



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 SI IMBUNATATIRI FUNCIARE

Department of Environment and Land Reclamation

POZITIA 7 – PROFESOR

Tematică	1. Gospodărirea apelor: Curs: 1. Resurse de apă, rezerve de apă: cantități, repartiție, caracteristici cantitative și calitative. 2. Folosințe de apă: elemente caracteristice. 3. Lucrări de gospodărire a apelor pentru satisfacerea cu apă a folosințelor. Lacuri de acumulare, derivații: funcțiuni, mărimi caracteristice, scheme de amenajare, calcule de dimensionare, regulamente de exploatare – grafic dispecer. 4. Debite maxime și unde de viitură. Inundații. Atenuarea undelor de viitură în albia majoră a râurilor. Influența lucrărilor de gospodărire a apelor asupra scurgerii maxime (lacuri de acumulare frontale și laterale, lucrări de îndiguire, regularizare, derivații). 5. Amenajarea complexă a bazinelor hidrografice. Planul de amenajare a bazinelor hidrografice. Scheme de amenajare. Principii generale de elaborare a schemelor de amenajare. 6. Gospodărirea debitelor solide. Influența debitelor solide asupra lucrărilor de gospodărire a apelor. Combaterea efectelor dăunătoare ale debitelor solide. Influența lucrărilor de gospodărire a apelor asupra scurgerii debitelor solide. Folosințe ale debitelor solide. 7. Gospodărirea calitativă a resurselor de apă. Calitatea apelor de suprafață din România. Poluatori și consecințele poluării apelor. Categoriile de calitate; debite de diluție. Aplicații: 1. Dimensionarea volumului util al unei acumulări frontale. 2. Grafic dispecer de exploatare a unei acumulări frontale. 3. Atenuarea undei de viitură în lacuri de acumulare frontale și în acumulări laterale. 4. Calcule privind calitatea apei într-un bazin hidrografic: diluția, debite de diluție, lungimea de amestec; determinarea categoriei de calitate a apei. 2. Poluarea solurilor, aerului și apei: Curs: 1. Hazarde naturale și antropice. Vulnerabilitate. Expunere. Risc. 2. Substanțe poluante – toxice pentru organismele vii. Contaminarea, durata de expunere și răspunsul organismelor vii. Efectele toxicității substanțelor poluante. 3. Poluarea solului. Caracterizarea mediului fizic. Surse de poluare și poluanți specifici. Fenomenologie. Tehnici de remediere a solurilor poluate. Bioremedierea solurilor. 4. Poluarea apelor de suprafață. Surse de poluare și poluanți specifici. Fenomenologie. Proveniența și caracterizarea apelor uzate; Efectul deversării apelor uzate neepurate în emisarii naturale. Poluarea cu substanțe organice: modele matematice de calcul pentru consumul biochimic de oxigen și oxigenul dizolvat în apă. Metode biologice de reducere a
----------	---

