

DOMENIUL: PROTECȚIA MEDIULUI

Calificarea profesională:

Tehnician ecolog și protecția calității mediului – clasa a XI-a, ruta directă

FAZA NAȚIONALĂ

Modul I: IGIENA ȘI PROTECȚIA MUNCII ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

I. PROBA PRACTICĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

9.1. Supraveghează aplicarea legislației privind securitatea și sănătatea la locul de muncă și prevenirea și stingerea incendiilor.

- 1.1. Informarea persoanelor din subordine asupra riscurilor la care acestea sunt expuse la locul de muncă.
- 1.2. Controlarea modului de aplicare a măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice.
- 1.3. Asigurarea funcționării permanente și corecte a sistemelor și dispozitivelor de protecție.

Modul III: OPERAȚII DE BAZĂ ÎN LABORATOR

I. PROBA SCRISĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

11.3. Prepară soluții de diferite concentrații.

- 3.1. Exprimarea concentrațiilor soluțiilor.

II. PROBA PRACTICĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

11.1. Utilizează instalații și instrumente de laborator.

- 3.2. Verificarea funcționalității instalațiilor din dotare.
- 3.3. Pregătirea instalațiilor în vederea utilizării lor.
- 3.4. Identificarea ustensilelor de laborator.

Lista de competente relevante pentru modul:

11.2. Execută operații de bază în laborator.

- 3.5. Utilizarea instrumentelor și aparatelor pentru încălzirea și răcirea în laborator.
- 3.6. Măsurarea temperaturilor.
- 3.7. Măsurarea presiunilor.
- 3.8. Măsurarea maselor.
- 3.9. Măsurarea volumelor.

Lista de competente relevante pentru modul:

11.3. Prepară soluții de diferite concentrații.

- 3.10. Prepararea soluțiilor procentuale.
- 3.11. Prepararea soluțiilor molare.
- 3.12. Prepararea soluțiilor normale.

Modul IV: ANALIZĂ CHIMICĂ CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

Competența 12.4: Execută determinări volumetrice.

I. PROBA SCRISĂ

- 4.1. Determinări bazate pe reacții de neutralizare.
- 4.2. Determinări bazate pe reacții redox.

II. PROBA PRACTICĂ

- 4.3. Determinări bazate pe reacții de neutralizare.
- 4.4. Determinări bazate pe reacții redox.

Modul VII: CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Lista de competente relevante pentru modul:

16.1. Monitorizează biodiversitatea locală și zonală.

I. PROBA SCRISĂ

- 7.1. Conceptul de biodiversitate.
- 7.2. Compararea tipurilor de biodiversitate și a caracteristicilor acestora.
- 7.3. Aplicarea metodelor de studiu a biodiversității.

II. PROBA PRACTICĂ

- 7.4. Utilizarea determinatoarelor și truselor de teren.
- 7.5. Executarea releveelor.
- 7.6. Prelucrarea datelor obținute, în laborator

Lista de competente relevante pentru modul:

16.2. Analizează factorii care duc la modificarea biodiversității.

I. PROBA SCRISĂ

- 7.7. Evidențierea factorilor care produc modificări ale biodiversității.

II. PROBA PRACTICĂ

- 7.8. Compararea influenței diverșilor factori asupra gradientului de biodiversitate al diverselor zone.
- 7.9. Analizarea unor rezultate obținute pe teren.
- 7.10. Executarea de reprezentări grafice.

FAZA JUDETEANĂ

Modul I: IGIENA ȘI PROTECȚIA MUNCII ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

I. PROBA PRACTICĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

9.1. Supraveghează aplicarea legislației privind securitatea și sănătatea la locul de muncă și prevenirea și stingerea incendiilor.

- 1.1. Informarea persoanelor din subordine asupra riscurilor la care acestea sunt expuse la locul de muncă.
- 1.2. Controlarea modului de aplicare a măsurilor tehnice, sanitare și organizatorice.
- 1.3. Asigurarea funcționării permanente și corecte a sistemelor și dispozitivelor de protecție.

Modul III: OPERAȚII DE BAZĂ ÎN LABORATOR

I. PROBA SCRISĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

11.3. Prepară soluții de diferite concentrații.

- 3.1. Exprimarea concentrațiilor soluțiilor.

