

BIOCHIMIE

STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
Anul de studii	II
Semestrul	3
Regimul disciplinei	Disciplină obligatorie fundamentală
Numărul total de ore pe săptămână	Curs- 2 ore; L-2 ore
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs -28 ore; L-28 ore
Numărul de credite transferabile	4

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoașterea principiilor de organizare moleculară a organismului animal. Cunoașterea și înțelegerea teoriilor și legilor de bază ale biochimiei și utilizarea lor pentru explicarea și interpretarea fenomenelor vitale ale organismului animal. Studiarea principalelor clase de compuși biochimici din organismul animal (glucide, lipide, protide, acizi nucleici, enzime, vitamine) pe baza abordării noțiunilor de structură chimică, proprietăți fizice și chimice și modalitate de acțiune. Formarea unor deprinderi practice privind efectuarea de analize chimice la nivel de laborator, respectiv identificarea unor compuși biochimici de interes din sânge, urină, furaje, materii prime de origine animală. Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării disciplinelor viitoare înrudite (Anatomie, Fiziologie, Genetică, Microbiologie, etc).

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS	Nr. ore
Capitolul I - Noțiuni introductive. Definiția și obiectul biochimiei. Caracteristicile biochimice ale organismelor vii. Compoziția chimică a organismului animal.	2
Capitolul II – Glucide. Caracterizare generală, clasificare și rol biochimic. Oze. Oligoglucide; poliglucide și heteroglucide.	6
Capitolul III – Lipide. Caracterizare generală, clasificare și rol biochimic. Lipide simple. Lipide complexe.	6
Capitolul IV – Protide. Caracterizare generală, clasificare. Aminoacizi; peptide și polipeptide. Holoproteide. Heteroproteide.	6
Capitolul V – Enzime. Caracterizare generală; mecanism de acțiune. Cinetica reacțiilor enzimatică. Clase de enzime (mecanism de acțiune și exemple).	6
Capitolul VI – Vitamine. Caracterizare generală. Vitamine hidrosolubile. Vitamine liposolubile.	2
LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
1. Probleme și instructaj de protecția muncii specifice laboratorului de biochimie. Prezentarea normelor de protecția muncii. Prezentarea sticlăriei și aparaturii de laborator. Prezentarea unor noțiuni generale de biochimie.	2
2. Noțiuni de analiză chimică calitativă. Reacții de identificare pentru anioni. Reacții de identificare pentru cationi.	2
3. Principiile generale ale analizei volumetrică. Clasificarea metodelor volumetrică. Unități și subunități de greutate și volum. Exprimarea concentrației soluțiilor; Soluții titrate; Factor de corecție; Cântarirea, măsurarea de volume, titrarea.	2
4. Volumetria bazată pe reacții de neutralizare. Prepararea unei soluții etalon de $C_2O_4H_2$ 0,1N și a unei soluții reale de NaOH 0,1N; Determinarea F_{NaOH} . Dozarea alcalimetrică a H_2SO_4 .	4

5. Volumetria bazată pe reacții redox. Manganometria : determinarea F_{KMnO_4} . Dozarea manganometrică a H_2SO_4 .	2
6. pH-metrie și soluții tampon. Determinarea pH-ului din unele lichide biologice. Determinarea capacității de tamponare a plasmei sanguine.	4
7. Cromatografia și Electroforeza. Separarea aminoacizilor prin cromatografie pe hârtie. Separarea electroforetică a proteinelor serice.	2
8. Biochimie analitică calitativă. Reacții de identificare a glucidelor. Reacții de identificare a lipidelor. Reacții de identificare a protidelor.	6
9. Analiza fotocolorimetrică. Principiul, formula generală de calcul. Determinarea concentrației unei substanțe dintr-o probă prin metoda cu soluție etalon și cu o curbă de etalonare.	4

BIBLIOGRAFIE

1. Diaconescu Cristiana, Șuler Andra, 2017, Advanced methods of analysis and control of food -, Ed. Agrotehnica, București, ISBN 978-606-8135-03-8.
2. Diaconescu Cristiana, Vidu Livia, Urdeș Laura Daniela, Dragomir Nela, 2011, Tehnici avansate de apreciere a calității laptelui și produselor lactate, Editura Valahia University Press, Tîrgoviște, ISBN: 978-606-603-034-2, pp 52-79;
3. Diaconescu Cristiana, 2004, Elemente de biochimie animală Ed. Printech, București, ISBN 973-652-977-0;
4. Ionescu, Emanuela, Diaconescu Cristiana, Șerban Mihai, 2008, Biochimie animală, organizare moleculară și macromoleculară, Ed. Fundației România de Măine, București, ISBN 978-973-163-259-9;

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	1. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; 2. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; 3. Însușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea interpretării situațiilor concrete și elaborării unor soluții pragmatice.	Evaluare sumativă prin forma de verificare examen (probă scrisă) în sesiunea de examene.	70
L/P/S	1. Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate.	Evaluare continuă prin: verificare practică (10%), verificare scrisă (colocviu 20%)	30

Titularul activităților de curs: Prof.univ.dr.Diaconescu Cristiana

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Asistent univ.drd.Dolete Georgiana.

