

Nastavni program za kurs INFORMATIKA II

Ustanova	Rudarsko-geološki fakultet, Rudarski odsek
Šifra predmeta	R211
Naziv predmeta-kursa	Informatika II
Ime predavača (zaduženja u nastavi)	Prof. dr Ivan Obradović
Nivo kursa	Opšte obrazovni
Status kursa	Izborni
Studijska grupa	Rudarski odsek
Modul	
Opterećenje (pred/vež)	2+1
Kredita – ESPB	3
Semestar	III
Sadržaj kursa	Cilj kursa je upoznavanje sa osnovnim programskim paketima namenjenim crtanju, projektovanju, modelovanju, tehničkim proračunima i drugim vidovima primene računara u inženjerskoj praksi. U prvom delu, kurs se bavi radom sa paketom MATLAB sa, a u drugom, nešto obimnijem delu, radom sa AutoCAD paketom. Na predavanjima će biti date teorijske osnove uz demonstraciju komandi sistema, a na vežbama će studenti samostalno, uz nadzor asistenta koristiti softver i raditi postavljene zadatke. AutoCAD je programski paket za računarski podržano projektovanje, a u okviru ovog kursa biće obuhvaćeno, između ostalog: snalaženje u radnom okruženju AutoCAD-a, crtanje i obrada crteža, kontrolisanje štampanja crteža, ovladavanje 3D modelovanjem i rasterizacijom, prilagođavanje AutoCAD-a, povezivanje crteža sa bazama podataka i proračunskim tabelama. MATLAB je moćan programski jezik za tehničke proračune i može se koristiti za matematička izračunavanja, modelovanje i simulacije, analizu i obradu podataka, grafičko prikazivanje rezultata i razvoj algoritama. Na kraju kursa biće dat pregled savremenih softverskih rešenja za pojedine oblasti u rudarstvu i geologiji.
Cilj kursa	Upoznavanje sa osnovnim programskim paketima namenjenim crtanju, projektovanju, modelovanju, tehničkim proračunima i drugim vidovima primene računara u inženjerskoj praksi
Preduslovi	Informatika I
Literatura i izvori	<ol style="list-style-type: none"> 1. George Omura, AutoCAD 2005 i AutoCAD LT 2005, Mikroknjiga 2. Anima, AutoCAD interaktivni multimedijalni kurs 3. www.autodesk.com 4. www.fbe.unsw.edu.au/Learning/AutoCAD 5. Amos Gilat, Uvod u Matlab 7 sa primerima, prevod M.Šućur, A.Kartalovski, Mikro knjiga, 2005 6. http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/ 7. http://www.mathworks.com/

Način ocenjivanja studenata

Predispitne obaveze i ispit	Broj bodova
a) Redovno pohađanje nastave	10
b) Redovno pohađanje vežbi	10
c) Testovi u toku semestra (2)	2x15
d) Seminarski rad	20
e) Usmeni ispit	30

Bodovi i konačna ocena

Bodovno vrednovanje	Ocena	Ocena nivoa znanja prema ECTS	Opisna ocena
0-50	5	F	Nije položio
51-60	6	D	Dovoljan
61-70	7	C	Dobar
71-80	8	B	Vrlo dobar
81-90	9	A	Odličan
91-100	10	A ⁺	Izuzetan

