



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE  
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ – BUCUREȘTI



## FACULTATEA DE ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCiare ȘI INGINERIA MEDIULUI

FACULTATEA DE ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCiare ȘI INGINERIA MEDIULUI

Faculty of Land Reclamation and Environmental Engineering

DEPARTAMENTUL Mediu și Îmbunătățiri Funciare

Department of Environment and Land Reclamation

POZIȚIA 20 – CONFERENȚIAR/SENIOR LECTURER

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Discipline | Îmbunătățiri funciare I, II; Hidrologie și hidrogeologie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Subjects   | Land reclamation I, II; Hydrology and hydrogeology.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tematică   | <p><b>Îmbunătățiri Funciare I, II – Curs și aplicații</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prezentarea domeniului de îmbunătățiri funciare, categorii de amenajări de IF; potențialul, evoluția și situația actuală a lucrărilor de îmbunătățiri funciare; trăsăturile caracteristice ale lucrărilor de irigații, desecări - drenaje și combaterea eroziunii solului.</li><li>2. Necesitatea irigației; surse de apă pentru irigații; calitatea apei de irigație; accesibilitatea apei pentru plante; consumul de apă al plantelor; Elementele regimului de irigare.</li><li>3. Amenajări de irigații; Tipuri de amenajări cu canale deschise; amenajări cu rețea de conducte.</li><li>4. Metode de udare; cerințe generale; factorii care determină alegerea metodei de udare; Instalații și echipamente.</li><li>5. Exploatarea sistemelor de irigații; exploatarea și întreținerea rețelei de canale, conducte subterane și a construcțiilor hidrotehnice; exploatarea stațiilor de pompare.</li><li>6. Pierderile de apă și randamentul sistemelor de irigații; factori care influențează pierderile de apă; modalități de reducere a pierderilor de apă.</li><li>7. Excesul de umiditate de pe terenurile din România; sursele de apă și factorii care favorizează formarea excesului de umiditate; efectele excesului de apă asupra solului și plantelor; efectele desecării – drenajului asupra solurilor și plantelor; metode de desecare – drenaj.</li><li>8. Desecarea terenurilor agricole prin canale deschise; schema generală a sistemului de desecare – drenaj cu canale deschise; calculul volumelor și debitelor de evacuat din sistemele de desecare – drenaj; dimensionarea rețelei de canale de desecare; construcții hidrotehnice pe rețeaua de desecare; evacuarea apelor din sistemul de desecare în emisar; executarea rețelei de canale de desecare.</li><li>9. Drenajul subteran al terenurilor agricole; tipuri de drenuri și drenaj; rețele de drenaj pentru reglarea nivelului freatic cu drenuri colectoare și absorbante; amplasarea rețelei de drenaj; stabilirea adâncimii și distanței între drenuri; drenajul vertical.</li><li>10. Criterii de drenaj; metode de calcul a distanței dintre drenuri; calculul distanței dintre drenuri în regim permanent; metoda Hooghoudt; metoda Ernst; metoda Donnan.</li><li>11. Noțiuni generale despre procesul de eroziune al solului; factorii determinanți și favorizanți ai eroziunii solului; formula universală a eroziunii.</li><li>12. Prevenirea și combaterea eroziunii solului pe terenurile arabile; organizarea teritoriului; lucrări antierozionale simple.</li><li>13. Prevenirea și combaterea eroziunii solului în plantațiile de vii și pomi: organizarea teritoriului; lucrări antierozionale simple; amenajarea antierozională.</li><li>14. Prevenirea și combaterea eroziunii solului pe pășuni: parcelarea pășunilor; lucrări speciale pentru refacerea covorului vegetal, pentru interceptarea și reținerea scurgerilor de suprafață.</li><li>15. Prezentarea formațiunilor eroziunii de adâncime; lucrări de combatere a eroziunii de adâncime; lucrări de stingere și desființare a ogașelor și ravenelor; lucrări în bazinul de recepție, vârful, malurile și fundul ravenelor.</li></ol> <p><b>Hidrologie și hidrogeologie - Curs și aplicații</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Obiectul hidrologiei; Scurt istoric</li><li>2. Hidrografia: Bazinul hidrografic, Epura de creștere a suprafeței bazinului hidrografic; Curba hipsografică și altitudinea medie a bazinului hidrografic (b.h.); panta medie; precipitații medii pe suprafața b.h.; structura geologică; învelișul vegetal al b.h. Rețeaua hidrografică; elemente definitorii ale rețelei hidrografice; profilul longitudinal al unui curs de apă.</li><li>3. Hidrometria: Hidrometria nivelurilor și adâncimilor; Hidrometria vitezelor. Determinarea vitezei medii în profilul transversal al unei albie; Hidrometria debitelor lichide și solide; Hidrometria curenților subterani; Prelucrarea datelor din măsurători hidrometrice; Cheia limnimetrică <math>Q(h)</math>; factori ce modifică cheia limnimetrică. Explorarea cheii limnimetrice; Hidrograful nivelurilor <math>H(t)</math> și debitelor <math>Q(t)</math>. Curba de durată și curba de frecvență a debitelor și nivelurilor.</li><li>4. Metode de calcul folosite în hidrologie: Calculul curbei de asigurare; Corelații în hidrologie</li><li>5. Calculul hidrografului unde de viitură: Metoda geometrizării; Metoda hidrografului unitar; Metoda izocronelor</li></ol> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>6. Calculul debitelor maxime: Calculul debitelor maxime când există date din observații directe; Calculul debitelor maxime când nu există date din observații directe.