

# HIDROLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE

## (Specializarea Ingineria Mediului, anul II, semestrul I)

**Nr. credite transferabile: 3**

**Statutul disciplinei:**

**Disciplină de domeniu (obligatorie)**

**Titular disciplină: Asist. univ. dr. Georgiana-Diana GABUR**

**Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):**

Obiectivul general al disciplinei este formarea gândirii tehnice a viitorilor specialiști, în domeniul hidrologiei, hidrogeologiei și managementului resurselor de apă, pentru a susține activitățile și deciziile legate de gestionarea eficientă a resurselor de apă, atât în situații deosebite (inundații, secete), cât și în situații normale, de către factorii decizionali în domeniu. Familiarizarea cu procesele fizice, chimice și geologice legate de prezența apei în mediul natural terestru.

Obiective specifice:

- Înțelegerea principalelor procese hidrologice și hidrogeologice, a proceselor și fenomenelor asociate circuitului apei la toate scările de desfășurare.
- Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor hidrologice și hidrogeologice pentru formularea de argumente și demersuri concrete.
- Manifestarea unei atitudini proprii, argumentate și responsabile, cu privire la problemele întâlnite în procesul monitorizărilor hidrologice și hidrogeologice.
- Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedurilor de cercetare utilizate în hidrologie și hidrogeologie.
- Soluționarea problemelor hidrologice și hidrogeologice în contextul protecției mediului înconjurător.
- Explicarea mecanismelor proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.

**Conținutul disciplinei**

CURS (Capitole / subcapitole)
1. Hidrologie. Noțiuni introductive. Definiția și importanța în societate a hidrologiei. Scurt istoric al dezvoltării hidrologiei. Ramurile hidrologiei. Geneza apei. Structura moleculară a apei. Resursele și rezervele de apă. Proprietățile apei în stare naturală (fizice, chimice, biologice și bacteriologice).
2. Hidrologia râurilor (potamologia). Rețeaua hidrografică și sistemul fluviatil. Bazinul hidrografic. Văile râurilor. Hidrografie. Circulația apei în natură; Ciclul hidrologic global; Bilanțul apei în natură; Hidrografia râurilor; Hidrografia lacurilor; Hidrografia apelor subterane; Izvoarele; Hidrografia nivelurilor și debitelor; Scurgerea solidă; Colmatarea lacurilor de acumulare.
3. Hidrometrie. Colectarea datelor hidrologice; Necesitatea măsurătorilor; Rețeaua hidrometrică, rețeaua hidrometrică a apelor de suprafață, rețeaua hidrometrică a lacurilor, rețeaua hidrometrică a apelor subterane; Relația debit-nivel; Hidrometria valurilor în râuri și lacuri; Hidrometria apelor subterane; Hidrometria nivelurilor și vitezelor apelor subterane.
4. Elemente de Fizică Atmosferică. Atmosfera. Compoziția aerului; caracteristici fizico-chimice; Atmosfera standard; Energia radiantă; Energia solară; Temperatura aerului; Procese de încălzire și răcire a aerului atmosferic; Măsurarea temperaturii aerului; Presiunea atmosferică; Variația presiunii atmosferice cu înălțimea. Formula înălțimilor barometrice; Precipitațiile atmosferice; Măsurarea precipitațiilor; Prelucrarea precipitațiilor; Vântul; Sistemul meteorologic național integrat (S.I.M.I.N.)

5. Hidrologie Urbană. Introducere în hidrologia urbană; Sistemul de alimentare cu apă; Sistemul de drenaj al apei în mediul urban; Riscul inundațiilor în zonele urbane și gestionarea sa; Determinarea ploii de calcul și a scurgerii pluviale; Tehnici alternative la rețeaua de canalizare; Calitatea apelor în mediul urban; Infrastructura de alimentare cu apă și de canalizare în România.

### Lucrări practice

1. Bazinul hidrografic. Rețeaua hidrografică. Organizarea rețelei hidrometrice din România. Modul de reprezentare a nivelurilor. Modul de reprezentare a debitelor lichide.
2. Determinarea și calcularea debitului lichid pe cursurile de apă nemonitorizate – aplicație practică
3. Prelevarea probelor de apă din surse de suprafață – aplicație practică
4. Analiza probelor din surse de apă de suprafață cu ajutorul multiparametrului și a turbidimetrului. Analiza statistică a unor parametri fizico-chimici caracteristici Mării Negre
5. Relația debit-nivel; extrapolarea cheii limnimetrice. Hidrometria vitezelor și debitelor în râuri. Hidrometria debitelor solide în râuri.
6. Precipitațiile medii pe bazin. Ploi torențiale; curbe intensitate-frecvență; evaluarea scurgerii de suprafață. Întocmirea curbelor de intensitate durată frecvență. Măsurarea nivelurilor și debitelor în zonele urbane
7. Colocviu

### Bibliografie

1. Crăciun I., Giurma I., Giurma-Handley C-R., Boboc V., 2011 - *Evaluating the Climatic Changes in the Hydrological Flow Regime of the Moldavian Areas*, Environmental Engineering and Management Journal, 10/12, 1983-1986.
2. Diaconu P., 1998 - *Aplicatii de hidrometrie*, Ed. HGA Bucuresti.
3. Drobot R., 2000 - *Lecții de hidrologie și hidrogeologie*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
4. Giurma I., 2004 - *Hidrologie specială*, Ed. Politehniun, Iași.
5. Giurma I., Crăciun I., Giurma C-R., 2006 - *Hidrologie*, Ed. Politehniun, Iași.
6. Șerban, P., Stănescu, Al. V., Roman, P., 1989 - *Hidrologie dinamică*, Editura Tehnică, București
7. Socovschi, V., Buta, I., 1994 - *Hidrometrie – măsurători și calcule hidrologice*, UBB, Cluj Napoca.
8. Ștefanache D., Giurma-Handley R-C., 2004 - *Monitorizarea parametrilor hidrologici și meteorologici*, Ed. "Gh.Asachi", Iasi.

### Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă	60%
Aprecierea activității din timpul semestrului	Evaluări scrise și orale în timpul semestrului	40%

### Persoana de contact

**Asist. univ. dr. Georgiana-Diana GABUR**

Facultatea de Horticultură - USV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0232407520

E-mail: [diana.gabur@iuls.ro](mailto:diana.gabur@iuls.ro)