

ŠTÁTNA ZÁVEREČNÁ SKÚŠKA

Inžinierske štúdium - LS 2015/16

Predmet:	Energetická efektívnosť budov
Odbor:	Pozemné stavby
Študijný program:	Architektonické konštrukcie a projektovanie

1. Energia, spoločnosť, ľudské sídla a budova – energetické programy stavebníctva technicky vyspelých štátov sveta
2. Zdroje energie – súčasné, perspektívne a obnoviteľné
3. Energia v súčasnej legislatíve tepelnej ochrany budov
4. Energetická hospodárnosť budov – legislatíva v SR
5. Ekologická, energeticky efektívna tepelná ochrana budov v systémovej väzbe budova – klíma – energia
6. Metódy predikcie energetickej potreby budov – korelačné a dynamické simulačné metódy
7. Teória nízkoenergetického domu – faktory ovplyvňujúce energetickú efektívnosť budov
8. Sklo a sklené systémy budov vo fasádnej technike nízkoenergetických budov
9. Zásady navrhovania sklenených priestorov – fyzikálna teória medzipriestorov
10. Teória solárneho domu – klasifikácia a rozdelenie solárnych systémov
11. Energia a trvalo udržateľný rozvoj civilizácie – nízkoenergetická, zelená a trvalo udržateľná architektúra
12. Štruktúra projektovej stratégie pre zelenú budovu
13. Teória prirodzených fyzikálnych medzipriestorov vo fasádnej technike budov – dvojité transparentné fasády
14. Metódy stanovenia deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín, postupy transformácie tepelnovlhkostných hodnôt stavebných materiálov a výrobkov. Vysvetlite rozdiel medzi deklarovanou a výpočtovou hodnotou λ

15. Vysvetlite kritériá tepelnej ochrany budov preukazované v tepelnotechnickom posudku podľa požiadaviek STN 73 0540-2: 2012
16. Stavebnofyzikálne vlastnosti plochého stavebného skla, izolačného dvojskla a trojskla. Vlastnosti nízkoemisných povlakov a vplyv inertného plynu
17. Princípy merania výmeny vzduchu. Fyzikálne metódy a nepriame (chemické) metódy merania výmeny vzduchu. Požiadavky na výmenu vzduchu a kvalitu vzduchu
18. Tepelné mosty v budovách. Kvantifikácia z hľadiska deformácie teplotného poľa a zmeny tepelného toku. Vysvetlite lineárny stratový súčiniteľ tepelného mosta. Vplyv TM na zvýšenie tepelnej straty budovy. Termovízna diagnostika nehomogenity obvodového plášťa.
19. Kritériá a požiadavky na tepelnú stabilitu miestnosti v letnom období. Faktory ovplyvňujúce tepelnú pohodu v letnom období.
20. Potreba tepla na vykurovanie, základná bilančná rovnica, a opis bilančných položiek. Hodnotenie budov z hľadiska potreby tepla na vykurovanie
21. Základné kroky počítačovej simulácie. Aplikácie počítačových simulácií vo všeobecnosti. Aplikácie v oblasti simulácií energií a vnútorného prostredia budov
22. Aplikácia simulácií v oblasti denného a umelého osvetlenia. Automatická regulácia umelého osvetlenia, hodnotenie dynamickej osvetlenosti.
23. Hodnotenie presnosti simulácií energií a vnútorného prostredia budov. Neistoty v simuláciach
24. Zónové sieťové modely prúdenia vzduchu pri energetických simuláciach budov. Zjednodušené semi-empirické a jednozónové modely
25. Testovacie referenčné klimatické roky, definícia, dostupnosť a metodika ich tvorby
26. Tepelná rovnováha pre vnútorný a vonkajší výpočtový uzol v energetických simuláciach
27. Modelovanie vnútorných tepelných ziskov pri energetických simuláciach budov
28. Modelovanie slnečného žiarenia a transparentných konštrukcií pri energetických simuláciach budov
29. Modelovanie konvekcie na vnútorných a vonkajších povrchoch pri energetickej simulácii budov
30. Modelovanie dlhovlnného tepelného sálania na vnútorných a vonkajších povrchoch pri energetickej simulácii budov