

## „Počítačová podpora výuky předmětu Kmity, vlny, akustika“

Předložená diplomová práce je po obsahové i formální stránce nadprůměrná. Kromě nezbytného úvodu její textová část obsahuje přehled stávajících systémů pro počítačovou podporu výuky fyziky jejich základních vlastností a to pro reálné experimenty, virtuální laboratoře i vzdálené laboratoře.

Větší část popisu je oprávněně věnována českému systému ISES, dále jsou uvedeny základní vlastnosti systému VERNIER.

Jako příklady řešení virtuálních laboratoří jsou uvedeny systémy Coach 6 a Logger Pro – Vernier a do této části jsou zařazeny i aplety simulující fyzikální experimenty.

Vzhledem k tomu, že vlastní tvůrčí část práce je věnována vzdáleným laboratořím, obsahuje následující část podrobný popis některých stávajících systémů jako Lab Wiew, českého ISES Web Kontrol a systému vyvinutého na našem oddělení, využívající zvukové karty počítače.

Systému využívajícímu zvukovou kartu počítače pro realizaci vzdálených experimentů je věnována celá další kapitola. Jsou zde uvedeny základní technické parametry použité zvukové karty a její úpravy na měřicí jednotku pro vyhodnocení údajů z fyzikálních experimentů z části fyziky věnované elektrickým střídavým obvodům. Dále jsou uvedeny základní vlastnosti prvků elektronické stavebnice Didaktik použité pro sestavení experimentů. Následuje podrobný popis softwarového vybavení použitého pro ovládání zvukové karty vyvinutého na oddělení fyziky. Tento popis zahrnuje i návod na ovládání měřicího zařízení a jeho zapojení do realizovaných experimentů. Popis je místy až příliš podrobný zahrnující i obecně známé vlastnosti použité aparatury.

Největší část tvůrčí práce autora je uložena v kapitole obsahující:

1. výběr vhodných experimentů s ohledem na parametry měřicí aparatury
2. stanovení vhodných elektrických parametrů pro realizaci experimentů (například vhodné velikosti napětí, proudů a frekvence)
3. vytvoření pracovních listů pro jednotlivé úlohy
4. vytvoření vzorových listů obsahujících autorem realizovaná vzorová měření
5. vytvoření webových stránek obsahujících úplné podklady pro uskutečnění vzdálených experimentů

K této kapitole se vztahuje i další část práce obsahující velmi dobrou doprovodnou prezentaci v Power Pointu, která má také sloužit případnému zájemci k seznámení s touto vzdálenou laboratoří, jejími možnostmi a způsobem zpracování výsledků měření.

Je jistě záslužné, že se naše oddělení přiřadilo k ostatním pracovištím (není jich u nás mnoho), které poskytují možnost realizace vybraných úloh metodou dálkových laboratoří, navíc s původním softwarovým vybavením. Systém je otevřený, to znamená možnost realizace i dalších experimentů se stávajícím hardwarovým i programovým vybavením.

Jak bylo již uvedeno v úvodu, práce překračuje svým obsahem i velmi kvalitním formálním provedením obvyklé požadavky kladené na diplomovou práci a proto navrhuji známku

Výborně

V Plzni 24.5.2012

Dr. Ing. Josef Petřík

vedoucí práce

