

FIȘA DISCIPLINEI

TOPOGRAFIE

An universitar 2020 – 2021

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Ingineria Mediului și Științe Inginerești Aplicate
1.4	Domeniul de studii	Horticultură
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Horticultură

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					Topografie						
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. univ. dr. ing. Mădălina Marian						
2.3	Titularul activităților de laborator/proiect					Conf. univ. dr. ing. Mădălina Marian						
2.4	Anul de studii			2.5	Semestrul		2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	2	3.3	Laborator /proiect	2 /1
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	28	3.6	Laborator/proiect	28/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								23
Tutoriat								10
Examinări								14
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	105						
3.8	Total ore pe semestru	175						
3.9	Număr de credite	7						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Matematică, Fizică
4.2	De competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe minime privind noțiunile de geometrie, trigonometrie, fizică etc.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	La câteva cursuri se aduce în sală laptop și videoproiector. Sala de curs Târgu din Vale, cu o capacitate de 30 locuri, Tablă. Pe durata desfășurării cursului, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul S023 Târgu din Vale, dotat cu aparatură topografică, teodolite, GPS-uri și anexe ale aparaturii topografice.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Elaborarea și utilizarea tehnologiilor de producție horticola durabila.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea formulelor, metodelor și principiilor generale de proiectare pentru obținerea din măsurători a elementelor necesare redactării în plan a detaliilor topografice. <p>C2. Diagnosticarea și rezolvarea problemelor legate de organizarea și managementul fermelor horticoale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicarea și interpretarea rezultatelor măsurătorilor; • Aplicarea de strategii optime în măsurători, pentru organizarea modernă a fermelor horticoale. <p>C6. Asigurarea serviciilor de consultanță și extensie în horticultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unor metode moderne, programe și softuri pentru realizarea unui plan de situație cu detalii, la scară STAS, ținând cont că topografia pune la dispoziția unor diverse sectoare de activitate, baza topografică sau documentația topografică necesară oricărei lucrări de proiectare inginerească.
Competențe transversale	<p>CT2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității de lucru în echipă; • Stimularea unei gândiri și abordări tehnice; • Dezvoltarea capacității organizatorice și a autonomiei în derularea de activități specifice topografiei; • Îmbunătățirea performanțelor în utilizarea calculatorului și a instrumentelor software; • Cultivarea valorii conceptelor de inginer și inginerie.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor în lucrările topografice, lucrări care servesc la organizarea teritoriului agricol, la calculul și evidența suprafețelor, la proiectarea și trasarea lucrărilor de
---------------------------------------	--

	<p>înfăințare a plantațiilor pomi-viticole, agro-silvice, la proiectarea și la executarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare.</p> <p>Inginerul horticol trebuie să aibă o pregătire topografică temeinică, astfel încât să poată utiliza aparatura de specialitate, să aplice metodele de ridicare și trasare a lucrărilor pe planuri, să poată face în mod curent o interpretare a acestora și să poată folosi aceste planuri în diverse activități specifice.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să folosească aparatura topografică, inclusiv GPS; • să execute măsurători de distanțe și suprafețe; • să întocmească planuri topografice; • să identifice microforme de relief pentru orientare; • să măsoare diferențe de nivel și să calculeze cotele punctelor; • să realizeze profile longitudinale și transversale; • să folosească programe specifice de calculator pentru realizarea grafică.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Obiectul și importanța disciplinei topografie: <ul style="list-style-type: none"> - Importanța și rolul topografiei pentru horticultură. - Obiectul și ramurile măsurătorilor terestre. - Unități de măsură și mijloace de calcul în topografie. - Noțiuni asupra erorilor în topografie. 	2	Prelegere Dezbateri	Tabla magnetică
2	Principii ale geodeziei și cartografiei: <ul style="list-style-type: none"> - Forma și dimensiunile Pământului, rețele geodezice-topografice. - Scări topografice. - Sisteme de proiecție cartografice. Proiecții folosite în România. 	2	Prelegere Dezbateri	Hărți didactice la scări diferite
3	Marcarea și semnalizarea punctelor: <ul style="list-style-type: none"> - Marcarea punctelor topografice. - Semnalizarea punctelor topografice. - Condiții de plantare a semnalelor. 	2	Prelegere Dezbateri	Laptop, Videoproiector Suport documentar
4	Măsurarea directă a distanțelor: <ul style="list-style-type: none"> - Lucrări de jalonare. - Instrumente pentru măsurarea directă a distanțelor și tehnici de măsurare. - Greșeli, erori și corecții la măsurarea directă a distanțelor. - Ridicarea topografică cu panglica de oțel. 	2	Prelegere Joc de rol	Jaloane
5	Măsurarea unghiurilor: <ul style="list-style-type: none"> - Instrumente și aparate pentru măsurarea unghiurilor. - Precizia măsurării unghiurilor. - Metode de măsurare a unghiurilor cu theodolitul. 	2	Prelegere Dezbateri	Laptop, Videoproiector Suport documentar
6	Măsurarea indirectă a distanțelor: <ul style="list-style-type: none"> - Măsurarea stadimetrică a distanțelor. - Măsurarea paralactică a distanțelor. - Măsurarea electromagnetică a distanțelor. 	2	Prelegere Dezbateri Explicația	Tabla
7	Ridicarea în plan a terenurilor: <ul style="list-style-type: none"> - Metode de ridicare. Generalități. Clasificare. - Intersecția înainte, înapoi și la limită. - Radierea și drumuirea planimetrică. - Redactarea planului planimetric din coordonate. 	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Laptop, Videoproiector Suport documentar
8	Particularitățile nivelmentului. Nivelmentul geometric: <ul style="list-style-type: none"> - Suprafețe de nivel. Cote absolute. Cote relative. - Principiul și clasificarea nivelmentului geometric. - Aparatură pentru nivelment. - Erori, precizii, toleranțe în nivelmentul geometric. - Metode de nivelment geometric. 	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Laptop, Videoproiector Suport documentar
9	Nivelmentul trigonometric: <ul style="list-style-type: none"> - Principiul și clasificarea nivelmentului trigonometric. - Nivelmentul trigonometric la distanțe mici. - Nivelmentul trigonometric la distanțe mari. 	2	Prelegere Dezbateri	Tabla
10	Reprezentarea reliefului în plan: <ul style="list-style-type: none"> - Reprezentarea reliefului prin curbe de nivel. - Forme de relief. - Panta. 	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Laptop, Videoproiector Suport documentar
11	Particularități ale desenului tehnic pentru horticultură: <ul style="list-style-type: none"> - Norme generale de desen tehnic. - Clasificare. 	2	Prelegere Dezbateri	Tabla Planșe în diferite formate

