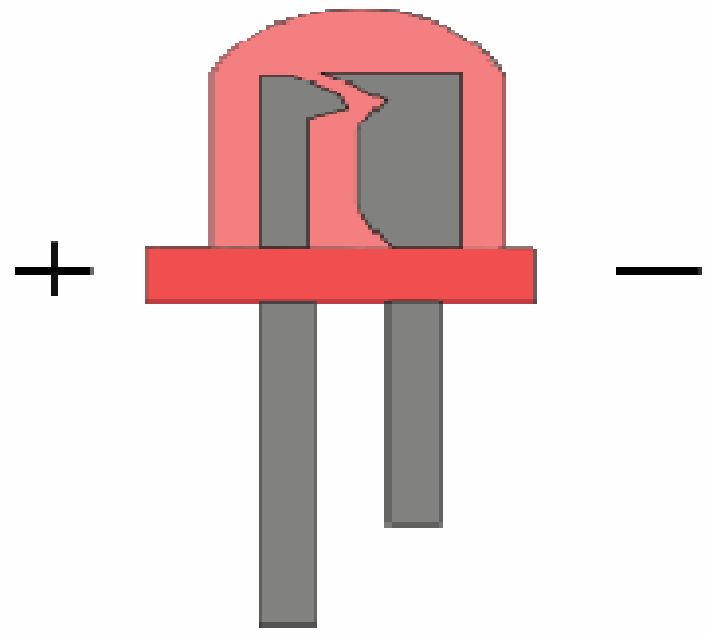
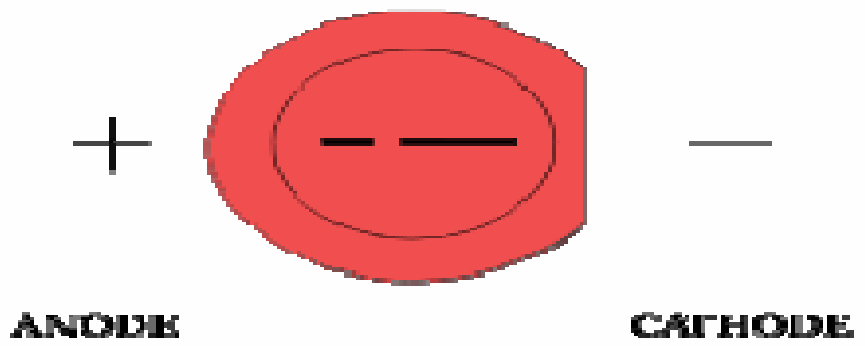
B dvojcestný usměrňovač  
(Grätzův mostek)



# LED dioda

- Při průchodu elektrického proudu (propustný směr) vyzařuje světlo v úzkém spektru
  - Možno od ultrafialového až po infračervené spektrum
  - Problémy s vyzařováním bílého světla (nutno směřovat pomocí luminoforu)
    - Čím větší proud, tím více svítí
- Zapojení





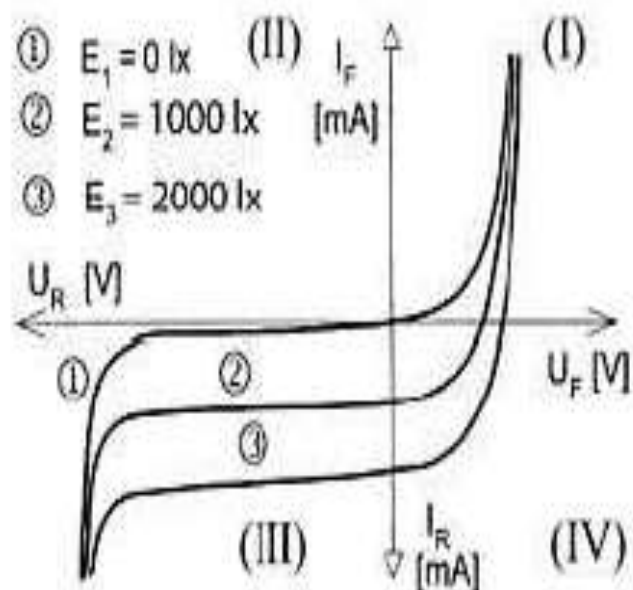
- **Nízké proudy i napětí**
- **Nízké průrazné napětí**
- **Vyšší cena**
- **Použití – světelný zdroj, dálkové ovladače (infračervené spektrum), ultrafialové (kontrola bankovek)**

# Fotodioda

**Do prostoru P-N přechodu může pronikat světlo. Pokud není fotodioda osvětlená, chová se stejně, jako běžná dioda. Při osvětlení se odpor této diody v závěrném směru snižuje.**



Viz volt-ampérová charakteristika diody :



Využíváme pouze III. a IV. kvadrantu, kdy ve 3. se dioda chová jako rezistor citlivý na světlo a ve 4. pracuje ve fotovoltaickém režimu a chová se jako zdroj.

### Zdůvodnění

U tohoto typu diody dopadající energie světla stačí na to, aby uvolnila valenční elektron z vazby. Množství dopadajícího světla tak zvyšuje počet volných nábojů.