

# STUDII DE BILANȚ ȘI IMPACT DE MEDIU

## (Specializarea Ingineria mediului, anul IV, semestrul I)

**Nr. credite transferabile: 4**

**Statutul disciplinei: Disciplină de specialitate (obligatoriu)**

**Titular disciplină: Conf. univ. dr. Raluca-Maria HLIHOR**

### Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

Disciplina *Studii de bilanț și impact de mediu* are ca obiectiv principal cunoașterea metodologiei, a tehnicilor și metodelor specifice de elaborare a studiilor de impact de mediu și bilanț de mediu, a prevederilor legale privind procedura de avizare și autorizare a activităților antropice cu impact semnificativ asupra mediului și formarea de deprinderi pentru evaluarea impactului și riscului de mediu.

### Conținutul disciplinei

CURS (Capitole / subcapitole)
<b>1. Prevenirea și controlul integrat al poluării</b>
1.1. Necesitatea prevenirii și controlului integrat al poluării
1.2. Sistemul economic modern nesustenabil
1.3. Prevenirea și controlul integrat al poluării
1.4. Dezvoltare durabilă și economie circulară
1.5. Prevenirea poluării în contextul dezvoltării durabile
1.6. Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM)
1.7. Integrarea conceptelor de Economie Circulară (EC) și Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM)
<b>2. Calitatea factorilor de mediu în evaluările de impact</b>
2.1. Evaluarea calității factorilor de mediu (apă, aer, sol)
2.2. Tipuri de evaluări de impact
<b>3. Componente ale Evaluării Impactului asupra Mediului</b>
3.1. Raportul privind impactul asupra mediului (RIM)
3.2. Bilanțul de mediu (BM)
3.3. Estimarea riscului de mediu (ERM)
<b>4. Evaluarea Impactului asupra Mediului</b>
4.1. Aspecte generale
4.2. Obiective
4.3. Părți interesate
4.4. Evoluția procesului de EIM
4.5. Studiul de impact asupra mediului
4.6. Cadrul reglementativ al Evaluării Impactului asupra Mediului la nivel național și internațional
4.7. Provocări ale procesului de EIM
4.8. Implicarea publicului în procesul de EIM
<b>5. Tipuri de impacturi analizate printr-o procedură de EIM și sfera de cuprindere a acestora</b>
5.1. Identificarea problemelor și aspectelor relevante la începutul unui proiect
5.2. Etapele construirii unui sistem de EIM
<b>6. Etape procedurale în procesul de EIM</b>
6.1. Etapa de încadrare a proiectului
6.2. Etapa de definire a domeniului evaluării
6.3. Etapa de analiză a calității raportului privind impactul asupra mediului
<b>7. Cuantificarea impactului asupra mediului prin metode și tehnici specifice</b>
7.1. Aspecte generale
7.2. Metodologii de evaluare a impactului asupra mediului
7.3. Matrici de impact
<b>8. Bilanțul de mediu - Definierea și clasificarea tipurilor de bilanț</b>

<b>Lucrări practice</b>
<b>Cuantificarea impactului indus asupra mediului de activități horticole/agricole sau industriale</b> 1. Reguli de redactare și stabilirea structurii temei de cercetare Descrierea și stabilirea temei de cercetare, importanța, scopul, obiectivele, materialul și metoda de lucru.
2. Descrierea amplasamentului și identificarea surselor de poluare și a principalilor contaminanți pentru componentele de mediu 2.1. Descrierea procesului tehnologic 2.2. Surse de poluare și agenți contaminanți pentru apă, aer și sol 2.3. Ghid al emisiilor specific fiecărei categorii de mediu
3. Cuantificarea impactului indus asupra mediului prin metode și tehnici specifice 3.1. Selecția și descrierea unei metode de cuantificare a impactului asupra mediului 3.2. Aplicarea metodei selectate pentru cuantificarea impactului asupra mediului 3.3. Interpretarea rezultatelor
4. Recapitulare și evaluare

