

Topografie și desen tehnic (ANUL I, SEMESTRUL II)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină

Șef lucrări dr. Cristian HUȚANU

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor privind noțiunile teoretice și practice asupra metodelor și tehnologiilor actuale folosite în măsurătorile terestre.

La lucrările practice se urmărește familiarizarea studenților cu tehnicile și tehnologiile folosite în lucrările de cadastru general și de specialitate.

La proiect se urmărește însușirea de către studenți a metodelor de întocmire și redactare ale planurilor topografice și cadastrale; prezentarea noțiunilor de bază ale cadastrului general și de specialitate; utilizarea reprezentărilor grafice și digitale ale desenului tehnic.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Noțiuni fundamentale: Obiectul măsurătorilor terestre; Rolul și importanța lucrărilor topografice; Unități de măsură folosite în topografie; Elementele topografice ale terenului; Calcule topografice; Scări topografice; Hărți și planuri topografice; Noțiuni asupra măsurărilor și erorilor.
Planimetria: Generalități; Marcarea și semnalizarea punctelor; Măsurarea distanțelor; Măsurarea unghiurilor; Rețeaua geodezică de sprijin; Ridicări planimetrice prin metoda drumuirii; Ridicări planimetrice prin metoda radierii; Întocmirea planurilor topografice; noțiunea de suprafață; Metode numerice; Metode mecanice; Metode grafice; Toleranțe admise la calculul suprafețelor.
Nivelmentul: Noțiuni generale de nivelment; Tipuri de nivelment; Rețeaua geodezică de nivelment clasic; Nivelmentul geometric; Metode de reprezentare ale reliefului terenului pe hărți și planuri topografice; Calculul pantei terenului; Exprimarea numerică a pantei terenului; Calculul pantei terenului pe hărțile și planurile topografice cu curbe de nivel.
Tahimetria: Instrumente și Metode tahimetrice; Ridicări tahimetrice clasice; Tahimetre autoreductoare; Tahimetre electronice.
Elemente de desen cartografic: Elemente de bază ale scrierii cartografice; Scrierea cartografică pe hărți și planuri; Formatul cadrului hărților și planurilor; Elementele cadrului hărților și planurilor; Cartoeditarea planurilor și hărților topografice; Nomenclatura foilor hărților și planurilor; Probleme de cartometrie.

Lucrări practice
Măsurarea directă a distanțelor: Jalonarea aliniamentelor; Instrumente clasice pentru măsurarea directă a distanțelor; Tehnica de măsurare directă a distanțelor cu panglica de oțel; Măsurarea unei suprafețe de teren cu panglica de oțel; Instrumente de măsurare a distanțelor prin unde; Măsurarea distanțelor cu lasermetre.

Instrumente clasice și moderne pentru măsurarea unghiurilor și a distanțelor: Considerații și principii generale; Teodolite și tahimetre clasice; Teodolite și tahimetre optice moderne; Tahimetre electronice sau stații totale; Dispozitive de citire ale unghiurilor.
Măsurarea unghiurilor și a distanțelor cu teodolite și tahimetre: Așezarea instrumentului în punctul de stație; Vizarea semnalelor la măsurarea unghiurilor; Măsurarea unghiurilor orizontale; Măsurarea unghiurilor verticale zenitale; Măsurarea distanțelor pe cale optică; Prelucrarea măsurătorilor în carnetul de teren.
Instrumente și metode de nivelment geometric: Nivele clasice cu orizontalizare manuală; Nivele moderne cu orizontalizare automată; Verificarea și rectificarea nivelelor; Așezarea nivelei în punctul de stație; Efectuarea citirilor pe mira topografică; Nivelmentul geometric de mijloc simplu.
Hărți și planuri topografice: Definiția și clasificarea hărților și planurilor; Dimensiunile formatului hărților și planurilor; Elementele cadrului hărților și planurilor; Nomenclatura foilor hărții și planurilor; Aplicații practice pe hărți și planuri.

Proiect
Calculul drumuirii planimetrice și nivelitice: Condițiile tehnice de execuție ale drumuirilor planimetrice și nivelitice; Lucrările de teren ale drumuirii planimetrice și nivelitice; Lucrările de calcul ale drumuirii planimetrice și nivelitice.
Calculul radierilor de planimetrie și nivelment: Condițiile tehnice de execuție ale radierilor planimetrice și nivelitice; Lucrările de teren ale radierilor planimetrice și nivelitice; Lucrările de calcul ale radierilor planimetrice și nivelitice.
Întocmirea și redactarea unui profil topografic: Determinarea cotelor de pe planul de situație cu curbe de nivel; Determinarea pantei unui aliniament, de pe planul de situație cu curbe de nivel; Întocmirea profilului topografic al terenului, de pe planul de situație cu curbe de nivel.
Calculul suprafețelor: Echiparea planului topografic cu simbolurile categoriilor de folosință; Numerotarea cadastrală provizorie; Calculul suprafețelor pe sectoare cadastrale; Calculul suprafețelor pe parcele cadastrale; Întocmirea registrului cadastral al parcelelor.
Calculul detașărilor și parcelărilor: Condițiile generale de detașare și de parcelare; Calculul parcelărilor numerice în serii de parcele; Întocmirea și redactarea planului parcelar.
Întocmirea și redactarea planului topografic de bază: Conținutul planurilor topografice de bază; Lucrări în faza pregătitoare; Raportarea punctelor din rețeaua de sprijin și de ridicare; Precizia grafică a planului topografic; Verificarea raportării punctelor; Unirea punctelor raportate; Trasarea pe plan a curbelor de nivel; Eroarea medie de altitudine a unei curbe de nivel; Cartografierea planului topo-cadastral de bază și a planului de situație cu curbe de nivel.
Colocviu final de verificare a cunoștințelor.

Bibliografie

1. Boș N., Iacobescu O. – *Topografie modernă*. Editura C. H. Beck, București, 2007
2. Dragomir P., Haret C., Moraru N., Neuner I., Săvulescu C. – *Lucrări topografice în cadastru. Ghid*. Editura MatrixRom, București, 2000
3. **Huțanu Cr.** – *Sistemul Informațional al Cadastrului Viticol*. Editura Tehnopress, Iași, 2014
4. Leu I. N., Budiu V., Moca V., Ritt C., Ciolac Valeria, Ciotlăuș Ana, Negoescu I. – *Topografie generală și aplicată – Cadastru*. Editura Universul, București, 2003
5. Moca V., Ilioi D. – *Cadastrul funciar general. Lucrări și calcule topografice*. Editura Nona, Piatra Neamț, 1998

6. Moca V., **Huțanu Cr.**– *Cadastru agricol*, curs pentru studenții de la zi, specializarea IEA, Facultatea de Agricultură, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, „Ion Ionescu de la Brad” Iași, 2017
7. Moca V., Radu O., **Huțanu Cr.** – *Topografie și desen tehnic*. Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2016
8. Moca V., Radu O., **Huțanu Cr.** – *Îndrumător pentru lucrări practice și proiect de topografie*. Fascicole, uz intern, U.S.A.M.V., Iași , 2016
9. Onose D., *Topografie* – Editura MatrixRom, București, 2004
10. Osaci-Costache Gabriela – *Topografie-Cartografie*, ediția a II-a revăzută, Editura Universitară, București, 2011

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului.	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	40%

Persoana de contact

Șef lucrări dr. Cristian HUȚANU

Facultatea de Agricultură - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0040 232 407 512, fax: 0040 232 260 650

E-mail: hutanucrst@yahoo.com