Aprobat prin decizia Consiliului Facultăţii nr. 168/09.09.2026

FIŞA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2026/27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricultură
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe ale Vieții			
2.1. Denumirea disciplinei				**Biofizică şi agrometeorologie**			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat	
				x			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamer Tibor			
2.4. Titularul(ii) activităților de laborator				Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamer Tibor			
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DOB
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	DI	2.11. Codul disciplinei	SBAK0021		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					140
3.9. Total ore studiu individual					84
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
d) Tutorat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu min. 30 locuri, dotată cu videoproiector, ecran de proiecție (sau suprafață de proiecție), calculator, tablă, lumină naturală și/sau artificială, posibilitatea de reglare a gradului de luminozitate.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de specialitate (min. 15 locuri) cu dotările aferente determinărilor necesare (balanțe cu diferite precizii, termometre etc.).

6. Rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	**Competențe specifice și rezultate ale învățării** **C1. Supraveghează aplicarea nutrienților** **Rezultatele învățării:** **Cunoștințe** CU4 Studentul/absolventul descrie structura, compoziția, procesele biochimice și fiziologice ale plantelor agricole și a mecanismelor biologice/fiziologice desfășurate în plantă. CU 5. Studentul/absolventul descrie condiții biofizice și agrometeorologice, a principalelor factorilor limitativi în vederea stabilirii măsurilor de fertilizare/ameliorare pentru creșterea fertilității solurilor și obținerea de producții calitative și cantitative **Aptitudini** A5. Studentul/absolventul aplică fertilizanții organici sau minerali în funcție de condiții agroclimatice și parametri ideale pentru plantelor cultivate. **Responsabilitate și autonomie** R 4. Studentul/absolventul elaborează planul de irigare, de fertilizare a culturilor agricole, calculează dozelor de îngrășăminte în funcție de consumul specific al plantei si a gradului de aprovizionare al solului în elemente nutritive și producția estimată. **C4. Oferă consiliere în legătură cu utilizarea fertilizatorilor și a erbicidelor** **Rezultatele învățării:** **Cunoștințe** CU 5. (A se vedea mai sus) **Aptitudini** A 5. (A se vedea mai sus) **Responsabilitate și autonomie** R 4. (A se vedea mai sus) **C5. Respectă codul de bune practici agricole** **Cunoștințe** CS1. Monitorizează culturile CU 5. Studentul/absolventul descrie principalelor metode și tehnici statistice specifice cercetării în domeniul agronomic. CU 10. Raportează în legătură cu aspectele de mediu **Aptitudini** A 4. Studentul/Absolventul aplică monitorizarea condițiilor agrometeorologice,, monitorizează și implementează planul de management al mediului din cadrul exploatației agricole. **Responsabilitate și autonomie** R 4. Studentul/absolventul proiectează și valorifică datele statistice pentru, conducerea și evaluarea activităților specifice domeniului agronomic. R6. Studentul/absolventul elaborează planul de fertilizare a culturilor agricole, calculează dozelor de îngrășăminte în funcție de consumul specific al plantei si a gradului de aprovizionare al solului în elemente nutritive și producția estimată. Studentul/absolventul planifică organizarea activităților de irigare a culturilor agricole și a măsurilor de combatere a eroziunii, ameliorarea și refacerea fertilității solului. **C7. Oferă sfaturi fermierilor** **Cunoștințe** CU 5. (A se vedea mai sus) **C11. Identifică acțiuni de îmbunătățire** **Cunoștințe** CU 5. (A se vedea mai sus) **Responsabilitate și autonomie** R 8. Studentul/absolventul planifică activitățile din cadrul exploatatiilor agricole pentru a gestiona timpul eficient și economic în vederea îndeplinirii sarcinile atribuite.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Asimilarea cunoştinţelor fundamentale privind principalele procese fizice şi chimice care au loc în atmosferă. Însuşirea într-o viziune agroecologică a relaţiilor de interacţiune în ecosistemul sol-plantă-atmosferă. Urmărirea influenţei factorilor meteorologici asupra plantelor şi producţiei agricole. Formarea la studenţi a cunoştinţelor teoretice şi practice necesare protecţiei mediului aerian.
7.2. Obiectivele specifice	- Însușirea cunoștințelor teoretice privind legile biofizice aplicabile organismelor vegetale și ecosistemelor agricole. - Familiarizarea cu factorii meteorologici și climatologici esențiali pentru creșterea ș i dezvoltarea plantelor. - Formarea abilităților de utilizare a aparaturii și tehnicilor de măsurare a parametrilormeteorologici și biofizici. - Dezvoltarea capacității de a analiza impactul condițiilor meteorologice asupra producției agricole și de a propune măsuri de adaptare. - Conștientizarea importanței monitorizării și interpretării factorilor climatici în prevenirea riscurilor și fenomenelor extreme în agricultură.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Locul, rolul şi obiectivul de studiu al biofizicii şi al agrometeorologiei. Viziunea ecologică aplicată în agrometeorologie.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	4 ore
Atmosfera. Compoziţie si structură.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Rolul gazelor din atmosferă în procesele fiziologice ale plantelor.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Radiaţia solară. Bilanţul radiativ şi bilanţul energetic la suprafaţa solului.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Relaţia plantă–radiaţie solară, exploatarea factorului radiativ în tehnologiile agricole.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Temperatura. Regimul temperaturii solurilor.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Temperatura aerului. Relaţia plantă–temperatura mediului.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Umiditatea atmosferică şi precipitaţiile. Relaţia plantă–umiditate.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Evapotranspiraţia. Situaţiile de excedent şi de deficit în bilanţul hidric al culturilor agricole.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Presiunea şi mişcările aerului. Relaţia plantă şi mişcările atmosferice.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Microclima si fitoclima.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Microclima spatiilor închise (sere, adăposturi)	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Schimbarea climei şi impactul ei asupra agriculturii	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Bibliografie Sebestyén T. T. (2025): Agrometeorologie Suport de curs in format electronic pentru uz intern actualizat (Google Classroom), 2025		