BIOCHIMIE

STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
<i>Anul de studii</i>	II
<i>Semestrul</i>	4
<i>Regimul disciplinei</i>	Disciplină obligatorie fundamentală
<i>Numărul total de ore pe săptămână</i>	Curs- 2 ore; L-2 ore
<i>Numărul total de ore conform planului de învățământ</i>	Curs -28 ore; L-28 ore
<i>Numărul de credite transferabile</i>	4

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoașterea principiilor de organizare moleculară a organismului animal. Cunoașterea și înțelegerea teoriilor și legilor de bază ale biochimiei și utilizarea lor pentru explicarea și interpretarea fenomenelor vitale ale organismului animal. Studierea principalelor clase de compuși biochimici din organismul animal (glucide, lipide, protide, acizi nucleici, enzime, vitamine) pe baza abordării noțiunilor de structură chimică, proprietăți fizice și chimice și modalitate de acțiune. Formarea unor deprinderi practice privind efectuarea de analize chimice la nivel de laborator, respectiv identificarea unor compuși biochimici de interes din sânge, urină, furaje, materii prime de origine animală. Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării disciplinelor viitoare înrudite (Anatomie, Fiziologie, Genetică, Microbiologie, etc).

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS	Nr. ore
Capitolul I - Biochimia proceselor metabolice; metabolismul glucidelor. Caracteristici generale ale metabolismului ; anabolism și catabolism. Glicoliza anaerobă, aerobă și ciclul Krebs. Biosinteza glicogenului și a lactozei.	6
Capitolul II - Metabolismul lipidelor. Digestia lipidelor. Catabolismul acizilor grași; cetogeneza. Biosinteza acizilor grași.	4
Capitolul III - Metabolismul protidelor. Digestia proteinelor. Căi de metabolizare a aminoacizilor; metabolismul amoniacului.	6
Capitolul IV - Metabolismul acizilor nucleici. Catabolismul acizilor nucleici (biosinteza acidului uric). Biosinteza ADN și ARN	6
Capitolul V - Biosinteza proteinelor; hormoni. Codul genetic și etapele biosintezei proteinelor. Caracterizarea biochimică a hormonilor și mecanisme generale de acțiune. Conexiuni metabolice.	6
LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
1. Explorarea biochimică a sângelui. Dozarea glucozei. Dozarea colesterolului total; Dozarea proteinelor totale (metoda Biuret). Determinarea cantitativă a acidului uric. Determinarea activității enzimatică a transaminazelor serice. Determinarea activității enzimatică a fosfatazei alcaline. Dozarea calciului. Dozarea clorului	16
2. Explorarea biochimică a laptelui. Dozarea lactozei. Dozarea caseinei. Dozarea vitaminei C.	6
3. Determinarea indicilor de caracterizare analitică a grăsimilor. Determinarea indicilor de saponificare și aciditate.	2
4. Examenul sumar de urină. Caracteristicile fizico-chimice ale urinei. Identificarea componentelor anormale din urină. Întocmirea unui buletin medical de analiză biochimică.	4

BIBLIOGRAFIE

1. Diaconescu Cristiana, Șuler Andra, 2017, Advanced methods of analysis and control of food -, Ed. Agrotehnica, București, ISBN 978-606-8135-03-8;
2. Diaconescu Cristiana, Vidu Livia, Urdeș Laura Daniela, Dragomir Nela, 2011, Tehnici avansate de apreciere a calității laptelui și produselor lactate, Editura Valahia University Press, Tîrgoviște, ISBN: 978-606-603-034-2, pp 52-79;
3. Diaconescu Cristiana, 2004, Elemente de biochimie animală Ed. Printech, București, ISBN 973-652-977-0;
4. Ionescu, Emanuela, Diaconescu Cristiana, Șerban Mihai, 2008, Biochimie animală, organizare moleculară și macromoleculară, Ed. Fundației România de Mâine, București, ISBN 978-973-163-259-9;

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	1. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; 2. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; 3. Însușirea și valorificarea cunoștințelor predate în vederea interpretării situațiilor concrete și elaborării unor soluții pragmatice.	Evaluare sumativă prin forma de verificare examen (probă scrisă) în sesiunea de examene.	70
L/P/S	1. Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate.	Evaluare continuă prin: verificare practică (10%), verificare scrisă (colocviu 20%)	30

Titularul activităților de curs: Prof.univ.dr.Diaconescu Cristiana

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Asistent univ.drd.Dolete Georgiana, Inginer dr.CPIII. Bogdan Vasile.