### **Bibliografie**

1. Bica I., 2004 - *Elemente de impact asupra mediului*, Ed. Matrix, București.
2. Gavrilescu M., 2008 - *Evaluarea și managementul riscului*, Ed. Politehnum, Iași.
3. Gavrilescu M. (coordonator), Crețescu I., Măluțan T., Puițel A., Smaranda C., Cozma P., Hlihor R.M., Ghinea C., Simion I.M., Comăniță E.D., Roșca M., Câmpean T., 2018 - *Strategii și soluții pentru eco-inovarea și eco-proiectarea unor procese și produse din materiale reciclabile în contextul economiei circulare*, Ed. Politehnum, Iași.
4. Ghiga S.C., Simion I.M., Filote C., Roșca M., Hlihor R.M., Cozma P., Gavrilescu M., 2023 - *Sources, composition and management strategies of waste electrical and electronic equipment: a review*, Environmental Engineering and Management Journal, 22(3), 509-526.
5. Hlihor R.M., Simion I.M., Filote C., Roșca M., Cozma P., Apostol M., Gavrilescu M., 2022 - *Exploatarea tehnologiilor prietenoase cu mediul în vederea îndepărtării poluanților persistenți din apele uzate*, Ed. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
6. Macoveanu M., 2003 - *Metode și tehnici de evaluare a impactului ecologic*, Ed. Ecozone, Iași.
7. Muntean. O.L., 2005 - *Evaluarea impactului antropic asupra mediului*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
8. Nicu M., 2001 - *Bilanțuri de mediu*, Ed. Tehnică, Iași.
9. Pastakia C.M.R., Jensen A., 1998 - *The rapid impact assessment matrix (RIAM) for EIA*, Environmental Impact Assessment Review, 18.
10. Robu B., 2010 - *Evaluări de mediu pentru dezvoltarea durabilă*, Ed. EcoZone, Iași.

### **Evaluare finală**

<b>Forme de evaluare</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Procent din nota finală</b>
Examen	Evaluare scrisă	70%
Aprecierea activității din timpul semestrului	Cunoașterea temei de cercetare, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	30%

### **Persoana de contact**

**Conf. univ. dr. Raluca-Maria HLIHOR**

Facultatea de Horticultură - USV Iași

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

telefon: 0232407520

E-mail: [raluca.hlihor@iuls.ro](mailto:raluca.hlihor@iuls.ro)

# STUDII DE BILANȚ ȘI IMPACT DE MEDIU

## (Specializarea Ingineria mediului, anul IV, semestrul II)

**Nr. credite transferabile: 3**

**Statutul disciplinei: Disciplină de specialitate (obligatoriu)**

**Titular disciplină: Conf. univ. dr. Raluca-Maria HLIHOR**

### Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

Disciplina *Studii de bilanț și impact de mediu* are ca obiectiv principal cunoașterea metodologiei, a tehnicilor și metodelor specifice de elaborare a studiilor de impact de mediu și bilanț de mediu, a prevederilor legale privind procedura de avizare și autorizare a activităților antropice cu impact semnificativ asupra mediului și formarea de deprinderi pentru evaluarea impactului și riscului de mediu.

### Conținutul disciplinei

CURS (Capitole / subcapitole)
<b>1. Evaluarea ciclului de viață al proceselor și produselor</b>
1.1. Introducere în Evaluarea ciclului de viață (ECV)
1.2. Cadrul conceptual și metodologic al ECV
1.3. Definierea scopului și domeniului de aplicare
1.4. Analiza inventarului ciclului de viață
1.5. Evaluarea impactului prin analiza ciclului de viață pentru procese și produse
<b>2. Evaluarea impactului asupra mediului generat în timpul îndepărtării poluanților persistenți din apele uzate prin procese prietenoase cu mediul</b>
3.1. Introducere
3.2. Metode utilizate pentru evaluarea impactului asupra mediului asociate proceselor de bioremediere a poluanților persistenți
3.3. Cuantificarea impactului asupra mediului generat de procesele de bioremediere a poluanților persistenți din apele uzate
3.4. Identificarea și planificarea unor strategii necesare includerii proceselor de bioremediere în sistemele de epurare a apelor uzate în urma evaluării impactului asupra mediului
<b>3. Eco-inovarea și eco-proiectarea unor procese și produse din materiale reciclabile în contextul economiei circulare</b>
3.1. Principiile eco-inovării și eco-proiectării
3.2. Eco-inovarea și eco-proiectarea pentru producție industrială durabilă și în scopul reducerii impactului asupra mediului
3.3. Indicatori pentru măsurarea și evaluarea scenariilor de eco-inovare și eco-proiectare
3.4. Instrumente pentru măsurarea performanțelor economice și ecologice ale proceselor și produselor eco-inovate și eco-proiectate: eticheta ecologică, amprenta de mediu, evaluarea ciclului de viață, analiza cost-beneficiu
<b>4. Identificarea impactului și riscurilor pentru sănătatea umană generate de consumul de produse vegetale cu reziduuri de pesticide</b>
4.1. Introducere – comportarea pesticidelor în mediu
4.2. Principalele căi de expunere ale populației umane la pesticide
4.3. Impacturi și riscuri generate de pesticide asupra sănătății umane
4.4. Evaluarea impactului și riscului asupra sănătății umane prin aplicarea modelului de tipul <i>calea de propagare a impactului</i>

