

Informace k speciálnímu praktiku F7571

Podmínky zápočtu

- Protokoly odevzdávat průběžně, nejpozději do dvou týdnů od dokončení daného měření.
- Všechny protokoly za podzimní semestr odevzdané do 7.1.2023

Bezpečnost práce

- bezpečný proud:
 - do 10 mA, 50 V střídavý
 - do 25 mA a 100 V stejnosměrný
- učebny vybaveny centrálním nouzovým elektrickým vypínačem (červený) na stisk
- pokud se šahá do aparatury pod napětím, pak pouze jednou rukou (pravidlo „jedna ruka v kapse“), důležitá dobrá izolace od země tlustou suchou podrážkou.
- Úlohu vždy zapojíte s vypnutými zdroji napětí, pak přivolejte zodpovědného učitele, a až po kontrole se zapnou zdroje.
- hasící přístroj je na chodbě
- v některých úlohách jsou lasery s výkonem do 5 mW. Laser je rovnoběžné záření, které se na ideální čočce fokusuje do jednoho bodu a potenciálně způsobí škodu (ve vašem oku). Pro oko bezpečný výkon je 1 mW, do 5 mW při náhodném, krátkodobém zásahu. Nad 5 mW je potenciálně každý laser nebezpečný pro oko. Zkráceně: nekoukat cíleně do laseru. Zároveň, pokud se náhodou vám dostane záření laseru do 5 mW krátce do oka, pak nemusíte mít strach, nemusíte volat pohotovost.
- V laboratořích nepít a nejíst. Nepít chemické látky.
- COVID: pokud budete mít podezření na nákazu, dejte vědět a nechoďte do praktika. Zameškané měření bude možné doměřit na konci semestru.

Další doporučení k experimentální práci

- na zapisování průběhu experimentu a dat používejte experimentální deník (preferenčně papírový případně doplněný digitálním)
- noste si s sebou flash disk

Protokoly

- Posílat pdf vedoucím úloh k revizi.
- Obsah protokolů:
 - „Má smysl psát do protokolů to co má smysl psát“.
 - Soustředit se na podstatné věci potřebné pro dokumentaci experimentu a popis zpracování dat a výsledků. Protokol nemusí být slohová práce, ale neměl by být ani nekomentovaný sumář rovnic a čísel. Pokuste se o střední cestu, věcný komentář.
 - Napsat cíle měření a stručný úvod. Napsat ty rovnice a definice veličin, které používáte ke zpracování měření. Schéma aparatury.
 - u každého grafu popsat obě osy, včetně jednotek
 - grafy a rovnice číslovat
 - každou výslednou hodnotu zaokrouhlit na první platnou číslici chyby a zapsat včetně chyby. Chyby zaokrouhlujeme na 1 platnou číslici s výjimkou chyb začínajících na 1, kde používáme dvě platné číslice
 - Závěr

- shrnující numerické výsledky (opět s chybou). Možný odhad systematických chyb, zmínka problémů při měření, nedostatků aparatury apod.
- Diskuze, zda se získaný chybový interval překrývá s jinými měřeními (např. s tzv. tabulkovými hodnotami).
- Srovnání dat s teoretickými předpověďmi. Diskuze, zda (na zvolené hladině pravděpodobnosti) teorie popisuje naměřená data dobře nebo ne:
 - Teorie nepopisuje data dobře – je falzifikována
 - Teorie popisuje data dobře – teorie je verifikována, tzv. koroborována neboli pozitivně či úspěšně testovaná. Pozn.: fyzikální teorii nelze experimentem dokázat (z důvodu kontinua hodnot parametrů a konečné hladiny pravděpodobnosti).