

## **INOVACE PŘEDMĚTU TECHNICKÁ GRAFIKA**

DOSTÁL Jiří, ČR

### **Resumé**

Článek prezentuje dílčí výsledky projektu CZ.1.07/2.2.00/07.0002 „Modernizace oboru technická a informační výchova“. Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**Klíčová slova:** vzdělávání, technická grafika, inovace.

## **INNOVATION OF SUBJECT TECHNICAL GRAPHICS**

### **Abstract**

This paper presents the partial results of the project CZ.1.07/2.2.00/07.0002 „Modernisation of education: technology and informatics“. This project is co-financed by the European social fund EU and the state budget of the Czech Republic.

**Key words:** education, technology education, innovation.

### **1 Úvod**

Na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého byl zahájen projekt, jehož cílem je mj. zkvalitnění technicky orientovaných předmětů. Inovace prováděné v rámci projektu jsou především zaměřeny na obsahové změny s akcentem na činnostní pojetí výuky tak, aby byly reflektovány požadavky pedagogické praxe a trhu práce s ohledem na potřeby rozvoje znalostní společnosti.

Inovace se týkají především studijního oboru "Základy technických věd a informačních technologií" jehož cílem je vytvořit optimální předpoklady pro osvojení souboru kompetencí nezbytných pro uplatnění absolventa studia oboru, tj. jeho schopnosti připravovat jiné do života v informačně-technické společnosti. Soubor disciplín učebního studijního plánu oboru je členěn na odborné disciplíny širšího vědního základu, profilujícího charakteru, a disciplíny obsahující širší souvislosti techniky a informačních technologií. Absolvent oboru je připravován především tak, aby mohl úspěšně pokračovat ve studiu v navazujícím magisterském studijním oboru učitelství technické a informační výchovy. Má všeobecný rozhled a ovládá základní dovednosti a postupy ve svém oboru. Je připraven pracovat tvůrčím způsobem, metodami akcentujícími vědecké a technické poznatky a kreativní dovednosti a podněcovat k vytváření žádoucích vazeb a postojů k technice a k užití techniky i informačních technologií.

V rámci projektu jsou inovovány následující předměty: Teoretické základy technických předmětů (přednášky a cvičení), Elektrotechnika 1 (přednášky a cvičení), Speciální didaktické praktikum 2 (cvičení), Technická grafika (cvičení), Úvod do informačních technologií (cvičení), Aplikované informační technologie 2 (cvičení), Tvorba a správa www stránek (cvičení). Pro všechny předměty jsou připravovány nové osnovy, pojmové mapy, metodiky a studijní opory.

## 2 Inovativní pojetí předmětu Technická grafika - cvičení

Cvičení tohoto předmětu mají aplikační charakter a je určen pro studenty Učitelství technické a informační výchovy pro 2. stupeň základních škol. Jsou věnována problematice tvorby technické dokumentace a zobrazování technických komponent. Předmět je základní, průřezový a získané poznatky jsou využívány v jiných předmětech v rámci celého studia.

