

**Tematică pentru referate
la Specializarea BIOLOGIE
Frecvență Redusă
semestrul I, anul II
2011-2012**

BIOCHIMIE

1. Oze din Regnul Vegetal: structuri piranozice și furanozice.
2. Scrieți structurile tuturor izomerilor posibili ai triacilglicerolului care conțin acid palmitic, acid stearic și acid oleic.
3. Căile de producere a aldehidei 3 - fosfoglicerice în organismele vegetale.
4. Schema generală de transformare a azotului anorganic în substanțe organice cu azot, vitale pentru plante.
5. Ciclul Krebs – Calea degradativă comună a glucidelor, lipidelor și protidelor.
6. Degradarea aerobă a acetil - coenzimei A.
7. Enzimele – catalizatori ai lumii vii.
8. Semnificația structurii primare, secundare, terțiare și cuaternare a proteinelor.
9. Structura peptidului format din trei molecule de alanină.
10. Fotosinteza; fotofosforilarea ciclică și aciclică.

Bibliografie:

1. Brown, T. H., Le May, Burstein H. – Chemistry the Central Science. Prentice Hall, New Jersey, 1997.
2. Galben T., Enache Aurelia – Curs de Chimie și Biochimie. Vol. II - Biochimie Vegetală. Lito I.A.N.B., 1986.
3. Leninger A. I. – Biochimie. Ed. Tehnică, București, 1987.
4. Neamțu G. – Biochimie Vegetală. Ed. Ceres, București, 1997.
5. Păun Rodica-Ana – Biochimie Vegetală. Seria Biologie-Agricultură, Facultatea de Agricultură, București, 2003.

BOTANICĂ SISTEMATICĂ

1. Importanța clasificării plantelor, unitățile sistematice (taxonomice) și nomenclatura științifică a speciilor.
2. Asemănări și deosebiri între ciclul de dezvoltare de la *Briophyta* (mușchi) și de la *Pteridophyta* (ferigi) și semnificația lor biologică.
3. Comparatie între organizarea florală de la *Gymnospermae* și *Angiospermae* și semnificația biologică a perfecționării lor din sfera florală a acestor două încrângături.
4. Deosebiri și asemănări între cele 4 subfamilii ale Familiei *Rosaceae* cu privire la caracterele florilor și fructelor. Exemple la nivelul genurilor și speciilor.

5. Caracterele generale ale florilor și fructelor de la plantele din Familia *Leguminosae* și particularizarea lor la nivelul triburilor, genurilor și speciilor.
6. Caracterele morfologice diferențiale între dicotiledonate și monocotiledonate cu sublinierea caracterelor vizibile ușor pe teren, exemple.
7. Comparatie între cele 4 subfamilii ale familiei *Rosaceae*, cu analiză detaliată a caracterelor diferențiale ale florilor, fructelor și semințelor. Exemple de genuri și specii.
8. Caracterele generale ale familiei *Leguminosae*. Variabilitatea androceului și fructului ca abateri de la regula generală, exemple. Clasificarea familiei în triburi și descrierea genurilor și speciilor importante din fiecare trib.
9. Angiospermele dicotiledonate parazite și semiparazite din familiile: *Cuscutaceae*, *Orobanchaceae* și *Scrophulariaceae*, cu exemple de genuri și specii, menționându-se caracterele lor morfo-anatomice și biologice.
10. Buruienile segetale și ruderales repartizate pe dicotiledonate și monocotiledonate, anuale și perene, cu exemple de genuri și specii caracterizate morfologic și biologic.
11. Caracterele generale ale familiei *Gramineae (Poaceae)*, clasificare pe subfamilii și triburi, descrierea speciilor importante din fiecare trib.
12. Alcătuirea celor 3 inflorescențe complexe de la graminee: spicul compus, paniculul și paniculul spiciform. Alcătuirea spiculețului și a florii precum și variabilitatea lor la diferite genuri și specii.

Bibliografie:

1. Anghel Gh., Chirilă C., Baci Eugenia, Turcu Gh. – Botanica. AMD – U.S.A.M.V. București, 2000.
2. Buia Al., Nyarady A., Răvărut M. - Botanica Agricolă. Vol. II. Ed. Agro-Silvică, București, 1965.
3. Hodișan I., Pop I. - Botanica Sistematică. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976.
4. Georgescu Mihaela Ioana – Botanica sistematică, Ed. Sigma, București, 2003.
5. Păun M. și colab. - Botanica, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980.
6. Pop I. și colab. - Botanica Sistematică. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.

BIOLOGIE CELULARĂ

1. Caracterele generale ale celulelor. Comparatie între celula procariotă și celula eucariotă.
2. Compoziția chimică a celulei: substanțe anorganice, substanțe organice și rolul acestora în celulă.
3. Compartimentarea celulară în cazul celulei eucariote.