### Lucrări practice

1. Metode și tehnici folosite în evaluarea impactului asupra mediului. Recapitulare - *Metoda Indicelui de Poluare Globală*

2. Aplicarea unor metode de evaluare a impactului asupra mediului în studii de caz specifice: <i>metoda matricii simple de interacțiune</i> (matricea lui Leopold) și <i>metoda matricii de evaluare rapidă a impactului asupra mediului</i> (MERI)
3. Aplicarea <i>Listelor de control</i> în identificarea impactului asupra mediului pentru un proiect de dezvoltare specific
4. Recapitulare și evaluare

<b>Proiect</b>
<b>Evaluarea impacturilor și riscurilor ecologice generate de prezența poluanților persistenți în mediu</b>
1. Reguli de redactare și stabilirea structurii temei de cercetare Descrierea și stabilirea temei de cercetare, importanța, scopul, obiectivele, materialul și metoda de lucru
2. Cuantificarea impacturilor și riscurilor ecologice
3. Interpretarea rezultatelor
4. Recapitulare și evaluare

### **Bibliografie**

1. Bica I., 2004 - *Elemente de impact asupra mediului*, Ed. Matrix, București.
2. Fortună M.E., Simion I.M., Ghinea C., Petraru M., Cozma P., Apostol L.C., Hlihor R.M., Tudorache Fertu D., Gavrilesu M., 2012 - *Analysis and management of specific processes from environmental engineering and protection based on sustainability indicators*, Environmental Engineering and Management Journal, 11, 333-350.
3. Gavrilesu M., 2008 - *Evaluarea și managementul riscului*, Ed. Politehnum, Iași.
4. Gavrilesu M. (coordonator), Crețescu I., Măluțan T., Puițel A., Smaranda C., Cozma P., Hlihor R.M., Ghinea C., Simion I.M., Comăniță E.D., Roșca M., Câmpean T., 2018 - *Strategii și soluții pentru eco-inovarea și eco-proiectarea unor procese și produse din materiale reciclabile în contextul economiei circulare*, Ed. Politehnum, Iași.
5. Hlihor R.M., Simion I.M., Filote C., Roșca M., Cozma P., Apostol M., Gavrilesu M., 2022 - *Exploatarea tehnologiilor prietenoase cu mediul în vederea îndepărtării poluanților persistenți din apele uzate*, Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
6. Hlihor R.M., Gavrilesu M. (coordonatori), Pogăcean M.O., Gavrilesu M., Cozma P., Simion I.M., Roșca M., 2018 - *Modelarea dinamicii pesticidelor în produse vegetale și estimarea riscurilor asupra sănătății umane*, Ed. Politehnum, Iași.
7. Macoveanu M., 2003 - *Metode și tehnici de evaluare a impactului ecologic*, Ed. Ecozone, Iași.
8. Nicu M., 2001 - *Bilanțuri de mediu*, Ed. Tehnică, Iași.
9. Peiu N., 2004 – *Evaluarea ciclului de viață al produselor*, Ed. EcoZone, Iași.
10. Rojanschi V., 2008 - *Ghidul evaluatorului și auditorului de mediu*, Ed. Economica, București.

### **Evaluare finală**

<b>Forme de evaluare</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Procent din nota finală</b>
Examen	Evaluare scrisă	70%
Aprecierea activității din timpul semestrului	Cunoașterea temei de cercetare, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	30%
Proiect	Cunoașterea tematicii și prezentarea proiectului	100%

### **Persoana de contact**

**Conf. univ. dr. Raluca-Maria HLIHOR**

Facultatea de Horticultură - USV Iași

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

telefon: 0232407520

E-mail: [raluca.hlihor@iuls.ro](mailto:raluca.hlihor@iuls.ro)