Program predavanja

Nedelja Broj časova	Metodska jedinica
1. 2 časa	Početak rada u MATLAB-u. Radno okruženje. Komandni prozor. Skalarni promenljive. Operacije sa skalarima. Formatiranje rezultata. Elementarne matematičke funkcije. Primeri primene MatLab-a.
2. 2 časa	Generisanje nizova. Jednodimenzionalni nizovi (vektori). Dvodimenzionalni nizovi (matrice) Operator transponovanja. Adresiranje. Upravljenje elementima. Funkcije za obradu nizova.
3. 2 časa	Skript datoteke. Kreiranje. Izvršavanje. Globalne promenljive. Unos podataka i izlazne komande. Importovanje i eksportovanje podataka.
4. 2 časa	Grafikoni. Dvodimenzioni grafikoni. Formatiranje grafikona. Grafikoni sa logaritamskom podelom osa. Histogrami. Trodimenzioni grafikoni: linijski, mrežasti i površinski.
5. 2 časa	Šta je AutoCAD? Tumačenje crteža. Tipovi elemenata. Radno okruženje. Datoteka crteža. Kreiranje crteža. Promena veličine radnog polja (LIMITS). Otvaranje i snimanje crteža. Koordinatni sistemi. Položaj tačke: apsolutne i relativne koordinate.
6. 2 časa	Crtnje objekata. Definicija pomoćne mreže i koraka miša (funkcije: GRID, SNAP, ORTHO, BLIPS). Crtnje linije. Crtnje kružnice. Crtnje kružnog luka. Prikaz crteža. Izbor elemenata na crtežu (SELECT, OSNAP).
7. 2 časa	Alatke za uređivanje crteža. Komande za izmene elemenata crteža (ERASE, MOVE, COPY, MIRROR, ROTATE, STRETCH, EXTEND, TRIM, BREAK, OFFSET, SCALE, ARRAY, LENGTHEN, FILLET, CHAMFER)
8.-9. 4 časa	Sadržaj crteža. Komande za crtanje (Rectangle, Polygon, Ellipse, SPLINE). Kontrola ekranskog prikaza (ZOOM, PAN, AERIAL VIEW, REGEN, REDRAW). Crtanje složenih linija (POLYLINE, BOUNDARY). Izmene složenih linija (PEDIT, EXPLODE). Šrafitiranje površina (HATCH, HATCHEDIT). Unos teksta na crtež (STYLE, DTEXT, MTEXT, DDEDIT).
10.-11. 4 časa	Organizacija elemenata crteža. Slojevi (LAYER, COLOR, LINETYPE, LTS). Crtanje i izmena višestrukih linija (MLSTYLE, MLINE, MLEDIT). Promene karakteristika objekata (DDMODIFY, MATCHPROP). Upotreba simbola – blokovi (BMAKE, BASE, DDINSERT, WBLOCK). Očitavanje vrednosti sa crteža (DIST, AREA, LIST ID, TIME, STATUS). Rasteri. Razmena podataka sa drugim softverima.
12.-13. 4 časa	Kotiranje. Priprema parametara (DDIM - Dimension Style, Geometry, Format, Annotation). Kotiranje (DIMLinear, DIMContinue, DIMAligned, DIMRadius, DIMDiameter, DIMAngular, DIMBaseline, Leader, DIMCenter, DIMTedit, Update). Layout, ViewPort. Štampanje crteža. Komanda Print.
14. 2 časa	Primeri primene AutoCAD-a u rudarstvu. Komunikacija sa Surferom i sličnim paketima.
15. 2 časa	Pregled specijalizovanih alata (SURPAC, GEMCOM, DATAMINE, GDM, MODFLOW, ARCGIS)

Program vežbanja

Vežbanje, broj časova	Metodska jedinica
1. 1 čas	Rad na računaru: osnovni zadaci rada sa skalarima.
2. 1 čas	Rad na računaru: zadaci sa nizovima i pravljenje skript datoteka
3. 1 čas	Rad na računaru: izrada grafikona
4. 1 čas	Test
5. 1 čas	Rad na računaru: Komande. Zadavanje koordinata. Parametri crteža.
6. 1 čas	Rad na računaru: Crtnje tačkastih objekata, običnih i krivih linija.
7. 1 čas	Rad na računaru: Alatke za uređivanje crteža.
8.-9. 2 časa	Rad na računaru: Crtnje složenih objekata. Dobijanje podataka o crtežu. Rad sa tekstom.
10.-11. 2 časa	Rad na računaru: Organizovanje crteža pomoću slojeva, boja i linija različitih vrsta i debljina. Rad sa blokovima i atributima. Rasteri.
12.-13. 2 časa	Rad na računaru: Kotiranje. Štampanje crteža na štampaču i ploteru
14. 1 čas	Test
15. 1 čas	Odbrana seminarskog rada