



## CHEMIE A SVĚTLO - pokusy obsažené v soupravě Student

### Peroxyoxalátová chemiluminiscence

- netoxická chemikálie pro peroxyoxalátovou chemiluminiscenci („motor reakce“)
- barviva pro chemiluminiscenci
  - žlutozelené barvivo
  - červené barvivo
  - žlutooranžové barvivo
- katalyzátor chemiluminiscenční reakce
- netoxické a nehořlavé rozpouštědlo
- zdroj peroxidu vodíku v bezpečné a vysoce účinné formě
- pomocné pipety

**Popis:** Studenti si ve zkumavkách připraví různě barevné svítící roztoky. Intenzitu záře a tím pádem rychlost reakce ovlivní zahřátím/ochlazením, úpravou pH a přidavkem katalyzátoru.

**Zařazení RVP:** Pozorování; Pokus; Bezpečnost práce; Chemický děj; Chemická reakce: faktory ovlivňující průběh chemické reakce (teplota, pH, katalyzátor); Anorganické sloučeniny: využití kyseliny a hydroxidu, neutralizace, pH; Organické sloučeniny: heterocyklické látky

**Kapacita:** 125 zkumavkových pokusů





## Experimenty s hydrogely

- fluorescenční barvivo k probarvení hydrogelu
- připravený roztok polyvinylalkoholu (PVAL)
- aktivátor
- pevná organická kyselina určená k rozrušení hydrogelové struktury
- pH indikátor pro studium vlivu pH na strukturu hydrogelu

**Popis:** Studenti si připraví síťovaný polymer – hydrogel a ověří jeho fyzikální a chemické vlastnosti, zejména jeho stabilitu v závislosti na pH. Seznámí se tak s polymerací a reakční rovnováhou.

**Zařazení RVP:** Chemická reakce: polymerace, faktory ovlivňující průběh chemické reakce (pH); Anorganická chemie: zásady a kyseliny, pH, indikátor; Organické sloučeniny: deriváty uhlovodíků, využití významných derivátů; Chemie a společnost: plasty

**Kapacita:** 100 pokusů s přípravou hydrogelu v malém měřítku

## Fotochemický modrotisk – kyanotypie

- chemikálie pro přípravu roztoků pro kyanotypii
- negativové předlohy

**Popis:** Studenti si na slunci vyrobí vlastní fotografie s pomocí světlocitlivé směsi chemikálií a seznámí se tak s příkladem fotochemické reakce.

**Zařazení RVP:** Chemická reakce: oxidačně – redukční děj, oxidační a redukční činidlo; Chemické prvky: železo; Anorganická chemie: komplexní sloučeniny; Energie a chemické reakce

**Kapacita:** 1000 A4 tisků



## Fotosyntetický tisk

- Lugolův roztok
- negativové předlohy

**Popis:** Studenti si vyrobí na listu živé rostliny jodoškrobovou fotografii. Seznámí se tak s fotosyntézou a důkazem vzniklého škrobu jodem.

**Zařazení RVP:** Fotosyntéza; Energie a hmota; Přírodní látky: důkaz škrobu, barviva

**Kapacita:** 100 pokusů

## Pyroluminiscence

- pyroluminiscenční směs
- hliníkové kalíšky

**Popis :** Učitel demonstruje charakteristický efektní důkaz sloučenin bóru – vysoce svítivý zelený plamen hořícího trimethylborátu.

**Zařazení RVP:** Energie a hmota

**Kapacita:** 50 experimentů v malém měřítku

## Pokusy s fosforescencí

- zelený fosforescenční pigment
- suroviny pro zkumavkovou přípravu fosforescenčního skla
- průsvítka s natištěným nápisem

**Popis:** Studenti otestují fosforescenci fosforescenčního pigmentu, porovnají ji s fluorescencí a také si připraví vlastní fosforescenční „sklo“.

**Zařazení RVP:** Energie a hmota

**Kapacita:** 100 experimentů

## Pokusy s fluorescencí

- fluorescein
- modře fluoreskující opticky zjasňující prostředek
- vzorky dvou dřevin obsahující přírodní fluorescenční barviva
- vzorek přírodní suroviny obsahující modrozelené fluorescenční barvivo
- pomocné netoxické a nehořlavé rozpouštědlo
- UV lampa

**Popis:** Studenti otestují fluorescenci vybraných přírodních a uměle vyrobených látek, které je běžně obklopují.

**Zařazení RVP:** Energie a hmota; Přírodní látky: alkaloidy; Aromatické sloučeniny; Alkeny

**Kapacita:** 150 experimentů