4. Membrana celulară: structură și funcții.
5. Receptorii de membrană: tipuri de receptori; mecanisme de acțiune.
6. Schimburile prin membrană.
7. Nucleul: structură și compoziție chimică.
8. Membrana nucleară.
9. Matricea nucleară.
10. Nucleolul.
11. Citoplasma: matricea citoplasmatică; citoscheletul.
12. Mitocondriile: structură, funcții și origine.
13. Cloroplastele: structură, funcții și origine.
14. Ribosomii: structură și funcții.
15. Reticulul endoplasmatic: structură și funcții.
16. Complexul Golgi: structură, funcții.
17. Lizozomii și peroxizomii.
18. Incluziunile celulare.
19. Ciclul celular și proliferarea celulară.
20. Diferențierea celulară.
21. Bazele celulare ale procesului de îmbătrânire și moartea celulară.

Bibliografie:

1. Benga G. – Biologie celulară și moleculară. Ed. Dacia. Cluj, 1985.
2. Cornea Petruța Călina – Biologie generală și evoluționism. Seria Biologie-Agricultură. Arta Grafică. București, 2004.
3. Cornea Petruța Călina, Niculiță P. – Bazele microbiologice ale biotehnologiilor. Ed. Printech. București, 2005.
4. Diculescu I., Onicescu D., Benga G., Popescu L. M. – Biologie celulară. Ed. Didactică și Pedagogică. București, 1983.
5. Mixich F. – Biologie celulară și moleculară, Ed. Aius. Craiova, 1997.
6. Voiculeț N., Puiu L. – Biologia moleculară a celulei. Ed. All. București, 1997.

ANATOMIE COMPARATĂ

1. Evoluție convergentă, divergentă, paralelă.
2. Mecanismele evoluției: pedomorfoză.
3. Rolul glandelor tegumentare în biologia vertebratelor (substanțe de alarmă, fotofori, glande veninoase la pești, secreții cu rol antibacterian, antifungic, anestezic la amfibieni, glande odorante la reptile și mamifere, rolul lor în biologia reproducției și în comportamentul social).
4. Importanța tiparelor cromatice ale tegumentului în biologia vertebratelor.
5. Biomecanica scheletului apendicular al mamiferelor.
6. Originea și dezvoltarea ochiului.

7. Anatomia și funcțiile ochiului median.
8. Sistemul excretor și osmoreglarea la vertebrate.
9. Particularități ale sistemului circulator al mamiferelor acvatice.
10. Organe electrice la vertebrate.
11. Hormoni gastrointestinali.

Bibliografie:

1. Dornescu G.T., Necrasov O.C. - Anatomia comparată a vertebratelor. Ed. Didactică și Pedagogică București, 1968.
2. Mișcalencu D., Mailat Florica - Anatomie comparată. Ed. Didactică și Pedagogică București, 1982.
3. Mișcalencu D., Mailat Florica, - Anatomie comparată. Manual de lucrări practice. Ed. Universității București 1986.
4. Warren F., Walker, Jr., - Functional Anatomy of the Vertebrates. An Evolutionary Perspective. Saunders College Publishing, 1987.
5. George C Kent, Robert K. Carr - Comparative Anatomy of the Vertebrates. McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 9 edition, 2000.
- ** <http://www.zoology.wisc.edu/courses/430/430home.html>
- ** <http://www.biology.eku.edu/ritchiso/342syl.htm>
- ** <http://www.biology.eku.edu/ritchiso/342notes1.htm>
- ** http://www.cbu.edu/~aross/Comp_Anat.htm

Pentru consiliere studenții pot folosi următoarele adrese de e-mail: - crista@bio.bio.unibuc.ro
- cristinastaicu_bio@yahoo.com

BIOFIZICĂ

1. Biofizica: obiect de studiu, diviziuni (ramuri).
2. Sensul evoluției entropiei în procesele ireversibile. Capacitatea antientropică a organismelor vii.
3. Difuzia prin membrane. Echilibrul Donnan.
4. Osmoza. Legile presiunii osmotice. Osmoza și celula vegetală.
5. Transportul pasiv prin membrana celulară.
6. Transportul activ prin membrana celulară. Pompe ionice.
7. Activitatea electrică a membranei celulare. Potențialul de repaus și acțiune.
8. Metode fizice de investigare a structurilor moleculare și citologice.
9. Acțiunea radiațiilor ionizante și neionizante asupra materiei vii.
10. Efectul radiobiologic. Radiosensibilitatea plantelor.

Bibliografie:

1. Băra I. I. – Radiosensibilitatea plantelor sub impactul factorilor modulatori, în “Elemente de radiobiologie vegetală” Coord. Corneanu G. Ed. Ceres. București, 1989.

