



FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	INFORMATICA APLICATĂ ÎN GEOFIZICĂ				
Anul de studiu	III	Semestrul*	6	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}				F	Numărul de credite
Total ore din planul de învățământ	56	Total ore studiu individual	44	Total ore pe semestru	100
Titularul disciplinei	Conferențiar dr. ing. Bogdan Mihai NICULESCU				

* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea	GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
Programul	LICENȚĂ
Departamentul	GEOFIZICĂ
Profilul	INGINERIE GEOLOGICĂ
Specializarea	GEOFIZICĂ

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
<i>(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2 h curs pe săptămână)</i>				
Total	C**	S	L	P
56	28	28	-	-

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

Competențe generale (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)	
Competențe specifice disciplinei	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) Cunoașterea și înțelegerea elementelor de hardware și software implicate în utilizarea calculatoarelor, a programării în limbaje de nivel înalt și a utilizării unor aplicații software specifice domeniului geofizicii.
	2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) Explicarea rolului principalelor componente hardware și software ale calculatoarelor, explicarea funcționalității programelor de calcul și algoritmilor de prelucrare și modelare a datelor geofizice, interpretarea corectă a rezultatelor acestora.
	3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare). Capacitatea de a aplica cunoștințele referitoare la componentele hardware și software ale calculatoarelor în situații practice, de a utiliza aplicații software geofizice specifice, de a elabora algoritmi și programe de prelucrare și modelare a datelor geofizice.
	4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile) Cunoștințele obținute la această disciplină favorizează la studenți dezvoltarea unor abilități informatice esențiale în profesia de inginer geofizician.



	Tematică	Durată (ore)
Conținut disciplină CURS	<p>Elemente de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none">• Arhitectura generală a unui calculator și rolul componentelor acestuia; reprezentarea binară a informației.• Plăci de bază, magistralele principale de comunicație ale datelor, sloturi de extensie, porturi de intrare / ieșire, componenta BIOS și rolul ei, memoria CMOS.• Microprocesorul: rol, tipuri constructive, setul de instrucțiuni în limbaj de asamblare, memoriile cache internă și externă.• Memoria RAM (temporară): rolul, memoria convențională și extinsă, segmentarea și adresarea memoriei, software-ul rezident în memorie, zone de memorie rezervate, plăci de memorie și parametrii reprezentativi ai acestora.• Plăci de extensie: rol, tipuri constructive, parametrii reprezentativi.• Unități de memorie de masă (de stocare a informației): rol, tipuri constructive, parametrii reprezentativi. Partiționarea, formatarea fizică și formatarea logică. Sisteme de fișiere.• Rețele de calculatoare (locale și Internet). Tipuri de conexiuni, protocoale de comunicație, porturi virtuale și servicii asociate acestora. <p>Elemente de software:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sisteme de operare: rol, tipuri, analiză comparativă (Windows și Linux / UNIX). Sisteme de fișiere utilizate pentru stocarea și gestionarea informației pe unitățile de memorie de masă (FAT, FAT32, NTFS, EXT2, EXT3, ReiserFS), structura sistemului de directoare și analiza comparativă a acestora.• Limbaje de programare de nivel înalt (BASIC, FORTRAN, MATLAB): interpretoare și compilatoare, analiza comparativă, setul de instrucțiuni și utilizarea acestuia, structura logică a unui program de calcul, obținerea codului executabil.• Programe de calcul și pachete software utilizate în geofizică: analiza, probleme rezolvabile (modelarea geofizică directă și inversă, interpolarea și conturarea datelor, metode numerice utilizate în geofizică).	28
	TOTAL	28
BIBLIOGRAFIE	LARIONESCU D., "Metode numerice", Editura Tehnică, București, 1989. CĂPRARIU V., ENYEDI A., MUNTEAN M., "Sistemul de operare DOS - Ghidul programatorului", Editura Microinformatica, Cluj, 1991. DOLLINGER R., "CALCULATOARE PERSONALE DE LA HARDWARE LA SOFTWARE", Editura NIS ELECTRONICS, Cluj-Napoca, 1991. MICROINFORMATICA, "Virusii calculatoarelor", Editura Romanian Software Comp., Cluj-Napoca, 1991. ODĂGESCU I., SMEUREANU I., ROXIN I., "Virusi informatici și bombe logice", Editura ALDO, București, 1991. ATHANASIU I., PĂNOIU A., "Microprocesoarele 8086, 286, 386", Editura Teora, București, 1992. SIMIONESCU I., DRANGA M., MOISE V., "Metode numerice în tehnică - aplicații în Fortran", Editura Tehnică, București, 1995. IORGULESCU A., "Metode numerice și programe Pascal", Editura Infocrec, București, 1996. NISTOR C., GALERIU C., "Prelucrarea automată a datelor fizice și metode numerice - Aplicații în Turbo Pascal 6", Editura Universității din București, 1996. MUELLER S., "PC - Depanare și modernizare", Editura Teora, București, 1999.	