</p> <p>7. Regimul apelor subterane: Regimul nivelurilor apelor subterane; Influența factorilor naturali și artificiali asupra nivelurilor apelor subterane</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Topics</b>       | <p><b>Land Reclamation I, II - Course and practical applications:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to land reclamation; land reclamation design categories; resources, evolution and current situation of land reclamation works; characteristics of irrigation and drainage works and soil erosion control;</li> <li>2. The need for irrigation; Irrigation water sources; irrigation water quality; water availability for plants; water consumption by plants; Irrigation scheme elements</li> <li>3. Irrigation design; Facilities with open channels; Piping network designs.</li> <li>4. Watering methods; general requirements; factors determining the choice of watering method; Installations and equipment</li> <li>5. Operation of irrigation systems; Use and maintenance of canal network, underground pipelines and hydro-technical constructions; operation of pumping stations</li> <li>6. Water loss of water and irrigation systems efficiency; factors influencing water loss; ways to reduce water loss</li> <li>7. Moisture excess on Romanian lands; water sources and factors favouring the formation of excess moisture; effects of excess water on soil and plants; effects of drainage on soils and plants; drainage methods</li> <li>8. Agricultural land draining through open canals; General scheme of drainage system – open canal drainage; calculating volumes and flows discharged from drainage systems; sizing of drainage canals network; hydrotechnical structures on drainage network; waste water discharge from drainage system into the environment; building the drainage canals network</li> <li>9. Underground drainage of agricultural land; types of drains and drainage; drainage networks for regulating the groundwater by collector and absorbent drains; location of the drainage network; setting depth and distance between drains; vertical drainage</li> <li>10. Drainage criteria; methods for calculating the distance between drains; Calculation of distance between drains in steady state; the Hooghoudt method; the Ernst method; the Donnan method</li> <li>11. Introduction to soil erosion; factors determining and favouring soil erosion; the universal soil erosion formula.</li> <li>12. Soil erosion prevention and control on arable lands; Land organization; simple anti-erosion works.</li> <li>13. Soil erosion prevention and control of soil erosion in vineyards and fruit-tree plantations; land organization; simple anti-erosion works; erosion control works</li> <li>14. Soil erosion prevention and control on pastures: pasture parcelling; special works for green cover recovery, for runoff capture and retention</li> <li>15. Introduction to deep erosion formations; deep erosion control works; grooves and ravines ceasing and closing; works in the catchment, top, banks and bottom of ravines</li> </ol> <p><b>Hydrology and Hydrogeology - Course and practical applications:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Object of hydrology; brief history</li> <li>2. Hydrography: drainage basins, Basin area increase diagram; Hypsographic curve and average altitude of the drainage basin; average slope; average rainfall for a drainage basin; geological structure; green cover of a drainage basin; The hydrographic network; Hydrographic network elements; longitudinal profile of a water flow.</li> <li>3. Hydrometrics: Hydrometrics of levels and depths; Speed hydrometrics. Measuring the average speed in the cross section of a river bed; Hydrometrics of liquid and solid flow; Undercurrent hydrometrics; Data processing of hydrometric measurements; Limnimetric scales Q(h); factors changing the limnimetric scales. Exploration of limnimetric scales; Level H(t) and flow Q(t) hydrograph. Duration curve and frequency curve of flows and levels.</li> <li>4. Calculation methods used in hydrology: Calculation of assurance curve; Correlations in hydrology</li> <li>5. Calculation of flood wave hydrograph: geometrization method; unitary hydrograph method; isochrone method</li> <li>6. Calculation of maximum flow: Calculation of maximum flow based on data from direct observations; Calculation of maximum flow based on no data from direct observations.</li> <li>7. 7. Groundwater scheme; Groundwater levels scheme; Influence of natural and artificial factors on groundwater levels.</li> </ol> |
| <b>Bibliografie</b> | <p><b>Îmbunătățiri Funciare I, II – Curs și aplicații</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Pleșa, Sorin Cîmpeanu, 2001 – Îmbunătățiri Funciare, Editura Cris book, București</li> <li>2. Sorin Cîmpeanu, I. Pleșa, Al. Ene, 2002 – Proiectarea lucrărilor de irigații, desecări – drenaje și combaterea eroziunii solului. Ed. RELAL, București</li> <li>3. Cîmpeanu Sorin, Daniel Bucur, 2005 – Combaterea eroziunii solului ; Editura Relal, Buc</li> <li>4. Man Teodor Eugen, 2007 – Hidroameliorații, Editura Aprilia print Timișoara</li> <li>5. Mircea S., 2003, Combaterea eroziunii solului – Eroziunea în adâncime, Editura BREN, București</li> <li>6. Nedelcu Lucia, Mircea S., 2007, Îndrumător pentru elaborarea proiectelor de Combaterea eroziunii solului, Lito AMC, București</li> <li>7. Maracineanu Florin, Constantin Elena – Îndrumător de proiect. Drenaj. AMC, USAMV București 1996</li> </ol> <p><b>Hidrologie și hidrogeologie - Curs și aplicații</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Stoianovici Angela, Podani M. Ana Vîrsta - Hidrologie inginerescă, Editura Globus, București, 1998</li> <li>9. Stoianovici Angela, Podani M, Ana Vîrsta – Hidrologie aplicată. Editura Globus, București, 1998</li> <li>10. Drobot R., Serban P., 1999 – Aplicații de hidrologie și gospodărirea apelor, Ed. HGA</li> <li>11. Giurma I. , 2005 - Viituri și măsuri de apărare, Ed. Gh Asachi</li> <li>12. Zăvoianu I., 2006 - Hidrologie, Ed. Fundației România De Măine</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |