



TEMATICA
pentru coloctviul de admitere la gradul didactic I
Specializarea Ingineria mediului

A. COMPETENȚE VIZATE

Competențe profesionale:

- cunoștințe temeinice cu privire la conținuturile și problematica actuală la *Ingineria mediului* în structura curriculum-ului din învățământul preuniversitar;
- capacități de proiectare, realizare și evaluare a procesului educațional din învățământul preuniversitar;
- capacități de organizare, structurare logică și transpunere psihopedagogică a conținuturilor predării și învățării potrivit particularităților de vârstă și individuale ale elevilor și nivelului achizițiilor anterioare ale acestora;
- cunoștințe și capacități de evaluare a proceselor de învățare, a rezultatelor și a progresului înregistrat de elevi;
- cunoștințe și capacități de aplicare a caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului din învățământul preuniversitar;
- capacitatea de a preveni, de a media și de a soluționa situațiile de criză educațională;
- capacitatea de a identifica problemele a căror rezolvare implică investigația științifică, de a selecta aspectele semnificative ale obiectului cercetării și de a formula corect tema proiectului de cercetare;
- cunoștințe și abilități de elaborare a unui proiect de cercetare și a unui plan de management al proiectului;
- capacitatea de a elabora un raport de cercetare cu respectarea cerințelor metodologice și a cerințelor privind redactarea textelor științifice și de a valorifica rezultatele cercetării în practica instructiv-educativă.

Competențe transversale:

- capacitatea de a mobiliza, a combina și a utiliza *în mod autonom* capacitățile de cunoaștere, deprinderile și competențele generale și cele profesionale în acord cu diversele cerințe specifice unui anumit context, situații sau probleme de natură educațională și socială;
- atitudini și capacități pentru consilierea, orientarea și asistarea psihopedagogică a diverselor categorii de persoane / grupuri educaționale (elevi, familii, profesori etc.);

- capacitatea de analiză cognitivă și evaluare axiologică a mediilor socio-culturale, a evenimentelor și conjuncturilor ce au loc în viața școlii și a comunității sociale;
- capacitatea de a evalua și de a îmbunătăți performanța strategică a echipelor;
- capacitatea de a comunica audienței de specialiști și nespecialiști rezultatele proiectelor, motivația deciziilor, concluziile evaluărilor, direcțiile acțiunilor viitoare;
- atitudine creativă, deschidere față de nou, spirit exploratoriu și motivație favorabilă investigării și explicării fenomenelor educaționale;
- atitudini și capacități de autoformare, de autoevaluare a și ameliorare continuă a practicilor profesionale și a evoluției în carieră.

B. TEMATICA

1. Teme privind metodologia cercetării pedagogice și tehnica elaborării unei lucrări metodico-științifice:

- 1.1. Proiectarea cercetării și managementul proiectului de cercetare pedagogică: etapele și demersurile elaborării și realizării unui proiect de cercetare
- 1.2. Metode și instrumente de colectare a datelor: metoda observației, analiza produselor activității elevilor, ancheta, chestionarul, interviul, metoda sociometrică, metoda studiului de caz, analiza documentelor școlare. Metoda testelor, tehnica construirii unui test educațional
- 1.3. Experimentul și metodologia experimentală: structura metodei experimentale, variabilele, grupurile de experimentare, etapele unui experiment psihopedagogic, planurile experimentale
- 1.4. Elemente de măsurare, analiză statistică și interpretare a datelor aplicate în cercetarea pedagogică
- 1.5. Redactarea, discutarea și definitivarea raportului de cercetare: sintetizarea, sistematizarea și prezentarea datelor (tabele, grafice, indicatori sintetici); structura unui raport de cercetare; exigențe privind aparatul critic al raportului de cercetare