Szathmáry Eörs (szerk.) (2020): Klímaváltozás és Magyarország, Budapest, Osiris Kiadó,
Boia, Lucian; [ford. Rostás-Péter István], 2020: Ember és klíma: elméletek, forgatókönyvek, pszichózisok, Editura Koinónia,
Anda Angéla - Kocsis Tímea (szerk.) (2010): Agrometeorológiai és klimatológiai alapismeretek, Mezőgazda Kiadó, Budapest
Szász G., Tőkei L., szerk. (1997): Meteorológia mezőgazdáknak, kertészeknek, erdészeknek. Mezőgazda kiadó Bp., p. 722
Szász G., (1988): Agrometeorológia – általános és speciális. Mezőgazda kiadó, Bp. p 448
László P., (1996): Agro- és biofizika alapjai. Egyetemi jegyzet. Kertészeti és élelmiszeripari egyetem Bp., p. 160

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
Reţeaua meteorologică şi agrometeorologică. Prezentarea instrumentelor şi metodelor de măsurare utilizate în meteorologie şi agrometeorologie.	Prezentare, demonstraţie practică, lucru pe echipe	6 ore
Prezentarea și instalarea staţiei meteorologice aflată în dotarea laboratorului. Parametrii înregistrați. Descărcarea datelor și prelucrarea acestora.	Prezentare, demonstraţie practică, lucru pe echipe	4 ore
Observaţii şi măsurători efectuate la staţiile meteorologice şi agrometeorologice.	Prezentare, demonstraţie practică	4 ore
Variabile climatice si variabile agro-climatice. Datele utilizate în prelucrările agro-climatice. Bănci de date. Metode de prelucrare statistică a datelor meteorologice şi agrometeorologice.	Prezentare, demonstraţie practică, lucru pe echipe	4 ore
Potenţialul agro-climatic. Posibilităţile de evaluare a potenţialului agro-climatic al unei regiuni.	Prezentare	4 ore
Potenţialul agro-climatic al Depresiunii Transilvaniei.	Prezentare	2 ore
Utilizarea prognozelor meteorologice în practica agricolă. Urmărirea condiţiilor locale. Metode de prevedere locala a îngheţurilor. Metode de apărare împotriva îngheţurilor.	Prezentare	4 ore

Bibliografie

Sebestyén T. T. (2025): Agrometeorologie Suport de curs in format electronic pentru uz intern actualizat (Google Classroom),
Szász G., Tőkei L., szerk. (1997): Meteorológia mezőgazdáknak, kertészeknek, erdészeknek. Mezőgazda kiadó Bp., ISBN 963 8439 1 5 7, p. 722
László P., (1996): Agro- és biofizika alapjai. Egyetemi jegyzet. Kertészeti és élelmiszeripari egyetem Bp., p. 160

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

- Noțiunile studiate asigură un bagaj de cunoștințe ce vor servi la disciplinele de specialitate ulterioare: Agronomie

- Este în concordanță cu cea ce studiază în alte centre universitare de prestigiu din țară și străinătate fiind actualizat în mod constant în funcție de noi descoperiri științifice și în funcție de cerințele de pe piața muncii

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

- Prezența la lucrările de laborator este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera ori prin prezență fizică ori prin realizarea unei lucrări din tema lucrări de laborator la care sa absentat.
- Pentru prezentarea la examen este obligatorie obținerea notei minime de 5 din lucrările de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Corectitudinea și rigoarea științifică a cunoștințelor teoretice însușite privind fenomenele biofizice și agrometeorologice. Capacitatea de sinteză și argumentare a corelațiilor dintre factorii climatici și ecofiziologia plantelor. Înțelegerea conceptuală a riscurilor climatice și a limitărilor impuse de codul de bune practici agricole (CU4, CU5, CU10, CS1). Logica exprimării și utilizarea corectă a limbajului și terminologiei de specialitate în cadrul evaluării scrise/orale.	Evaluare pe parcurs	25%
10.5.	Laborator	Acuratețea utilizării aparaturii agrometeorologice din laborator și stația de monitorizare de pe teren. Corectitudinea calculelor matematice specifice (indici bioclimatici, bilanțul apei în sol, grade-zile de creștere). Abilitatea de a interpreta independent hărți sinoptice, diagrame climatice și date provenite din aplicații digitale agricole (A4, A5). Calitatea și completitudinea caietului de lucrări practice și a rapoartelor de monitorizare întocmite individual. Punctualitatea, implicarea activă și responsabilitatea manifestată în cadrul echipei pe parcursul determinărilor de teren și în laborator (R4, R6, R8).	examen oral	25%
10.6	Examen	Probă scrisă • utilizarea corectă a termenilor şi noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului; • gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; • claritate în organizarea răspunsului; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: CU4, CU5, CU10.	Evaluare sumativă	50%

10.7. Standard minim de performanță
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice al agrometeorologiei Capacitatea de a culege, analiza şi interpreta critic date şi informații din domeniul disciplinei Aplicarea conceptelor, teoriilor şi metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei Capacitatea de sintetizare şi interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază şi de interpretare a concluziilor

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	**Descriere generală**	**Caracteristici**
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Data completării	Semnătura titularului disciplinei	Semnătura titularului/rilor de aplicații
04.09.2026	Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamér Tibor	Conf. Univ. dr. Sebestyen Tihamér Tibor

Data avizării în departament
07.09.2026

Semnătura directorului de departament
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii
Șef de lucrări dr. Csiszér Levente