

DENUMIRE DISCIPLINĂ: CHIMIA MEDIULUI
(Specializarea Ingineria Mediului; Anul II, Semestrul III)

Nr. credite transferabile: 5

Statutul disciplinei: obligatoriu

Titular disciplină: Șef. lucr. dr. Camelia Elena Luchian

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

- Aprofundarea conceptelor de bază, dezvoltarea teoretică, metodologică și practică specifice disciplinei chimiei mediului;
- Utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite, evidențierea și relevanța acestora în vederea respectării normelor și legilor privind protecția mediului;
- Cunoașterea proprietăților fizico-chimice ale solului;
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind poluarea apei și solului;
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind structura și compoziția chimică a solului;
- Descrierea macro- și micronutrienților din sol;
- Cunoașterea datelor referitoare la sursele de apă din natură, circuitul apei în natură, structura apei, stările de agregare și proprietățile apei;
- Identificarea metodelor și tehnicilor, materialelor, substanțelor și aparaturii necesare pentru efectuarea unor experimente specifice chimiei mediului.

Conținutul disciplinei

CURS (Capitole / subcapitole)
1. Aspecte generale introductive în chimia mediului
2. Introducere în chimia atmosferei
2.1. Structura atmosferei
2.2. Compoziția chimică a aerului
3. Principalii poluanți ai atmosferei
3.1. Funcțiile atmosferei
4. Proprietățile fizice ale aerului
5. Reacții chimice și fotochimice în atmosferă
6. Apa atmosferică
7. Poluarea atmosferei
8. Introducere în chimia apei
9. Circuitul apei în natură
10. Proprietățile fizice ale apei
11. Proprietățile chimice ale apei
11.1. Proprietățile bacteriologice și biologice ale apei
12. Clasificarea substanțelor care intră în compoziția naturală a apei
12.1. Poluarea apei
Lucrări practice
1. Protecția muncii în laboratorul de chimia mediului. Noțiuni privind analiza componentelor de mediu (aer, apă, sol)
2. Metode de prelevare a probelor pentru analiza de mediu
3. Determinarea dioxidului de carbon din aer
4. Metode de determinare a poluării aerului. Determinarea pulberilor totale din aer. Determinarea oxidanților din aer

5. Prelevarea probelor pentru analiza apei. Conservarea și transportul probelor de apă. Determinarea caracteristicilor organoleptice ale apei (miros, gust, culoare)
6. Determinarea caracteristicilor fizice ale apei (temperatură, turbiditate, transparență). Determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale apei (pH, conductibilitatea, radioactivitatea).
7. Test parțial 1
8. Determinarea materiilor totale în suspensie. Determinarea reziduului fix
9. Determinarea reziduului calcinat
10. Determinarea poluanților de natură organică din apă (grăsimi, substanțe gudronoase, uleiuri minerale)
11. Determinarea calitativă a compușilor organici din apă
12. Aciditatea apei
13. Test parțial 2
14. Recapitulare. Concluzii finale asupra analizelor efectuate

Bibliografie

1. Lupea X. A., Branic A. G., Ardelean A., Ardelean D., 2008 – *Fundamente de chimia mediului*, Ed. Did. Ped., ISBN: 978-973-30-2015
2. Orbeci C., Turtoi D., 2006 – *Chimia mediului*, Ed. Agir
3. Puscas E., 2005 – *Chimia mediului*, Ed. Pim, Iași
4. Surpățeanu M., 2004 – *Elemente de chimia mediului*, Ed. MatrixRom, București
5. Garry W., Van Loon, Stephen J. Duffy, 2000 – *Environmental Chemistry. A Global Perspective*, Oxford University Press Inc., New York
6. Luchian C., 2018 - *Tehnici și echipamente de investigare a factorilor de mediu - îndrumar de laborator*, Ed. Stef, Iași
7. Cuciureanu R., 2001 - *Chimia și igiena mediului și alimentului. Metode de analiză*, Editura Junimea, Galați
8. Nistor I. D., 2007 - *Chimia mediului, tehnici de laborator*, Ed. Alma Mater, Bacău
9. Surpățeanu M., Zaharia C., 1999 - *Chimia mediului - manual de lucrări practice*, Tipografia Univ. Gh. Asachi, Iași