	poluării apelor de suprafață. 5. Poluarea acviferului. Surse de poluare și poluanți specifici. Fenomenologie. Opțiuni privind depoluarea acviferelor. Tehnici de remediere in-situ și ex-situ. Bioremedierea. 6. Poluarea aerului. Surse de poluare și poluanți specifici. Fenomenologie. Modele de calcul pentru dispersia poluanților în atmosferă. Soluții de reducere a gazelor cu efect de seră. Controlul emisiei de pulberi și particule. 7. - Agricultură - sursă difuză de poluare. Efectul substanțelor pesticide și fertilizante asupra solului și apelor. Efectul irigațiilor. Măsurile de reducere a poluării. Aplicații : Determinarea caracteristicilor fizice și chimice pentru apă și sol: -caracteristici fizice: turbiditate, culoare, miros, pH, temperatură, conductivitate; -caracteristici chimice: consumul biochimic de oxigen; oxigen dizolvat, amoniu, nitriti, nitrati, cloruri, pesticide, compuși organici volatili; Verificarea practică a relațiilor teoretice de calcul a consumului biochimic de oxigen și a oxigenului dizolvat.
Topics	<u>Water Management</u> Course : 1. Water resources and water reserves: quantities, distribution, characteristics. 2. Water users characteristics. 3. Water management works for water users supply. Reservoirs, bypass channels : functionality, characteristics, design schemes, calculus, exploitation rules and exploitation graph. 4. Maximum flow rate and flood waves. Floods. Flood waves attenuation in major river bed. The influence of water management works on maximum flow rate (reservoirs, polders, embankments, river straightening, bypass channels). 5. Complex engineering works design on river basin. Master Plan, design schemes, general principles used for river basin complex development. 6. Sediment flow management. The influence of solid flow on water management works. The prevention solid flow damaging effect. The influence of water management work on solid flow rate. 7. Qualitative management of water resources. Quality of water bodies in Romania. The polluters and the consequences of water pollution. Quality class; dilution flow rate. Applications: 1. Effective volume design of reservoirs. 2. Exploitation graph for reservoirs. 3. Flood waves attenuation in reservoirs and polders. 4. Calculus regarding the water quality in the river basin: dilution, dilution flow rate, mixing length, water quality class determination. <u>Soil, Air and Water Pollution</u> Course: 1. Natural and anthropic hazards. Vulnerability. Exposure. Risk. 2. Pollutants – contaminants for living organisms. Contamination, exposure time and living organisms response. Contaminants effects. 3. Soil pollution. Characteristics. Pollution sources and specific pollutants. Evolution of pollutants. Soil remediation techniques. Soil bioremediation. 4. Surface water bodies. Pollution sources and specific pollutants. Evolution of pollutants. Raw waste water: types, characteristics and the effects on rivers water. The pollution due to organic matters: mathematic modeling of Biochemical Oxygen Demand and Dissolved Oxygen. Biological methods used for decreasing the surface water bodies pollution. 5. Aquifer pollution. Pollution sources and specific pollutants. Evolution of pollutants.

	Options regarding aquifer remediation. In-situ and ex-situ remediation techniques. Bioremediation. 6. Air pollution. Pollution sources and specific pollutants. Evolution of pollutants. Mathematic models for pollutants dispersion in atmosphere. Possibilities to reduce the emissions of “greenhouse gases”. 7. The agriculture – a diffuse pollution source. The effect of pesticides and fertilizer on soil and water. The effect of irrigations. Possibilities to reduce the pollution. Applications: Laboratory works for physical and chemical characteristics determination for soil and water: -physicals: turbidity, color, odor, pH, temperature, conductivity; -chemicals: Biochemical Oxygen Demand, Dissolved Oxygen, ammonia, nitrites, nitrates, chlorides, pesticides, volatile organic compounds ; Use of practical data of Biochemical Oxygen Demand and Dissolved Oxygen in Mathematic model validation;
Bibliografie	1. Virsta Ana, 2005. Gospodarirea apelor, Editura Cartea Universitara, ISBN 973-731-239-2, Bucuresti 2. Virsta Ana, Stoianovici A., Sandu M., 2012, Aplicatii de hidrologie si gospodaria apelor, Editura Noua, ISBN 978-606-596-053-4, Bucuresti 3. Giurma I., 2005. Viituri și măsuri de apărare, Editura Gh. Asachi Iasi, ISBN 973-621-052-9, Iasi 4. Drobot R., Șerban P., 1999. Aplicații în hidrologie și gospodărirea apelor, Editura HGA, Bucuresti 5. Selărescu M., Podani M., 1973. Apărarea împotriva inundațiilor, Editura Tehnică, București 6. Hancu Simion, Marin Gabriela, Virsta Ana, 2003 – Transportul si dispersia poluantilor, Editura Bren, ISBN 973-648-152-2, Bucuresti 7. Giurma Handley R-C, 2006, Modelarea curgerii apelor subterane si transportul poluantilor in acvifere, Ed. Politehniun, Iasi 8. Bica Ioan, 1998, Poluarea acviferelor. Tehnici de remediere – Ed. HGA, Bucuresti 9. Popa R., 1998, Elemente de hidrodinamica raurilor – Ed. HGA, Bucuresti 10. Balteanu Dan, 2006, Modificari globale ale mediului – Editura CNI Coresi SA, ISBN 973-570-297-5, Bucuresti 11. Cojocaru I., 1995, Surse, procese si produse de poluare, Ed. Junimea, Iasi 12. Viessman W., 1990, Water Supply and Pollution Control, Fourth Edition, USA 13. Glynn Henry J., Gary W Heinke, 1992, Environmental Science and Engineering – Secon Edition, ISBN 0-13-120650-8, Prentice-Hall International, UK 14. Standardele in vigoare pentru apa, aer, sol