

Programa analitică

Denumirea disciplinei	<i>Biofizică și meteorologie</i>
-----------------------	----------------------------------

Codul disciplinei	102	Semestrul	I	Numărul de credite	4
-------------------	-----	-----------	---	--------------------	---

Facultatea	Agronomie	Nr. orelor pe semestru/activități				
Profilul	Agricol	Total	SI	TC	AT	AA
Specializarea	Agricultură - I.D.	1/56	28	-	-	28

Categoria formativă a disciplinei: DF - fundamentală, DG - generală, DS - de specialitate, DE - economică/managerială, DU - umanistă	DF
Categoria de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DL - liber aleasă(facultativă)	DI

Discipline	Obligatorii (condiționate)	-
anterioare	Recomandate	-

Obiective	Cunoașterea principalelor noțiuni de biofizică vegetală și de meteorologie; formarea deprinderilor experimentale de măsurare a unor mărimi fizice și de prelucrare și interpretare a datelor experimentale.
Conținut (descriptori)	<p>A. ACTIVITATI TUTORIALE</p> <p>Noțiuni introductive. Obiectul biofizicii. Biomecanica. Noțiuni de mecanică fizică. Surse de mișcare mecanică în biologie. Influența factorilor mecanici asupra sistemelor vii. Gravitația și influența ei asupra organismelor vii. Biomecanica fluidelor. Oscilații și unde mecanice. Noțiuni de termodinamică. Proprietățile termice și regimul termic al sistemelor vii. Efectele biologice ale variațiilor de temperatură, biofizica termoreglării. Osmoza, presiunea osmotică și potențialul osmotic, legile osmozei. Osmoza și celula vegetală. Electricitatea - noțiuni fundamentale. Proprietățile electrice și magnetice ale substanței și ale sistemelor vii. Semnificația biologică a fenomenelor electromagnetice, înregistrarea biopotențialelor. Optica biologică și radiobiologia. Lumina și viața, efectul radiațiilor ionizante. Izotopii radioactivi în biologie. Protecția față de radiații. Apa și viața. Apa liberă și apa legată. Importanța apei pentru viață. Apa în biologie și ecologie. Bioenergetica generală, potențialul energetic al fenomenelor biologice. Surse de energie biologice. Obiectul meteorologiei. Atmosfera, structură și compoziție. Mase de aer și fronturi atmosferice. Radiația solară, terestră și atmosferică. Energia radiantă solară, factorii de care depinde, constanta solară, legea lui Bouguer. Bilanțul radiațiilor. Circulația generală a atmosferei. Temperatura solului, procese de încălzire și de răcire ale lui, propagarea căldurii în sol. Temperatura aerului, variația zilnică și anuală a ei, variația ei cu înălțimea. Umiditatea aerului, fenomenul de evaporare în natură, evaporarea la suprafața solului, evaporarea fiziologică, evapotranspirația, umiditatea solului. Condensarea vaporilor de apă în atmosferă. Ceața, norii, precipitațiile atmosferice. Nebulozitatea și perioada de strălucire a soarelui. Presiunea atmosferică, forme barice, centrul de acțiune al atmosferei. Vanturile. Clasificări climatice. Clima României. Influența</p>

	<p>elementelor meteorologice asupra plantelor și animalelor.</p> <p>B. ACTIVITATI APLICATIVE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noțiuni de analiză și prelucrare a datelor experimentale. 2. Instrumente de măsură: vernierul liniar, șublerul, micrometrul, catetometrul. Metode de cântărire cu balanța analitică. 3. Determinarea densității corpurilor solide și a lichidelor cu balanța hidrostatică. Determinarea densității lichidelor cu balanța Mohr-Westphall. 4. Determinarea coeficientului de tensiune superficială a lichidelor prin metoda inelului și prin metoda picăturilor. 5. Măsurarea indicilor de refracție ai lichidelor cu refractometrul Abbe. 6. Studiul microscopului. Determinarea grosimentului unui microscop. 7. Determinarea densității fluxului radiației solare cu actinometrul Michelson. Măsurarea duratei de strălucire a soarelui cu heliograful Campbell-Stokes. 8. Măsurarea și înregistrarea temperaturii aerului: termometrul ordinar, de maximă și de minimă temperatură, termograful. Măsurarea temperaturii solului la suprafață și în adâncime. 9. Măsurarea și înregistrarea presiunii atmosferice cu barometrul cu mercur, barometrul aneroid și barograful. 10. Determinarea timpului solar adevărat. Determinarea direcției și vitezei vântului cu girueta. Măsurarea vitezei vântului cu anemometrul. 11. Determinarea caracteristicilor umidității aerului prin metoda punctului de rouă. Determinarea umidității relative a aerului cu higrometrul cu fir de păr și cu higrograful. 12. Determinarea caracteristicilor umidității aerului prin metode psihrometrice. 13. Măsurarea și înregistrarea precipitațiilor cu pluviometrul și pluviograful. Calcularea indicelui de ariditate Martonne. 14. Diagrama umbrometrică Gaussen. Climograma Gaussen. Climograma Peguy. Climatele din România.

Forma de evaluare (E - examen, C - colocviu/test final, LP - lucrări de control)		E
Stabilirea notei	- răspunsurile la examen/colocviu/lucrări practice	70%
	- activități aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect	20%
finale (procentaje)	- teste pe parcursul semestrului	10%
	- teme de control	-
Bibliografia	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Socaciu – Biofizica, Note de curs, Craiova, 2003 2. V. Săhleanu – Biofizica, Ed. Did. Ped. București, 1966. 3. C. A. Disescu, I. Luca, M. Tudor – Fizică și climatologie agricolă, Ed. Did. și Ped. București, 1971. 4. T. Filipaș – Agrometeorologia, fizica solului și biofizică vegetală, Reprog. Univ. Craiova, 1995. 5. E. Țugulea – Agrometeorologia, Note de curs, Craiova, 2001. 6. M. Tudor, E. Țugulea, T. Filipaș – Lucrări practice de fizică, reprogr. Univ. Craiova, 1975. 7. M. Tudor, E. Țugulea, T. Filipaș – Lucrări practice de agrometeorologie, Reprog. Univ. Craiova, 1979. 	
Lista materialelor didactice necesare		

Coordonator de	Gradul didactic, titlul	Semnătura
----------------	-------------------------	-----------

disciplină		
Socaciu Margareta	Prof. Univ. Dr.	

Legenda:SI - studiul individual, TC - teme de control, AT - activități tutoriale, AA - activități aplicative aplicate.