	Tematică	Durată (ore)
Conținut disciplină LABORATOR	<ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea unităților de memorie de masă pentru stocarea și gestionarea informației: formatarea fizică, partiționarea, formatare logică. Structura logică a unui disc (tabela de partiții, tabelele de alocare a fișierelor, sectorul de boot, directorul rădăcină). • Utilizarea avansată a calculatorului sub sistemul de operare Windows: optimizarea sistemului de operare (setări și configurări), crearea și gestionarea conturilor de utilizator, verificarea unităților de hard-disc și corectarea erorilor acestora, defragmentarea și comprimarea datelor stocate pe hard-discuri, schimbarea sistemului de fișiere, realizarea unei conexiuni la o rețea locală sau Internet și a unei conexiuni directe între două calculatoare. • Programe utilitare asociate sistemului de operare Windows: programe de întreținere și optimizare a sistemului de fișiere, programe pentru backup-ul datelor și refacere a sistemului, programe de tip firewall, programe de comunicație. • Utilizarea calculatorului sub sistemele de operare de tip Linux / UNIX. Sistemul de directoare, desktop-ul și elementele sale (interfața grafică X - KDE / Gnome), principalele comenzi la nivel de consolă, crearea și gestionarea conturilor de utilizator și drepturile asociate acestora, configurarea sistemului de operare, dezarhivarea și instalarea software-ului (pachete .RPM, .TAR.GZ și .TAR.BZ2), rularea programelor. • Programarea în limbajele de nivel înalt (BASIC, FORTRAN, MATLAB): instrucțiuni matematice și logice, instrucțiuni de ciclare, instrucțiuni de dimensionare și alocare a memoriei, instrucțiuni grafice, instrucțiuni de afișare și tipărire, funcții predefinite, structura logică a unui program de calcul, editarea codului sursă, compilarea și link-editarea codului sursă pentru obținerea codului executabil. • Implementarea unor metode numerice (operații cu matrice, rezolvarea sistemelor de ecuații, interpolare numerică, derivare numerică, integrare numerică etc.) și algoritmi geofizici de modelare prin intermediul unor secvențe de program (subrutine) realizate în limbaje de programare de nivel înalt. • Familiarizarea cu unele programe și pachete software cu aplicabilitate directă în domeniul geofizicii. 	28
	TOTAL	28

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	60
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	40
- testarea periodică prin lucrări de control	0
- testarea continuă pe parcursul semestrului	0
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	0
- alte activități (<i>precizați</i>)	0



Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. {de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.}.

Lucrare scrisă, cu 2 - 3 subiecte teoretice și 1 aplicație practică.

Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea integrală la seminarii; • Rezolvarea a 50% din subiectele de examen (evaluare finală). 	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea integrală la seminarii; • Rezolvarea integrală a subiectelor de examen (evaluare finală).

Estimați **timpul total (ore pe semestru)** al activităților de **studiu individual** pretinse studentului
 (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)

1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	10	8. Pregătire prezentări orale	0
2. Studiu după manual, suport de curs	10	9. Pregătire examinare finală	0
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	10	10. Consultații	4
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	0	11. Documentare pe teren	0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	0	12. Documentare pe INTERNET	10
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc.	0	13. Alte activități ...	0
7. Pregătire lucrări de control	0	14. Alte activități ...	0

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 44

Data completării: 01.03.2014

Semnătura titularului: _____