

PREDMETY A TÉZY RIGORÓZNEJ SKÚŠKY

Učiteľstvo techniky

Tézy z predmetu Teória a prax didaktiky techniky

1. Technické vzdelávanie prostredníctvom predmetu technika v nižšom strednom vzdelávaní. Inovovaný vzdelávací štandard predmetu technika, ciele predmetu technika, kompetencie žiaka.
2. Koncepcie vyučovania – tradičné, problémové, projektové, Rozdiel medzi danými koncepciami. Vyučovacie metódy v daných koncepciách.
3. Učiteľ a pedagogický výskum. Výskum Ex post facto, experimentálny, prieskum, charakteristika, príklady použitia.
4. Výskumný nástroj (didaktický test, dotazník) v pedagogickom výskume a možnosti jeho použitia učiteľom odborného predmetu. Vlastnosti výskumného nástroja (validita, reliabilita, senzitivita, objektívnosť a praktickosť).
5. Didaktický test – rozdelenie, charakteristika. Konštrukcia, skórovanie DT, hodnotiaci škála – príklady a ukážka.
6. Kľúčové kompetencie učiteľa. Kompetencie v Štátnom vzdelávacom programe a ich uplatnenie v Školskom vzdelávacom programe. Návrh systému kľúčových kompetencií - rozdelenie a charakteristika.
7. Kontinuálne vzdelávanie učiteľov odborných predmetov, cieľ vzdelávania. Druhy kontinuálneho vzdelávania a ich charakteristika.
8. Učebné pomôcky a didaktická technika – rozdelenie, funkcie. Didaktické aspekty využívania učebných pomôcok a didaktickej techniky. Návrh a vyhotovenie učebnej pomôcky s využitím PC a multimédií. Metodické pokyny k učebnej pomôcke – cieľ, podstata, uplatnenie vo vyučovacom procese.

Literatúra

HRMO, R., TUREK, I.: Kľúčové kompetencie I. Bratislava: STU, 2003.

CHRÁSKA, M.: Didaktické testy. Brno: Paido, 1999.

Inovovaný Štátny vzdelávací program, www.minedu.sk

PETLÁK, E, a kol.: Kapitoly zo súčasnej didaktiky. Bratislava: IRIS, 2005.

TUREK, I.: Didaktika. 1. vydanie. Bratislava: Iura Edition, 2008.

TUREK, I.: Kapitoly z didaktiky. Didaktické testy. Bratislava: MC, 1995.

TUREK, I.: Tvorivé riešenie problémov. Bratislava: MC, 1999.

Vyhláška č. 445/2009 MŠ SR o kontinuálnom vzdelávaní, kreditoch a atestáciách pedagogických a odborných zamestnancov.

Vyhláška č. 437/2009 MŠ SR ktorou sa stanovujú kvalifikačné predpoklady a požiadavky pre jednotlivé kategórie pedagogických a odborných zamestnancov.

Tézy odborného predmetu Materiály a technológie dreva

1. Kladné a záporné vlastnosti dreva, spôsoby eliminácie záporných vlastností. Rezy a smery v dreve, praktický význam.
2. Hlavné časti stromu – korene, kmeň, koruna – funkcie jednotlivých častí, priemyselné využitie.
3. Makroskopické znaky dreva.
4. Chyby dreva – hrče a trhliny, chyby tvaru kmeňa a chyby v štruktúre dreva
5. Základné fyzikálne vlastnosti dreva – vlhkosť dreva, napúčanie a zosychanie, hustota dreva.
6. Základné mechanické vlastnosti dreva, anizotropia mechanických vlastností, druhy deformácií v dreve, napätovo-deformačný diagram.
7. Základné spôsoby namáhania dreva – ťah, tlak, šmyk, ohyb, praktické príklady. Spôsob výpočtu.
8. Rezivo – charakteristika, technologický postup výroby, druhy reziva, základné piliarske technológie, výroba prírezov.
9. Lúpané, krájané dyhy a preglejky – charakteristika, technologické postupy výroby. Možnosti použitia.
10. Drevotrieskové a drevovláknité dosky – charakteristika, technologický postup výroby. Možnosti použitia.

Literatúra

OČKAJOVÁ, A.: Materiály a technológie dreva 1. Vlastnosti dreva. Banská Bystrica: FPV UMB, 2007
POŽGAJ, A. a kol.: Štruktúra a vlastnosti dreva. Príroda, a.s., Bratislava 1997
DETVAJ, J.: Technológia piliarskej výroby. TU Zvolen 2003
MAHÚT, J. a kol.: Kompozitné drevné materiály. Časť I. Dyhy a preglejované výrobky. TU Zvolen 2004
ŠTEFKA, V.: Kompozitné drevné materiály. Časť II. Technológia aglomerovaných materiálov. TU Zvolen 2002

Tézy odborného predmetu Multimediálna technika

1. Technické princípy multimediálnych didaktických prostriedkov pre tvorbu základných multimediálnych elementov.
2. Základné technológie digitálneho spracovania textu, zvuku, obrazu, animácie a videa. Základné programové vybavenia pre spracovania zvuku, obrazu, videa, animácií.
3. Softvérové prostriedky pre tvorbu a spracovanie multimediálnych elementov. Používanie základných technológií v oblasti počítačového spracovania zvuku, obrazu, videa, animácií.
4. Základy tvorby didaktických prezentácií v aplikácii PowerPoint. Spracovanie grafiky, zvuku, videa, animácií.