2. Bărbulescu N., Țițeica R., – Fizica. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972.
3. Canarache A. – Fizica solurilor agricole. Ed. Ceres, București, 1990.
4. Corneanu G. – Radiosensibilitatea comparată a plantelor, în “Elemente de radiobiologie vegetală”, Coord. Corneanu G.. Ed. Ceres, București, 1989.
5. Dragomirescu Elena, Enache L. – Biofizica. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993.
6. Fătu D., Cornelia Costin – Stări de agregare ale materiei. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1994.
7. Hera Cr., Alina Idriceanu, Margareta Bologa – Tehnici nucleare în agricultură. Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1984.
8. Sândoiu, Ileana – Agrometeorologie. Ed. Ceres, București, 2000.
9. Sândoiu, Ileana – Fizică și elemente de biofizică. Ed. Alma Mater, Sibiu, 2003.
10. Sândoiu, Ileana – Elemente de biofizică. Seria Biologie-Agricultură, București, 2008.
11. Țugulea, Laura – Aspecte biofizice în fotosinteza plantelor superioare. Ed. Universității din București, 1999.

LIMBA ENGLEZĂ III

Remember the following English tenses!

1) Present Simple:

- a) actions in general - something happens all the time or repeatedly (e.g. habit or custom) + frequency adverbs: always, never, sometimes, ever, usually, often:
I usually work from 8am to 6pm.
- b) actions in general - something is true in general:
The earth goes round the sun.

2) Present Continuous:

- a) the action is happening now, at the time of speaking; it includes the time leading up to and following the present moment, and is temporary:
She is driving to work.
- b) + today, this week/year etc. (periods around now)
- You're working hard today.
- Yes, I have a lot to do.

3) Past Simple:

- forms: V-ed / V III
did not (didn't) + V I
- See the List of Irregular Verbs

Formation of the Past Simple (and Past Participle) of the regular verbs

1. Writing:

- verbs ending in VOWEL + CONSONANT double the final consonant:

to stop – stopped
to prefer – preferred
to travel – travelled

- verbs ending in –E add only –D: to like – liked
to line – lined
to type – typed

- verbs ending in CONSONANT + Y change the final –Y in –I:
to cry – cried
to try – tried
to spy – spied

2. Pronunciation:

- [d] in verbs ending in vowel or [b], [d], [g], [v], [th], [z], [j], [dj], [m], [n], [ng], [l], [r]:

to play – played
to move – moved

- [t] in verbs ending in [p], [t], [k], [f], [th], [s], [sh], [tch] [ts], [h]: to stop – stopped

to hiss – hissed

- [ɪd] in verbs ending in [t] or [d]: to need – needed
a) something which happened at a definite time in the past, or a series of actions:

I met him last year.

4) Future Simple:

a) prediction (i.e. describing something known, expected to happen in the future):

It will be windy tomorrow.

b) decision about the immediate future:

- Which handbag do you want?
- I'll take the brown one, please.

EXERCISES

I. Write the Past Tense for the following verbs:

- to try, to obey, to stop, to refer, to cry, to name, to employ, to offer, to like, to fulfil, to lie, to quarrel, to play, to smile
- to help, to love, to wait, to answer, to play, to laugh, to bathe, to surround, to rule, to work, to repeat, to call
- to go, to have, to sell, to come, to write, to know, to hear, to understand, to smell, to speak, to think, to run, to leave

II. Make sentences with the verbs above (in the Present Simple and Continuous, Past and Future Simple tenses).

Bibliografie:

1. Bădescu Alice - Gramatica limbii engleze. Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1984.
2. Gălășteanu - Fărnoagă, Georgiana, Comișel Ecaterina - Gramatica limbii engleze pentru uz școlar. Ed. Omega Press - Ed. Lucman, București 1998.

3. Gălățeanu - Fărnoagă, Georgiana, Sachelarie - Lecca Doina - Limba engleză în conversație. Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1982.
4. Lord Evans et al., English Course. London: Linguaphone Institute, London, 1979.
5. O'Driscoll, James, Britain - The Country and Its People. Oxford: Oxford University Press, 1996.
6. Wellman, Guy - The Heinemann English Wordbuilder. Oxford: Heinemann International, 1992.

ÎN ATENȚIA STUDENȚILOR:

I. Disciplinele anului II, 2010-2011:

Semestrul I:

1. Biochimie
2. Botanică sistematică
3. Biologie celulară
4. Anatomie comparată
5. Biofizică
6. Limba engleză III
7. Aplicații în teren

II. Numărul de teme ce trebuie elaborate și predate la Secretariatul Specializării Biologie Frecvență redusă, până la începutul sesiunii de examene din ianuarie 2011/2012:

1. Biochimie – 1 temă la alegere
2. Botanică sistematică – 1 temă la alegere
3. Biologie celulară – 1 temă la alegere
4. Anatomie comparată – 1 temă la alegere
5. Biofizică – 2 teme la alegere
6. Limba engleză III – 1 referat care va cuprinde răspunsurile studenților la exercițiile date.