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Curs	Examen	60
	Prezența curs	10
Lucrări practice	Activitate laborator	10
	Test	20

Persoana de contact

Camelia Elena Luchian
 Facultatea de Horticultură - USAMV Iași
 Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România
 telefon: 0232407552
 fax: 0040 232 219175
 E-mail: camelialuchian@uaiasi.ro

DENUMIRE DISCIPLINĂ: CHIMIA MEDIULUI
(Specializarea Ingineria Mediului; Anul II, Semestrul IV)

Nr. credite transferabile: 3

Statutul disciplinei: obligatoriu

Titular disciplină: Șef. lucr. dr. Camelia Elena Luchian

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

- Aprofundarea conceptelor de bază, dezvoltarea teoretică, metodologică și practică specifice disciplinei chimiei mediului;
- Utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite, evidențierea și relevanța acestora în vederea respectării normelor și legilor privind protecția mediului;
- Cunoașterea proprietăților fizico-chimice ale solului;
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind poluarea apei și solului;
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind structura și compoziția chimică a solului;
- Descrierea macro- și micronutrienților din sol;
- Cunoașterea datelor referitoare la sursele de apă din natură, circuitul apei în natură, structura apei, stările de agregare și proprietățile apei;
- Identificarea metodelor și tehnicilor, materialelor, substanțelor și aparaturii necesare pentru efectuarea unor experimente specifice chimiei mediului.

Conținutul disciplinei

CURS (Capitole / subcapitole)
1. Introducere în chimia solului
2. Formarea solului
3. Structura solului
4. Compoziția chimică a solului
5. Proprietățile fizice ale solului
6. Proprietățile chimice ale solului. Macronutrienții și micronutrienții din sol
7. Funcțiile solului. Poluarea solului.
Lucrări practice
1. Determinarea oxigenului dizolvat în apă și a deficitului de oxigen
2. Determinarea substanțelor oxidabile din apă și a consumului chimic de oxigen
3. Determinarea conținutului de CO ₂ al apei
4. Determinarea clorului rezidual și a hidrogenului sulfurat din apă
5. Determinarea calciului și magneziului din apă. Duritatea totală și temporară a apei
6. Prelevarea probelor de sol pentru analiză. Determinarea proprietăților fizice ale solului
7. Test parțial 1
8. Determinarea porozității solului și a capacității de reținere a apei
9. Determinarea umidității solului. Determinarea substanțelor organice din sol
- Metoda calcinării
- Determinarea carbonului organic din sol
10. Determinarea pH-ului solului. Determinarea acidității hidrolitice a solului. Determinarea carbonaților și bicarbonaților alcalini din sol
11. Determinarea clorurilor din sol. Determinarea fierului trivalent din sol

12. Determinarea calciului schimbabil din sol – metoda complexometrică
13. Test parțial 2
14. Recapitulare. Concluzii finale asupra analizelor efectuate

Bibliografie

1. Lupea X. A., Branic A. G., Ardelean A., Ardelean D., 2008 – *Fundamente de chimia mediului*, Ed. Did. Ped., ISBN: 978-973-30-2015
2. Orbeci C., Turtoi D., 2006 – *Chimia mediului*, Ed. Agir
3. Puscas E., 2005 – *Chimia mediului*, Ed. Pim, Iași
4. Surpățeanu M., 2004 – *Elemente de chimia mediului*, Ed. MatrixRom, București
5. Garry W., Van Loon, Stephen J. Duffy, 2000 – *Environmental Chemistry. A Global Perspective*, Oxford University Press Inc., New York
6. Luchian C., 2018 - *Tehnici și echipamente de investigare a factorilor de mediu - îndrumar de laborator*, Ed. Stef, Iași
7. Cuciureanu R., 2001 - *Chimia și igiena mediului și alimentului. Metode de analiză*, Editura Junimea, Galați
8. Nistor I. D., 2007 - *Chimia mediului, tehnici de laborator*, Ed. Alma Mater, Bacău

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Curs	Examen	60
	Prezența curs	10
Lucrări practice	Activitate laborator	15
	Test	15

Persoana de contact

Camelia Elena Luchian
 Facultatea de Horticultură - USAMV Iași
 Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România
 telefon: 0232407552 birou USAMV, fax: 0040 232 219175
 E-mail: camelialuchian@uaiasi.ro