

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea/Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICI APLICATE
1.3. Catedra	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICI APLICATE
1.4. Domeniul de studii	HORTICULTURA
1.5. Ciclul de studii	LICENTA
1.6. Programul de studii/Calificarea	HORTICULTURA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Matematica						
2.2. Titularul activităților de curs	Lector univ.dr. Catalin Sterbeti						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector univ.dr. Catalin Sterbeti						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	76				
3.8. Total ore pe semestru	42				
3.9. Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	• fizica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sala de curs de minim 100 locuri, videoproiector, ecran de proiectie
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• sala de seminar de minim 50 locuri, videoproiector, ecran de proiectie

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 Elaborarea și utilizarea tehnologiilor de producție horticolă durabilă-4 credite</p> <p>C1.1 Descrierea fundamentelor științifice, teoretice și practice, care stau la baza aplicării tehnologiilor de producție horticolă durabilă</p> <p>Aplicarea tehnologiilor moderne de producție horticolă, particularizate și optimizarea acestora utilizând metode, tehnici și procedee adecvate</p>
Competențe transversale	

7. Obiectivele discipline (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Capacitatea de a folosi instrumentele de calcul metric (calculul lungimilor, ariilor și volumelor) și de a opera cu ajutorul programării liniare, înțelegerea legilor fundamentale ale teoriei probabilităților și cunoașterea noțiunilor de bază ale statisticii matematice în vederea studiului analizei statistice a unui fenomen, interpretarea matematicii ca un aparat de lucru util și performant în vederea realizării caracterului aplicativ al matematicilor în domenii de vârf ale tehnologiei actuale</p>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> -calculul lungimilor, ariilor și volumelor unor obiecte geometrice -rezolvarea unor probleme specifice de programare liniară, cum ar fi repartizarea culturilor, stabilirea rației biologice de furaje pentru alimentația unui animal și a tehnologiei de lucru, bazate pe tehnici de calcul matriceal -cunoașterea conceptelor fundamentale ale teoriei probabilităților, a regulilor de calcul probabilistic, a principalelor scheme de probabilitate, a noțiunii de variabilă aleatoare. -cunoașterea principalelor legi de repartitie clasice -cercetarea unui fenomen cu ajutorul statisticii matematice (analiza statistică a fenomenului) -reprezentarea grafică a unei serii statistice -capacitatea de a grupa datele de selecție, alcatuirea repartitiei statistice și reprezentarea grafică, sintetizarea datelor într-un indicator care să le reprezinte, determinarea indicatorilor statistici ai populațiilor și ai esanțioanelor (indicatorii de poziție, indicatorii variației și momentele)

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Unitati de masura pentru lungimi, arii si volume 1.1. Istoria unitatilor de masura din cele mai vechi timpuri pana in zilele noastre 1.2. Stabilirea unor formule de calcul pentru ariile unor suprafete si volumele corpurilor uzuale in practica		4 ore
2. Elemente de programare liniară 2.1. Probleme economice care conduc la probleme de programare liniară. 2.2. Forme ale problemelor de programare liniară. 2.3. Algoritmul simplex. 2.4. Degenerarea în problemele de programare liniară. 2.5. Metoda grafică de rezolvare a problemelor de programare liniară. 2.6. Metode particulare de rezolvare a problemelor de tip transport		3 ore
3. Elemente de calculul probabilităților. 3.1. Evenimente și probabilități. 3.1.1. Evenimente. Definiția probabilității. 3.1.2. Probabilități condiționate. Regula înmulțirii probabilităților. Evenimente independente. 3.1.3. Formule pentru calculul unor probabilități. 3.1.4. Scheme probabilistice. 3.2. Variabile aleatoare. 3.2.1. Definiția variabilei aleatoare. Distribuția unei variabile aleatoare. 3.2.2. Legi de repartiție clasice. 3.2.3. Variabile aleatoare discrete independente. Operații cu variabile aleatoare discrete. 3.2.4. Valori tipice ale unei variabile aleatoare		3 ore
4. Elemente de statistică matematică. 4.1. Noțiuni de bază ale statisticii matematice. 4.1.1. Populație statistică. Caracteristici. Grupări de date. Frecvențe. 4.1.2. Reprezentarea grafică a seriilor statistice. Culegerea datelor. Sondaje. 4.2. Valori caracteristice ale unei serii statistice. Indicatori statistici. 4.2.1. Indicatorii de poziție. Valori medii ale repartițiilor statistice. 4.2.2. Indicatorii variației. 4.2.3. Momente. Indicii asimetriei. Indicii excesului. 4.3. Prelucrarea statistică a datelor experimentale. 4.3.1. Estimarea parametrilor. 4.3.2. Ipoteze statistice. Verificarea ipotezelor statistice. 4.3.3. Corelație și regresie.		4 ore

