

Numele disciplinei:	Sisteme de localizare prin GPS						
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI		
Program de studii	AIA						
Cod plan:	21		Cod disciplină:		852		
Anul de studiu:	4	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)		C	Credite ECTS (CR):	E(C)	2
Semestrul:	7					P	0
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)							DS
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)							OP
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată	22	Activitate didactică asistată parțial		0	
Activitate didactică asistată integral:	28	Din care, săptămânal:					
		Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
		1	0	1	0		

Departament	DTC
Cadru didactic titular:	Conferențiar Aurel Florentin Cătălin NEGRILĂ

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
Cunoștințe: studentul va putea explica conceptele de bază pentru utilizarea tehnologiei GNSS la poziționarea elementelor topografice specifice, necesare elaborării de planuri și hărți topografice și tematice; Abilități: studentul va putea utiliza corect concepte și instrumente din ingineria geodezică pentru elaborarea planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru etc; Responsabilitate și autonomie: studentul va putea participa la realizarea lucrărilor pentru determinarea poziției spațiale a punctelor topografice de detaliu și va demonstra capacitatea de a lucra autonom și în echipă, respectând termenele și cerințele de calitate stabilite.	
Descrierea cursului:	
1. Curs	1. Concepte de bază. Generalități. (1 ora) 2. Segmentele sistemelor GNSS. Segmentul Spatial; Segmentul de Control; Segmentul Utilizator. (2 ore) 3. Surse de erori și precizii în poziționarea folosind tehnologia GNSS. Surse de erori în măsurarea pseudodistanțelor; Precizia în măsurătorile folosind tehnologia GNSS. (2 ore) 4. Metode de poziționare. Poziționarea absolută ("point positioning"); Poziționarea relativă; Poziționarea diferențială (DGPS); Poziționarea cu ajutorul codurilor; Poziționare cu faza undei purtătoare; Poziționare DOPPLER; Metoda statică de măsurare; Metoda cinematică de măsurare; Metoda pseudocinematică de măsurare (combinată). (3 ore) 5. Pregătirea și planificarea unei campanii GNSS. Alegerea metodei de măsurare; Alegerea receptoarelor; Criterii pentru alegerea punctelor; Planificarea observațiilor. (3 ore) 6. Tipuri de receptoare GNSS utilizate în domeniul civil. Utilizarea receptorului ProMark3; Utilizarea receptorului Topcon HiPerPro. (2 ore) 7. Utilizarea Sistemului Românesc de Determinare a Poziției (ROMPOS). (1

	ora)
2. Seminar/ Laborator/ Proiect/ Practică	1. Probleme ce se rezolvă pe hărți și planuri. Lucrul cu coordonate geografice. (4 ore) 2. Sisteme de timp utilizate în geodezia cu sateliți. Transformări de timp. (1 ora) 3. Multipath și precizii. (1 ora) 4. Prezicerea și verificarea vizibilității sateliților. (1 ora) 5. Planificarea unei campanii GNSS. (1 ora) 6. Situația actuală a constelațiilor satelitare: GPS, GLONAS, GALILEO, COMPAS. Sistemele WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS. (2 ore) 7. Descrierea a trei tipuri de receptoare GNSS (navigație, GIS, geodezic). (2 ore) 8. Măsurare cu receptor pe dublă frecvență (L1, L2), RTK, BAZA-ROVER, ROMPOS. (2 ore)
3. Bibliografie	1) Facultatea de Geodezie, Măsurători terestre. Fundamente-vol.1+2+3, Editura MATRIXROM, București; 2) Moldoveanu C., Geodezie, Editura MATRIXROM, București; 3) Neuner I., Sisteme de poziționare globală, Editura MATRIXROM, București; 4) Negrilă A.F.C. - Contribuții la perfecționarea tehnologiilor geodezice de achiziție, prelucrare și interpretare a datelor spațiale în zone de hazard și risc, Universitatea Tehnică de Construcții București, 2013; 5) Negrila A., Determinarea coordonatelor punctelor rețelelor de sprijin pentru ridicările cadastrale, utilizând receptoare GPS cu o singură frecvență și stații de referință virtuale, Lucrare de disertație, UTCB, București 6) Onose D., Savu A., Negrila A.F.C., Raboj D., Topografie, Editura MATRIXROM, București;

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	50%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	
Laborator	30%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	
3.2 Teme, rapoarte, etc.	20%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Evaluarea activității la lucrări include rezolvarea individuală a cinci aplicații. Participarea la activitățile didactice asistate trebuie să respecte cerințele minimale specificate în Regulamentul privind organizarea activității didactice
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	
(i) Examinare față în față: Examinare hibridă, constând dintr-o probă de tip test grila și o probă orală.	
(ii) Examinare în sistem online utilizând platforme digitale: Examinare hibridă, constând dintr-o probă de tip test grila și o probă orală, prin comunicații electronice video și audio în timp real, în ambele sensuri.	
(iii) Timp de rezolvare 60 de minute	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual

Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	5	8. Studiu pentru examinarea finală	8
2. Studiu bibliografie obligatorie	2	9. Ședințe de consultații	1
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	2	11. Studiu la bibliotecă adițional	1
5. Pregătire teme	2	12. Studiu resurse internet	1
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	0
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	0	Numărul total de ore:	22

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache
	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Savu Adrian
	Titular de disciplină:
	Conferențiar Aurel Florentin Cătălin NEGRILĂ