2. Teme privind domeniul de specialitate și didactica acestuia:

- 1.1. Curriculumul și managementul curricular. Aplicații pentru *Ingineria mediului*
- 1.2. Orientări contemporane în teoria și practica învățării. Strategii și metode specifice gândirii critice, învățării prin cooperare, învățării prin experiență. Aplicarea acestora în *Ingineria mediului*
- 1.3. Proiectarea, organizarea și evaluarea activității didactice cu abordare centrată pe elev, pe formarea complexă a personalității acestuia
- 1.4. Strategii și metode moderne de predare-învățare. Aplicații (în raport cu tema lucrării)
- 1.5. Metodologia didactică privind formarea și consolidarea unor noțiuni fundamentale de *Ingineria mediului* (ex. Tehnologii și biotehnologii de epurare a apelor uzate; Tehnologia apei potabile și industriale; Tehnologia protecției atmosferei; Managementul, tratarea, valorificarea deșeurilor; Biotehnologii pentru protecția mediului și biocontrol; Prevenirea și controlul integrat al poluării; Legislația mediului; Ecologie și protecția mediului ș.a.m.d.)
- 1.6. Tehnologii în diverse ramuri industriale (ecologice, curate, durabile). Metode și procedee de predare - învățare
- 1.7. Utilizarea metodelor moderne de evaluare la *Ingineria mediului*

- 1.8. Utilizarea metodelor de muncă independentă în contexte interactive, la *Ingineria mediului*
- 1.9. Utilizarea metodelor interactive de predare-învățare pentru stimularea performanței școlare la profilul *Ingineria mediului*
- 1.10. Interdisciplinaritatea – forma modernă și specifică de organizare a activităților didactice în domeniul din domeniul *Ingineria mediului*

3. Conținutul și desfășurarea colocviului:

- 3.1. Prezentarea temei propuse (motivarea alegerii temei, plasarea temei în contextul dezvoltărilor științifice și didactice actuale, relevanța științifică și didactică a temei propuse).
- 3.2. Enunțarea ipotezei/ipotezelor și a așteptărilor privind investigația întreprinsă.
- 3.3. Prezentarea sintetică a proiectului de cercetare: tipul de cercetare, etape, metode, eșantionare, variabile, proceduri de analiză a datelor.
- 3.4. Argumentarea valorii aplicative a lucrării, a contribuției la dezvoltarea practicii educaționale.
- 3.5. Prezentarea sintetică a bibliografiei.

C. RECOMANDĂRI BIBLIOGRAFICE

1. Antoniu R. și colab. - Epurarea apelor uzate industriale - vol.1 și 2, București, Ed. Tehnică, 1987.
2. Axinta S., Teodosiu C., Balasarian I., Cojocaru I. - Ecologie și protecția mediului, editura Ecozone, Iași, 2003.
3. Azapagic A., Perdan S., Clift R., (2004), Sustainable development in practice. Case studies for engineers and scientists, John Wiley&Sons, New York.
4. Cerghit Ioan, Mijloace de învățământ și strategii didactice, în: Cerghit Ioan, Vlăsceanu Lazăr (coord.), Curs de pedagogie, Tipografia Universității, București, 1988.
5. Cheremisinoff N., Handbook of pollution prevention practices, Marcel Dekker, New York, 2001.
6. Dima M. - Epurarea apelor uzate – vol. II, Canalizări, Litografia UTI, 1998
7. Gavrilesco M., Nicu M., Reducerea poluanților la sursă și minimizarea deșeurilor, editia A II-A, Editura Ecozone, Iași, 2005.
8. Macoveanu M., Teodosiu C., Duca Gh. - Epurarea avansată a apelor uzate conținând compuși organici nebiodegradabili, Ed. Gh. Asachi, Iași , 1997
9. Negulescu M. - Municipal wastewater treatment, Ed. Elsevier, Olanda, 1985.
10. Robescu D., Lanyi S., Robescu D., Constantinescu I., - Tehnologii, instalații și echipamente pentru epurarea apei, Ed. Tehnică, 2000
11. SNEE, Evaluarea curentă și examenele - ghid pentru profesori, coord. Adrian Stoica, București, Pro GNOSIS, 2001.
12. Teodosiu C. - Tehnologia apei potabile și industriale, Ed. Matrix ROM București, 2001
13. Teodosiu C. - Managementul durabil al apei. Vol.1- Tratarea apei pentru potabilizare și utilizări industriale, Ed. Ecozone, Iași, 2006