



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Polovodičové součástky

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

# Laboratorní práce „Polovodičové součástky“

**Pracovní skupina:**

**Datum:**

**Pomůcky:** zdroj napětí, vodiče, termistor, fotorezistor, dioda, LED

## 1. Úvod a teorie

Zvláštním druhem látek z hlediska vedení elektrického proudu jsou polovodiče, tedy látky, které za běžných podmínek *vedou* / *nevedou* elektrický proud. Pokud se ale vnější podmínky změní, např. se látka zahřeje nebo osvětlí, elektrický proud látkou *prochází* / *neprochází*. Nejčastěji využívanými polovodičovými prvky jsou ..... a .....

Typický polovodičový prvek má ..... valenční elektrony, které jsou za běžných podmínek pevně vázány, el. proud *prochází* / *neprochází*. Elektrony se mohou uvolnit po dodání energie ve formě ..... nebo .....

Přidáním dalších chemických prvků do krystalu polovodiče vznikají příměsové polovodiče typu P nebo N.

	Polovodič typu P	Polovodič typu N
<b>Příměsový prvek</b>		
<b>Počet val. elektronů příměsi</b>		
<b>Nositel elektrického proudu</b>		
<b>Typ vodivosti</b>		

Polovodiče nachází nejčastější využití v elektronice, jejíž součástí bývají i součástky, které popisuje tato laboratorní práce.

## 2. Měření a výsledky

Do jednoduchého elektrického obvodu se zdrojem a žárovkou zapojíte polovodičové součástky a popište jejich chování.

### a) Termistor



Popište chování součástky v závislosti na teple:

.....

.....

.....

Možnosti praktického využití:

.....

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

### b) Fotorezistor



Popište chování součástky v závislosti na osvětlení:

.....

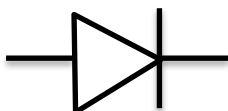
.....

.....

Možnosti praktického využití:

.....

### c) Dioda



Popište chování součástky v závislosti na polaritě zapojení:

.....

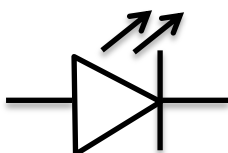
.....

.....

Možnosti praktického využití:

.....

### d) LED (light-emitting diode)



Popište chování součástky:

.....

.....

.....

Možnosti praktického využití:

.....

## 3. Diskuse

Zhodnoťte význam polovodičových prvků v moderních technologiích a doplňte názvy dalších polovodičových součástek, které se v nich nachází.

.....

.....

.....

.....

.....

## 4. Závěr

V rámci laboratorní práce jsme prozkoumali vlastnosti čtyř vybraných polovodičových součástek a popsali jejich využití.

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.