

AURELIAN
PENESCU



ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI



EDITURA
CERES

AURELIAN PENESCU

**ECOLOGIE
ȘI
PROTECȚIA MEDIULUI**



EDITURA CERES

București, 2015

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Penescu, Aurelian

Ecologie și protecția mediului / Penescu Aurelian. -

București : Ceres, 2015

Bibliogr.

ISBN 978-973-40-1092-9

504.06

574

Editor: Editura Ceres

Piața Presei Libere nr. 1, sector 1, București

Tel./fax: 021 317 90 23

E-mail: edituraceres@yahoo.com

Website: www.editura-ceres.ro

ISBN 978-973-40-1092-9

CUPRINS

Tema nr. 1. ECOLOGIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUL CONSIDERAȚII GENERALE.....	7
1.1. Definiția și importanța ecologiei.....	7
1.2. Obiectul disciplinei de Ecologie.....	8
1.3. Subdiviziuni.....	8
1.4. Relațiile ecologiei cu alte discipline.....	9
1.5. Dezvoltarea ecologiei ca știință.....	9
1.6. Dezvoltarea ecologiei în România.....	10
1.7. Noțiuni de bază în ecologie.....	11
1.8. Test de evaluare nr. 1.....	15
1.9. Bibliografia minimală.....	15
Tema nr. 2. TEORIA SISTEMELOR.....	17
2.1. Noțiunea de sistem. Clasificarea sistemelor.....	17
2.2. Însușirile generale ale sistemelor biologice.....	18
2.3. Ierarhizarea sistemelor biologice.....	24
2.4. Test de evaluare nr. 2.....	25
2.5. Bibliografie minimală.....	26
Tema nr. 3. BIOTOPUL.....	27
3.1. Definiție. Exemple.....	27
3.2. Legea factorului limitativ și legea toleranței.....	28
3.3. Factorii ecologici.....	29
3.4. Test de evaluare nr. 3.....	37
3.5. Bibliografie minimală.....	37
Tema nr. 4. BIOCENOZA.....	39
4.1. Definiție. Exemple.....	39
4.2. Componentele trofice ale biocenozei.....	40
4.3. Indicatorii de caracterizare a structurii biocenozei.....	41
4.4. Principii biocenotice.....	43
4.5. Structura trofică a biocenozei.....	43
4.6. Test de evaluare nr. 4.....	47
4.7. Bibliografie minimală.....	47
Tema nr. 5. ECOLOGIA POPULAȚIEI.....	49
5.1. Definiție. Exemple.....	49
5.2. Trăsături structurale și funcționale (parametrii de stare).....	49
5.3. Test de evaluare nr. 5.....	57
5.4. Bibliografie minimală.....	58

Tema nr. 6. RELAȚII INTRASPECIFICE ȘI INTERSPECIFICE	59
6.1. Relații intraspecifice.....	59
6.2. Relații interspecifice.....	61
6.3. Allelopatia.....	70
6.4. Test de evaluare nr. 6.....	71
6.5. Bibliografie minimală.....	72
Tema nr. 7. ECOSISTEMUL	73
7.1. Generalități.....	73
7.2. Funcția energetică a ecosistemelor.....	73
7.3. Circulația materiei în ecosistem.....	77
7.4. Producția și productivitatea ecosistemelor.....	87
7.5. Autocontrolul și stabilitatea ecosistemelor.....	91
7.6. Structura și evoluția ecosistemelor.....	93
7.7. Schimbări direcționate ale ecosistemelor.....	95
7.8. Extincția și specia.....	95
7.9. Succesiunile ecologice.....	97
7.10. Importanța cunoașterii succesiunii ecosistemelor.....	99
7.11. Evoluția ecosistemelor.....	99
7.12. Test de evaluare nr. 7.....	99
7.13. Bibliografie minimală.....	100
Tema nr. 8. PROTECȚIA MEDIULUI ȘI A ATMOSFEREI	101
8.1. Mediul înconjurător.....	101
8.2. Protecția atmosferei.....	111
8.3. Poluarea aerului.....	114
8.4. Test de evaluare nr. 8.....	132
8.5. Bibliografie minimală.....	132
Tema nr. 9. POLUAREA ȘI PROTECȚIA APELOR ȘI ECOSISTEMELOR ACVATICE	133
9.1. Generalități.....	133
9.2. Clasificarea apelor supuse ocrotirii.....	134
9.3. Poluarea apelor de suprafață.....	134
9.4. Forme de poluare a apelor. Exprimarea toxicității.....	134
9.5. Eutrofizarea apelor de suprafață.....	136
9.6. Poluarea apelor subterane.....	140
9.7. Autoepurarea apelor.....	140
9.8. Epurarea apelor.....	140
9.9. Mijloace de combatere și limitare a poluării apelor de suprafață.....	141
9.10. Test de evaluare nr. 9.....	142
9.11. Bibliografie minimală.....	143
Tema nr. 10. POLUAREA SOLULUI. PREVENIREA ȘI COMBATEREA EI	144
10.1. Generalități. Importanța solului.....	144
10.2. Funcțiile principale ale solului.....	145

10.3. Poluarea solului. Natura și sursa poluanților.....	146
10.4. Măsuri pentru prevenirea și combaterea poluării solurilor. Monitorizarea solurilor în România.....	160
10.5. Test de evaluare nr. 10.....	160
10.6. Bibliografie minimală.....	161
Tema nr. 11. BIOINDICATORII.....	162
11.1. Generalități. Noțiuni. Condiții.....	162
11.2. Plantele ca bioindicatori.....	163
11.3. Indicatori de metale grele (metalofite = calcofite).....	164
11.4. Indicatori ai radionuclizilor.....	164
11.5. Animalele ca bioindicatori.....	165
11.6. Comunitățile de animale ca indicatori.....	166
11.7. Test de evaluare nr. 11.....	167
11.8. Bibliografie minimală.....	167
Tema nr. 12. ECOSISTEME AGRICOLE (AGROECOSISTEMELE).....	169
12.1. Considerații generale.....	169
12.2. Definiții. Clasificare.....	169
12.3. Structura agrosistemelor.....	171
12.4. Înșușirile ecosistemelor agricole.....	172
12.5. Sisteme de agricultură.....	173
12.6. Test de evaluare nr. 12.....	174
12.7. Bibliografie minimală.....	174
Tema nr. 13. RESURSELE NATURALE ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII. PĂDUREA. FUNCȚIILE PĂDURIL ROLUL PĂDURII ÎN DEPOLUARE.....	175
13.1. Resursele naturale.....	175
13.2. Protecția și conservarea naturii.....	177
13.3. Categoriile de arii protejate.....	179
13.4. Biomasa și energia.....	184
13.5. Conservarea zonelor umede.....	186
13.6. Pădurea și rolul ei în protecția mediului.....	187
13.7. Test de evaluare nr. 13.....	192
13.8. Bibliografie minimală.....	192
Tema nr. 14. ORGANIZAREA PROTECȚIEI MEDIULUI ÎN ROMÂNIA. LEGISLAȚIA ȘI PROTECȚIA PRIVIND MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.....	193
14.1. Organizarea protecției mediului în România.....	193
14.2. Protecția atmosferei.....	194
14.3. Protecția mediului acvatic.....	195
14.4. Protecția solului.....	196
14.5. Regimul substanțelor și deșeurilor periculoase.....	196
Bibliografie.....	198