5. Multimédia na počítačových sieťach, WordWide, Web, jazyk HTML. Tvorba dokumentov v jazyku HTML.
6. Super rýchle siete pre prenos multimediálnych aplikácií.
7. Aspekty využitia multimediálnych informácií.
8. Didaktické využitie multimediálnej techniky.
9. Multimédia a interaktívne vyučovanie.
10. Multimediálne služby.

Literatúra

HORVÁTHOVÁ, D. a at.: Komplexný pohľad na multimédiá. Učebné materiály projektu TEMPUS AC JEP-13-13411-98 METEA. Banská Bystrica: UMB FPV, 2001.

SOKOLOWSKY, P. – ŠEDIVÁ, Z.: Multimédia súčasnosť budúcnosti. Praha: GRADA, 1994, ISBN 80-7169-081-3

ŠPERKA, M. – HORVÁTHOVÁ, D.: Multimédiá. Bratislava: STU, 1998, ISBN 80-227-1174-8

LEWIS, CH.: Multimédiá 101 praktických rád. Bratislava: IKAR, 1998, ISBN 80-7118-618-X

MAGERA, I.: Power Point 2002 užívateľská príručka. Praha: Computer Press, 2002.

ZOUNEK, J., KRŽIŽ, R.: Internet pro pedagogy. Jak hledat a najít. Praha: Grada, 2001.

KOSEK, J.: HTML Tvorba dokonalých www stránek. Praha: Grada, 1999.

Tézy - Vybrané kapitoly z technických odborných predmetov

Elektrotechnika, Elektronika

1. **Elektrostatické pole.** Coulombov zákon, intenzita, potenciál a napätie elektrostatického poľa. Vodič v elektrickom poli, elektrostatické javy v elektrolytoch a izolantoch.
2. **Elektromagnetické pole.** Zákon elektromagnetickej indukcie, vznik točivého magnetického poľa, využitie účinkov elektromagnetického poľa.
3. **Striedavý prúd.** Striedavé elektrické obvody, vznik striedavého napätia a prúdu, okamžitá, maximálna, efektívna a striedavá hodnota napätia a prúdu, výkon a práca striedavého prúdu.
4. **Elektrické stroje.** Konštrukcia elektrických strojov, princíp ich činnosti, možnosti regulácie otáčok a zmeny smeru otáčania.
5. **Výroba a rozvod elektrickej energie.** Obnoviteľné (nekonvenčné) zdroje elektrickej energie, využitie slnečnej energie, biomasy a veternej energie. Rozvod elektrickej energie z miesta výroby k miestu spotreby v domácnosti.

6. **Elektronické prvky.** Polovodičové materiály a ich vlastnosti. Fyzikálny princíp PN priechodu a tranzistorového javu. Polovodičový jav. Dióda. Tranzistor. Diak. Tyristor. Triak.
7. **Elektronické obvody.** Pasívne a aktívne prvky v obvode jednosmerného a striedaného prúdu. Ohmov zákon. Kirchhoffove zákony. Usmerňovače a filtre. Meniče. Deliče, útlmové články a prispôsobovacie články. Filtre a oneskorovacie články.
8. **Zosilňovače.** Základné zapojenia tranzistorových zosilňovačov a ich charakteristiky. Význam spätnej väzby.
9. **Oscilátory.** Vznik netlmených kmitov. LC – oscilátor. RC – oscilátor.
10. **Analógové a číslicové integrované obvody.** Operačné zosilňovače. Základné zapojenia a ich charakteristiky. Logické obvody. Základné logické funkcie. Kombinačné a sekvenčné obvody.

Literatúra:

VOŽENÍLEK, L: Kurs elektrotechniky. Praha: SNTL 1988.

MIKULEC, M.: Teorie obvodů. Praha: ČVUT, 1981.

KESL, J.: Elektronika. Praha: BEN, 2003.

Tézy odborného predmetu Stroje a zariadenia

1. Alternatívne zdroje energie (definícia, rozdelenie, využitie, porovnanie s klasickými zdrojmi).
2. Biomasa, teplo, využitie v energetike, získavanie a spracovanie.
3. Spaľovacie motory – druhy spaľovacích motorov, princíp činnosti 4-taktného spaľovacieho motora.
4. Zážihové spaľovacie motory, ich konštrukcia a použitie.
5. Vznetové motory – princíp činnosti a druhy.
6. Zdvíhacie stroje – účel, druhy (zdviháky, navijaky, kladkostroje, žeriavy) popis konštrukcie.
7. Dopravníky s ťažným prvkom – účel, druhy (pásové dopravníky).
8. Dopravníky bez ťažného prvku – účel, druhy (závitovkové dopravníky).
9. Čerpadlá – účel čerpadiel, rozdelenie, využitie všeobecne.
10. Cestná doprava (história, využitie, výhody, nevýhody, vplyv na životné prostredie).

Literatúra

LULKOVÍČOVÁ, O. – TAKÁCS, J.: Netradičné zdroje energie. Bratislava: STU, 2003. ISBN 80-7634-876-4.

MURTINGER, K. – BERANOVSKÝ, J.: Energie z biomasy. Era group: Brno, 2006. ISBN 80-7366-071-7.

MACAULAY, D.: Mamutia kniha techniky, 2.vydanie, Slovart, Bratislava 1996.

DOLEČEK, J. a kol. : Stroje a zariadenia II. Bratislava: Alfa1973.

SKOPAL, V. - ADÁMEK, J. - KRATOCHVÍL J.: Stroje a zariadenia, Príroda 2001. ISBN 80-05-01153-9.

VARCHOLA, M.: Objemové - hydrostatické čerpadlá. ebook - skriptá, Bratislava 2003.