	- Formate STAS. - Indicator, scriere.			
12	Elemente de reprezentări geometrice: - Reprezentarea în spațiu și epură a punctelor. - Reprezentarea în spațiu și epură a dreptelor.	2	Prelegere Dezbateri	Tabla
13	Elemente de desen tehnic: - Elemente de desen tehnic în industrie. - Elemente de desen tehnic în construcții. - Elemente de desen tehnic în cartografie-topografie. - Reprezentări grafice.	2	Prelegere Dezbateri	Tabla
14	Prelucrarea automată a datelor: - Reprezentări grafice, introducere în programul AutoCad.	2	Explicație	Laptop și calculatoare (laborator informatică) cu program tip ACad

Observații! Pentru metoda de predare și resursele folosite, pot intervenii modificări funcție de măsurile luate pentru prevenirea răspândirii COVID 19

Bibliografie

1. Boș N., Iacobescu O., Topografie moderna, Editura C.H.Beck, București, 2007
2. Leu I. N., ș. a.: Topografie generală și aplicată. Cadastru. Editura Universul, 2003
3. Leu I. N., Marian M.: Măsurători terestre (Planimetrie, Nivelment, Tahimetrie), Editura Univ. din Pitești, 2014.
4. Onose D.: Topografie- Editura Matrixrom, București, 2003.

8.2. Aplicații –Laborator

		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Dispozitive de citire a unghiurilor.	2	Exercițiul Studiul de caz Lucru individual	Teodolite 020A, 010
2	Punerea aparatului în stație. Turul de orizont.	4	Exercițiul Studiul de caz Lucru individual	Teodolite, mire, trepiede
3	Ridicări planimetrice – operații de teren, calcule de birou, întocmirea planului de situație din coordonate.	6	Exercițiul Studiul de caz Lucru în echipă	Teodolite, mire, trepiede
4	Ridicări nivelitice pe bandă și / sau suprafață – lucrări de teren, calcule, întocmirea unui profil.	2	Exercițiul Studiul de caz Lucru în echipă	Nivela NI20 Trepied, mire
5	Rolul și realizarea tehnică a obiectivului proiectat.	2	Studiul de caz Exercițiul	Hârtie milimetrică
6	Ridicarea detaliilor. Prezentarea carnetului de teren.	2	Exercițiul Lucrul în grup Dezbateri	Calcule de birou
7	Culegerea datelor tehnice, economice și juridice.	2	Dezbateri	Calculator
8	Redactarea planului topografic.	2	Lucru individual	Hârtie milimetrică și calculator
9	Calculul suprafețelor prin metoda analitică.	2	Exercițiul Lucrul individual	Hârtie milimetrică
10	Întocmirea memoriului tehnic justificativ.	2	Dezbateri	Calculator
11	Analiza lucrărilor efectuate în proiect.	2	Proiectul	Explicația