| Konkrétní náplň předmětu |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | <b>Technická normalizace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- mezinárodní a evropské normalizační organizace</li><li>- návrhy mezinárodních a evropských norem</li><li>- přehled označování v současnosti užívaných ČSN</li></ul>                  |
| 2                        | <b>Základní metody promítání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pravoúhlé promítání</li><li>- axonometrie</li><li>- izometrie</li></ul>                                                                                                          |
| 3                        | <b>Čáry na technických výkresech</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typy čar a jejich užití</li><li>- rozměry čar</li><li>- čáry v systémech CAD</li><li>- styky a křížení čar</li></ul>                                                         |
| 4                        | <b>Zásady kótování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pravidla kótování,</li><li>- provedení kót</li><li>- soustavy kót</li></ul>                                                                                                                |
| 5                        | <b>Kótování součástí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kótování vybraných technických součástí</li><li>- kótování opakujících se konstrukčních prvků</li></ul>                                                                                  |
| 6                        | <b>Kreslení řezů a průřezů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pravidla pro tvorbu řezů</li><li>- kreslení řezů</li><li>- pravidla pro tvorbu průřezů</li><li>- kreslení průřezů</li></ul>                                                        |
| 7                        | <b>Kreslení závitů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pravidla pro kreslení závitů</li><li>- typy závitů</li><li>- kreslení šroubů a matic</li></ul>                                                                                             |
| 8                        | <b>Kreslení pružin, ozubených kol a valivých ložisek</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady kreslení a kótování pružin</li><li>- zásady kreslení a kótování ozubených kol</li><li>- zásady kreslení a kótování ložisek</li></ul>              |
| 9                        | <b>Kreslení svarových, pájených a lepených spojů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady kreslení a kótování svarových spojů</li><li>- zásady kreslení a kótování pájených spojů</li><li>- zásady kreslení a kótování lepených spojů</li></ul> |
| 10                       | <b>Tolerance</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- soustava tolerancí a uložení ISO</li><li>- názvosloví,</li><li>- uspořádání soustavy</li></ul>                                                                                                   |
| 11                       | <b>Praktické kreslení výkresu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreslení výkresu dle zadání</li></ul>                                                                                                                                           |
| 12                       | <b>Praktické kreslení výkresu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreslení výkresu dle zadání</li></ul>                                                                                                                                           |
| 13                       | <b>Praktické kreslení výkresu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreslení výkresu dle zadání</li></ul>                                                                                                                                           |
| 14                       | <b>Zápočet</b>                                                                                                                                                                                                                                            |

### 3 Závěr

Veškeré inovace oboru *Základy technických věd a informačních technologií* probíhají v rámci projektu CZ.1.07/2.2.00/07.0002 „Modernizace oboru technická a informační výchova“. Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 4 Literatura

1. SERAFÍN, Č. Restrukturalizace všeobecně technicky zaměřeného studijního oboru. In. *Sborník mezinárodní konference TTV2004*. Praha : VOTOBIA 2004, s. 229-234. ISBN 80-7220-182-4.
2. DOSTÁL, J. *Elektrotechnické stavebnice (teorie a výsledky výzkumu)*. Olomouc : Votobia, 2008. 74 s. ISBN 978-80-7220-308-6.
3. DOSTÁL, J. Multimediální, hypertextové a hypermediální učební pomůcky - trend soudobého vzdělávání. *Journal of Technology and Information Education*. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 2, s. 18 - 23. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805 (on-line). Dostupné na <http://www.jtie.upol.cz>.
4. KUBRICKÝ, J. Struktura kompetence učitele pro tvorbu výukových WWW stránek. In *TVV : Informační technologie a technické vzdělávání*. Olomouc : Votobia, 2009. s. 305 – 308. ISBN 978-80-7220-316-1.
5. DOSTÁL, J. Interaktivní tabule ve výuce. *Journal of Technology and Information Education*. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11 - 16. ISSN 1803-537X (print).
6. DOSTÁL, J. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. 1. vyd. Olomouc : Votobia, 2008. 40 s. ISBN 978-80-7220-310-9.
7. SERAFÍN, Č. Technické myšlení ve vztahu k výuce podporované a realizované elektrotechnickými stavebnicemi. *Journal of Technology and Information Education*. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 2, s. 13 - 17. ISSN 1803-6805 (on-line).

**Lektoroval:** Mgr. Květoslav Bártek, Ph.D.

#### Kontaktní adresa:

PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D. ,  
KTEIV, PdF UP, Žižkovo náměstí 5, 771 40 Olomouc, Česká republika,  
tel.: 00420 739249125,  
e-mail: [j.dostal@upol.cz](mailto:j.dostal@upol.cz), [www.kteiv.upol.cz](http://www.kteiv.upol.cz)