



1. PREDMET: Izbrana poglavja iz matematike in statistike

Šifra: 30-8009

Število kreditnih točk (ECTS): 13,0

Obseg ur: 150; predavanja 90, vaje 45, seminarji 15

Program: visokošolski strokovni študij Varstvo pri delu in požarno varstvo

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Prikazovanje naravoslovno tehniških problemov z matematičnimi orodji in prenašanje naravnih dogajanj v matematične formule. Uvajanje statističnih metod dela v varnost pri delu in požarno varnost.

3. VSEBINA

Navadne diferencialne enačbe. Enačbe z ločljivimi spremenljivkami, linearne enačbe prvega reda, homogene enačbe, enačbe višjih redov, robni pogoji, sistemi enačb, numerično reševanje diferencialnih enačb.

Trigonometrijske vrste. Razvoj v vrsto, razvoj v poljubnem intervalu, razvoj po samih sinusih, metoda Malieva, reševanje problema strune.

Verjetnostni račun. Klasična in statistična definicija verjetnosti, zaporedje neodvisnih poskusov, slučajne spremenljivke, številske karakteristike.

Statistika. Naloge statistike, faze raziskovanja, zbiranje podatkov, vrste podatkov.

Statistična opisovanja. Grupiranje, frekvenčna distribucija, relativna števila (strukturni deleži, koeficienti, indeksi), mere srednjih vrednosti in mere variacije.

Statistična analiza. Vzorčenje in vzorčne porazdelitve, ocene parametrov, testiranje hipotez, časovne vrste in njihov grafični prikaz.

Evidence in statistični prikazi v zvezi z varstvom pri delu.

Vaje iz izbranih poglavij iz matematike in statistike.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je povezan s predmeti, ki vsebujejo eksperimentalno delo z meritvami. Ponuja metode za ocenjevanje merjenih rezultatov. Posebej je povezan z elektrotehniko, varstvom okolja, delovnim okoljem in nekaterimi požarnimi predmeti.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

- Šrekl J., Izbrana poglavja iz matematike, FKKT, Ljubljana 1997
- Drobnič Vidic A., Izbrana poglavja iz matematike, Zbirka vaj, FKKT, Ljubljana 2001,

DODATNA LITERATURA:

- Montgomery D. C., Applied Statistics and Probability for Engineers, JW, New York 2002.
- Johnson R. A., Bhattacharya G. K., Statistics, JW, New York, 2001,
- Boyce W. E., Di Prima R. C., Elementary differential Equations and Boundary Value Problems, JW, New York, 2001,

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Dva kolokvija, seminarske naloge, projektna naloga, pisni in ustni izpit.

PRIPRAVIL: Jože Šrekl

DATUM: 15. 10. 2003