II. PROBA PRACTICĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

11.1. *Utilizează instalații și instrumente de laborator.*

- 3.2. Verificarea funcționalității instalațiilor din dotare.
- 3.3. Pregătirea instalațiilor în vederea utilizării lor.
- 3.4. Identificarea ustensilelor de laborator.

Lista de competente relevante pentru modul:

11.2. *Execută de bază în laborator.*

- 3.5. Utilizarea instrumentelor și aparatelor pentru încălzirea și răcirea în laborator.
- 3.6. Măsurarea temperaturilor.
- 3.7. Măsurarea presiunilor.
- 3.8. Măsurarea maselor.
- 3.9. Măsurarea volumelor.

Lista de competente relevante pentru modul:

11.3. *Prepară soluții de diferite concentrații.*

- 3.10. Prepararea soluțiilor procentuale.
- 3.11. Prepararea soluțiilor molare.
- 3.12. Prepararea soluțiilor normale.

Modul IV: ANALIZĂ CHIMICĂ CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ

Lista de competente relevante pentru modul:

12.4. *Execută determinări volumetrice.*

I. PROBA SCRISĂ

- 3.13. Determinări bazate pe reacții de neutralizare.

II. PROBA PRACTICĂ

- 3.14. Determinări bazate pe reacții de neutralizare.

Modul VII: CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Lista de competente relevante pentru modul:

16.1. *Monitorizează biodiversitatea locală și zonală.*

I. PROBA SCRISĂ

- 7.1. Conceptul de biodiversitate.
- 7.2. Compararea tipurilor de biodiversitate și a caracteristicilor acestora.
- 7.3. Aplicarea metodelor de studiu a biodiversității.

II. PROBA PRACTICĂ

- 7.4. Utilizarea determinatoarelor și truselor de teren.
- 7.5. Executarea releveelor.
- 7.6. Prelucrarea datelor obținute, în laborator.

Lista de competente relevante pentru modul:

16.2. *Analizează factorii care duc la modificarea biodiversității.*

I. PROBA SCRISĂ

- 7.7. Evidențierea factorilor care produc modificări ale biodiversității.

BIBLIOGRAFIE

***CURRICULUM pentru clasa a XI – a, LICEU TEHNOLOGIC, calificarea: Tehnician ecolog și protecția calității mediului.

*** Standardul de Pregătire Profesională, revizuit, pentru nivelul trei, calificarea Tehnician ecolog și protecția calității mediului, clasa a XI-a.

1. Rus, A., Stănescu, D., Lixandru, R., ș.a., Instrumente și tehnici de laborator - manual clasa a X-a – liceu tehnologic, Editura LVS Crepuscul, Ploiești, 2005.
2. Croitoru, V., ș.a., Chimie analitică și analize tehnice – manual clasele IX – XI, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997.
3. Găldean, N., Staicu, G., Ecologie și protecția mediului – Manual clasa a XI-a – Filieră tehnologică, Profil Resurse naturale și protecția mediului – Editura Economică Preuniversitară – București, 2001.
4. Croitoru, V., Cișmaș, R., Chimie analitică – manual clasele IX – X, Manual pentru licee de chimie industrială, metalurgie, materiale de construcții, industrie alimentară, poligrafie, chimie- biologie, fizică-chimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
5. Teodorescu, M., Vlădescu, L., Tehnica măsurării mărimilor fizico - chimice și aparatură de laborator- Manual pentru clasele a IX-a și a X-a , licee cu profil de chimie industrială, Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București, 1994.
6. Mohan, Gh., Ardelean, A., Ecologie și protecția mediului, Editura Scaiul, București, 1993.
7. Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, Gh. - Protecția și Ingineria Mediului, Editura Economică, 1997.
8. * * * Legislație privind Protecția mediului.
9. A. Buchman, M. Bud, M. Giurgiuman, M. Marinescu, F. Stan, Ecologie și protecția mediului, Manual clasa a X-a, Editura Economică, București, 2000.
10. Teodorescu, G. Rîșnoveanu, Ecologie și protecția mediului, Manual clasa a X-a, Editura Constelații, București, 2000.

DOMENIUL: PROTECȚIA MEDIULUI

Calificarea profesională:

Tehnician ecolog și protecția calității mediului – clasa a XII-a, ruta directă

FAZA NAȚIONALĂ ȘI FAZA JUDEȚEANĂ

Modul II: SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL CALITĂȚII APELOR NATURALE

Lista de competente relevante pentru modul:

19.1. Recoltează probe de apă în vederea analizei fizico-chimice și microbiologice.

I. PROBA SCRISĂ

2.1. Conservarea, marcarea, transportul:

- reactivi de conservare unde este cazul , păstrarea la temperaturi scăzute, etichete
- transport; lăzi frigorifice, auto.