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Probleme de calcul al ariilor cunoscute din antichitate și evul mediu(formula lui Heron pentru aria unui triunghi, formulele lui Brahmagupta și Bretschneider pentru aria unui patrulater)		28 ore
2. Alte probleme de calcul al ariilor unor figuri geometrice plane și în spațiu		
3. Calculul volumelor corpurilor uzuale(piramida, prisma, con, cilindru, trunchi de piramida, trunchi de con). Probleme practice		
4. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare folosind metoda eliminării totale. Discuția unui sistem liniar care depinde de unul sau mai mulți parametri reali		
5. Formularea unor probleme economice care conduc la probleme de programare liniară și rezolvarea acestora cu ajutorul algoritmului simplex		
6. Rezolvarea problemelor de tip transport		
7. Probleme ce utilizează formule probabilistice(probleme cu probabilități condiționate, probleme referitoare la operații cu evenimente)		
8. Determinarea într-o problemă a schemei probabilistice ce urmează a fi aplicate pentru calculul probabilității unui eveniment		
9. Determinarea mediei și dispersiei pentru o variabilă aleatoare		
10. Probleme de determinare a valorilor caracteristice ale unei serii statistice și a unor indicatori statistici		
11. Probleme legate de prelucrarea statistică a datelor experimentale		
Bibliografie		
1. Balan V., Sterbeti C., Capitole de matematici aplicate. Programare liniară. Teoria probabilităților. Statistica matematică, Editura Reprograph, Craiova, 2005		
2. Ceapoiu N.- Metode statistice aplicate în experimente agricole și biologice, Editura Agro-Silvica, București, 1968		
3. Hartia S., Programarea liniară în conducerea fermei agricole, Editura CERES, București 1975		
4. Holme A., Geometry. Our Cultural Heritage, Editura Springer, 2010		
5. Lupescu T., Rosu A., Cerchez M., Programarea Matematică, Editura Militară, 1965		
6. Ostermann A., Wanner G., Geometry by Its History, Editura Springer, 2012		
7. Rumsinski L.Z.-Prelucrarea matematică a datelor experimentale, Editura Tehnica, București, 1974		
8. Stillwell J., Mathematics and Its History, Editura Springer, 2010		
9. Vladimirescu I., Statistica matematică, Editura Universitară, Craiova, 1998		

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Lucrare scrisa la sfarsitul semestrului	70%
10.5. Seminar/laborator	- note la examinarea pe parcursul semestrului - note la referate si temele efectuate	Verificarea continua pe parcursul semestrului Corectarea referatelor si temelor	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<p>CERINTE PENTRU NOTA 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoasterea principalelor modalitati de calcul al perimetrelor, ariilor si volumelor diverselor obiecte geometrice pe care le intalnim in practica - cunoasterea metodei eliminarii totale (pivotarii,Gauss-Jordan) si folosirea ei in rezolvarea unor ecuatii liniare - rezolvarea unor probleme folosind principalele scheme probabilistice <p>CERINTE PENTRU NOTA 10</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoasterea modurilor de calcul al perimetrelor, ariilor si volumelor obiectelor geometrice intalnite in practica -cunoasterea metodei eliminarii totale si folosirea ei in discutia si rezolvarea unor sisteme de ecuatii liniare, formularea unei probleme de programare liniara si rezolvarea acesteia cu ajutorul algoritmului simplex -rezolvarea unor probleme folosind principalele scheme probabilistice,determinarea distributiei unor variabile aleatoare,a functiei de repartitie si a legilor de repartitie clasice -rezolvarea unor probleme de statistica matematica, precum determinarea histogramei sau a poligonului frecventelor si a unor indicatori statistici 			

Data completării

01.10.2013

Semnătura titularului

.....


Semnătura titularului de seminar

.....


Data avizării în catedră

.....

Semnătura șefului catedrei

.....