

FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

Departamentul de Biologie și Ingineria Mediului

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: Conferențiar universitar, poz. 5

Disciplinele: *Fizică II; Fizică; Biofizică și agrometeorologie.*

Domeniul științific: *Fizică*

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

1. Radiația electromagnetică. Propagarea radiației electromagnetice. Spectrul electromagnetic.
2. Interacția radiației electromagnetice cu atmosfera. Introducere în spectrul solar. Ozonul și filtrul de ozon.
3. Descrierea proceselor neliniare de convecție și difuzie. Ecuația neliniară a căldurii: analiza de simetrie și a invarianțelor asociate
4. Modele de propagare a undelor în medii fluide. Aplicație: modelul Rossby.
5. Modelul fluxului Ricci: soluții de undă și densități conservative.
6. Metode analitice pentru caracterizarea dinamicii undelor ultrascurte în medii neliniare (fibre optice).
7. Biofizica moleculară. Fenomene moleculare. Fenomene moleculare de transport. Difuzia, și osmoza
8. Noțiuni fundamentale de meteorologie. Structura fizică a atmosferei. Legile energiei radiante și caracteristicile radiației termice. Radiația solară, terestră și atmosferică. Efectul de seră, bilanțul radiativ.
9. Umiditatea atmosferică și sursele ei. Evaporarea. Condensarea, tipuri și produsele condensării. Tipuri de nori. Precipitații atmosferice și geneza lor. Regimul și distribuția geografică.

Bibliografie selectivă:

1. I.N. Serdyuk, N.R. Zaccai, J. Zaccais, *Methods in Molecular Biophysics*, Cambridge University Press 2007.
2. G.S. Campbell, L.M. Norman, *An introduction to Environmental Biophysics*, Second Edition, Springer Verlag New York, 2000.
3. R.A. Cimpoiășu, *Lectures on Symmetries, Invariants and Conservation Laws for Nonlinear Dynamical Systems*, 2017, Ed. Greifswald, Germany, ISBN: 978-3-940237-43-9
4. P.J. Olver, *Application of Lie groups to differential equations*, Springer, New York, 1993.
5. F.W. Taylor, *Elementary Climate Physics*, Oxford University Press, UK, 2007.
6. C. Stoica, N. Cristea, *Meteorologie generală*, ediția a II-a, Ed. Tehnică, București, 1971.
7. V.M. Cimpoiășu, *Noțiuni de Fizica Mediului*, Ed. Alma Craiova, 2010.
8. E. Dragomirescu, L. Enache, *Biofizică*, București, 1992.
9. A. Popescu, *Elemente de biofizică moleculară și supramoleculară*, București, 1997.
10. R. A. Cimpoiășu, *Biofizică și Meteorologie: Lucrări practice*, 2010, Ed. Alma, Craiova, ISBN: 978-606-567-032-7