2.2. Buletin de prelevare: nume apă , zona de prelevare, punct de prelevare, data și ora, modul de recoltare, aspectul probei în momentul recoltării, condiții meteorologice, modul de conservare, numele persoanei care a făcut recoltarea.

II. PROBA PRACTICĂ

2.3. Conservarea, marcarea, transportul:

- reactivi de conservare unde este cazul , păstrarea la temperaturi scăzute, etichete
- transport; lăzi frigorifice, auto.

2.4. Buletin de prelevare: nume apă , zona de prelevare, punct de prelevare, data și ora, modul de recoltare, aspectul probei în momentul recoltării, condiții meteorologice, modul de conservare, numele persoanei care a făcut recoltarea.

Lista de competente relevante pentru modul:

19.2. Determină indicatorii fizici ai apelor naturale.

I. PROBA SCRISĂ

2.5. Indicatori fizici : - pH, conductivitate, turbiditate, suspensii totale.

2.6. Determinare: pH, conductivitate, turbiditate, suspensii totale, conform metodelor de analiză.

II. PROBA PRACTICĂ

2.7. Indicatori fizici : - pH, conductivitate, turbiditate, suspensii totale

2.8. Determinare: pH, conductivitate, turbiditate, suspensii totale, conform metodelor de analiză.

Lista de competente relevante pentru modul:

19.3. Determină indicatorii chimici ai apelor naturale.

I. PROBA SCRISĂ

2.9. Alcalinitatea și aciditatea: față de fenolftaleină și metilorange.

2.10. Regimul de oxigen : Oxigenul dizolvat, CBO₅, CCOMn.

2.11. Regimul de mineralizare: reziduul fix, calciu și magneziu, duritatea, (complexonometric) sulfatii, clorurile.

II. PROBA PRACTICĂ

2.12. Alcalinitatea și aciditatea: față de fenolftaleină și metilorange.

2.13. Regimul de oxigen: Oxigenul dizolvat, CBO₅, CCOMn.

2.14. Regimul de mineralizare: reziduul fix, calciu și magneziu, duritatea, (complexonometric) sulfații, clorurile.

MODUL 7: SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL CALITĂȚII APELOR POTABILE

Lista de competente relevante pentru modul:

22.2. Urmărește procesul tehnologic de îmbunătățire a calității apei.

I. PROBA SCRISĂ

7.1. Indicatori de calitate: - proprietăți organoleptice, fizice, chimice.

II. PROBA PRACTICĂ

7.2. Indicatori de calitate: - proprietăți organoleptice, fizice, chimice.

BIBLIOGRAFIE

***CURRICULUM pentru clasa a XII –a, liceu tehnologic, calificarea: Tehnician ecolog și protecția calității mediului.

*** Standardul de Pregătire Profesională, revizuit, pentru nivelul trei, calificarea Tehnician ecolog și protecția calității mediului, clasa a XII-a.

1. Rus, A., Stănescu, D., Lixandru, R., ș.a., Instrumente și tehnici de laborator - manual clasa a X-a – liceu tehnologic, Editura LVS Crepuscul, Ploiești, 2005.

2. Croitoru, V., ș.a. – Chimie analitică și analize tehnice – manual clasele IX – XI, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997.

4. Croitoru, V., Cișmaș, R., Chimie analitică – manual clasele IX – X, Manual pentru licee de chimie industrială, metalurgie, materiale de construcții, industrie alimentară, poligrafie, chimie- biologie, fizică-chimie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.

5. Teodorescu, M., Vlădescu, L., Tehnica măsurării mărimilor fizico-chimice și aparatură de laborator- Manual pentru clasele a IX-a și a X-a , licee cu profil de chimie industrială, Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București, 1994.

6. Mohan, Gh., Ardelean, A., Ecologie și protecția mediului, Editura Scaiul, București, 1993.

7. Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, Gh., Protecția și Ingineria Mediului, Editura Economică, 1997.

8. * * * Legislație privind Protecția mediului

9. Mănescu Sergiu, Chimia Sanitară a Mediului, Editura Medicală, București, 1994.

10. Ioan Ursoiu, Analiza apei, Editura Politehnica Timișoara, 2004.