

Biofísica Ambiental

CODI : 0034

PROFESSOR/A RESPONSABLE: Villar Mir, Josep M^a

ALTRE PROFESSORAT :

Rosell Urrutia, Joan Ignasi

Villar Mir, Pere

DEPARTAMENT : Medi Ambient i Ciència del Sòl

CRÈDITS : 4 T + 2 P **QUADRIMESTRE :** 2

ESTÀ OFERTADA COM A LLIURE ELECCIÓ ? : Sí

COREQUISITS

ÉS COREQUISIT DE

TITULACIONS EN QUÈ S'IMPARTEIX L'ASSIGNATURA

Enginyer Agrònom - Agronomia OP

Enginyer Agrònom - Gestió del Medi Ambient OP

Enginyer Agrònom - Ciències del Sòl i Ordenació del Territori OP

Enginyer de Forests - Gestió del Medi Ambient OP

OBJECTIUS

L'estudi de les relacions entre les plantes i el medi ambient des d'un punt de vista físic i conèixer les tècniques instrumentals que s'utilitzen en biofísica ambiental.

METODOLOGIA

PROGRAMA/TEMARI

TEORIA:

1. Introducció al curs.
2. La biofísica ambiental.
3. El balanç de radiació i el balanç d'energia.
4. Temperatura de l'aire i flux de calor sensible.
5. Temperatura i desenvolupament.
6. Temperatura del sòl i fluxe de calor.
7. Aigua del sòl i humitat atmosfèrica.
8. Vent i transpor turbulent.
9. Fotosíntesi, transpiració i balanç d'energia de les fulles.
10. Fotosíntesi, respiració i balanç de carboni en condicions de camp.
11. Evaporació i transpiració de les plantes.
12. Producció de biomassa i transpiració. Eficiència en l'ús de l'aigua.
13. Avaluació de les necessitats hídriques. Mètodes tradicionals.
14. Nous mètodes de mesura de l'evapotranspiració de les plantes.
15. Models de simulació de processos en el sistema aigua-sòl-planta-atmosfera.

PRÀCTIQUES:

1. Càlcul del balanç de radiació.
2. Registre automatitzat de dades.
3. Mesura de la radiació d'ona curta.
4. Mesura de la radiació tèrmica neta i total. Determinació de la temperatura d'una coberta vegetal.
5. Radiació interceptada.
6. Mesura de la temperatura de l'aire.
7. Desenvolupament i temperatura.
8. Mesura del flux de calor i determinació de les propietats tèrmiques del sòl.
9. Mesura de la humitat atmosfèrica.
10. Mesura del contingut i potencial de l'aigua en el sòl i el potencial en planta.

11. Mesura del vent.
12. Mesura de l'evapotranspiració.
13. Estacions biometeorològiques automatitzades.
14. Balanç d'energia a nivell de fulla.
15. Fotosíntesi neta a nivell de fulla.
16. Influència del medi, tamany de les fulles i resistència estomàtica en la fotosíntesi.
17. Fotosíntesi i transpiració d'un cultiu.
18. Simulació del perfil de temperatura del sòl.
19. Simulació de variables meteorològiques.

PARAULES CLAU

SISTEMA D'AVUACIÓ

75% examen

25% avaluació continuada (exercicis i documents realitzats, informe i assistència a pràctiques)

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

ROSENBERG, N.J.; BLAND, B.; VERMA, S.B. - 1983 - Microclimate. The biological environment - Wiley & sons

CAMPBELL, G.S. - 1977 - An introduction to environmental biophysics. - Springer-Verlang. New York

JONES, H.G. - 1992 - Plants and microclimate. 2nd Ed. - Cambridge University Press.

MONTEITH, J.L.; UNSWORTH, M.H. - 1990 - Principles of environmental physics. 2nd edition. - Edward Arnold

HANKS, R.J. - 1992 - Applied soil physics. Soil water and temperature applications. 2nd edition. - Springer-Verlag

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

EXÀMENS

La primera convocatòria es realitza per avaluació continuada durant el quadrimestre.

Segona convocatòria

Data : 17/06/97

Hora : 09:00

Lloc : 217