Observații! Pentru metoda de predare și resursele folosite, pot intervenii modificări funcție de măsurile luate pentru prevenirea răspândirii COVID 19

Bibliografie

1. Leu I.N., Marian M. Îndrumar pentru lucrări de laborator la disciplina Topografie, Suport scris, 2012
2. Manea Raluca, Topografie. Aplicații. Edit. Cartea Universitară, 2007

8.3. Aplicații –Proiect

		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Tachimetrul – teodolit „Zeiss Theo 020 A” Părți componente. Mod de operare cu aparatul	1	Exercițiul Lucru individual	Teodolit 020A
2	Scara topografică Scara topografică numerică. Scara topografică grafică	1	Dezbateri Lucru individual	Hârtie format A4 și A3
3	Calculul coordonatelor absolute ale punctelor topografice Transformarea coordonatelor polare în coordonate rectangulare și invers Calculul coordonatelor absolute de la punct la punct	1	Exercițiul Lucrul individual	Laptop videoproiector
4	Prelucrarea topografică a unei drumuri închise combinată cu radierea Proiect. Prezentarea temei proiectului	1	Dezbateri	Laptop videoproiector
5	Culegerea datelor din teren și prelucrarea acestora Calculul unghiurilor și compensarea acestora. Calculul orientărilor. Calculul coordonatelor rectangulare relative.	2	Studiul de caz Exercițiul	Teodolit și anexe

	Calculul coordonatelor rectangulare absolute			
6	Raportarea pe plan a coordonatelor absolute Calculul suprafeței de teren luată în considerare prin: procedeul analitic; procedeul geometric; procedeul mecanic; cu planimetrul polar/electronic.	1	Studiul de caz Exercițiul	Hârtie și laptop Planimetru polar/ electronic
7	Rectificarea și parcelarea suprafeței de teren analizate prin: procedeul grafic; procedeul trigonometric.	2	Exercițiul Lucrul individual	Hârtie și laptop
8	Prezentarea aparatului de nivel „Sokkia” Culegerea datelor nivelitice din teren prin metoda nivelmentului geometric de la mijloc	1	Exercițiul Lucru individual	Nivela Ni 003
9	Prelucrarea unei drumuri nivelitice închise combinată cu radierea Calculul diferențelor de nivel. Calculul cotelor rezultate din prelucrarea drumului de nivelment geometric	1	Studiul de caz Exercițiul	Nivela și anexe
10	Reprezentarea reliefului terenului prin metoda curbilor de nivel Interpolarea și trasarea curbilor de nivel Forme speciale de relief: mamelonul, depresiunea, botul de deal, pîntenul, valea, șaua, bazinul hidrografic	1	Dezbateri Lucru individual	Hârtie milimetrică
11	Nivelmentul geometric longitudinal și transversal Întocmirea unui profil longitudinal și a unui profil transversal	1	Dezbateri Lucru individual	Hârtie milimetrică
12	Panta terenului Mod de exprimare și de calcul. Determinarea pantei pe un plan ce prezintă curbe de nivel. Trasarea pe plan a unei linii de pantă dată.	1	Exercițiul Lucru individual	Hărți în curbe de nivel, la scări diferite
Observații! Pentru metoda de predare și resursele folosite, pot interveni modificări funcție de măsurile luate pentru prevenirea răspândirii COVID 19				
Bibliografie 1. Pop Nicolae. <i>Topografie și aplicații practice ingineresti</i> , Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2008 2. Boș N., Iacobescu O., Boș N. Călin. <i>Topografie digitală</i> , Editura C.H.Beck, București, 2015				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplina topografie permit absolvenților să lucreze ca topograf și operator prelucrare date topografice, la orice firmă și instituție de profil (Primării, firme de cadastru, ș.a.)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Evaluare finală	Interactivitate la curs Probă scris – subiecte teoretice și studii de caz	10% 40%
10.5 Laborator/ proiect	Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice, finalizarea proiectului	Probă practică lab. pe aparat Întocmirea proiectului în echipă	30% 20%
10.6 Standard minim de performanță	Cunoașterea informațiilor teoretice și a lucrărilor practice la un nivel acceptabil; Nota 5 la întocmirea proiectului și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator.		

Data completării
.09.2020

Titular de curs,
Conf. univ. dr. ing. Marian Mădălina

Titular de seminar / laborator,
Conf. univ. dr. ing. Marian Mădălina

Data aprobării în Consiliul departamentului,
.09.2020

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Giosanu Daniela

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Giosanu Daniela