

FIȘA DISCIPLINEI

METABOLISM INTERMEDIAR CU CORELATII CLINICE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius Constanta, IOSUD UOC
1.2 Scoala doctorala	Științe Aplicate
1.3 Domeniul	Biologie/Biochimie
1.4 Ciclul de studii	Doctorat
1.5 Anul universitar	2022-2023

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METABOLISM INTERMEDIAR CU CORELATII CLINICE						
2.2 Cod disciplină	SDB01						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.Emerit Dr. CS I Rosoiu Natalia						
2.4 Titularul activităților aplicative	Prof.univ.Emerit Dr. CS I Rosoiu Natalia						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	Ex.	2.8 Regimul disciplinei	DI

* DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunoaștere avansată

** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opțională

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână		din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	0
3.4 Total ore activități directe pe semestru		din care: 3.5 curs	24	3.6 aplicații	0
3.7 Total ore de studiu individual					126
<i>Distribuția fondului de timp</i>					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorial					10
Examinări					6
Alte activități					-
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoprojector
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe Rî1 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la metabolism intermediar cu corelații clinice Rî2 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului</p> <p>Aptitudini Rî3 - Poate să prelucereze creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.</p> <p>Responsabilitate și autonomie Rî4 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului Rî5 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării</p>
Competențe transversale	<p>Cunoștințe Rî1 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la metabolism intermediar cu corelații clinice Rî2 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului</p> <p>Aptitudini Rî3 - Poate să prelucereze creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.</p> <p>Responsabilitate și autonomie Rî4 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului Rî5 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării</p>

Rezultatele învățării

Cunoștințe

Rî1 - Știe să definească termeni și concepte referitoare la metabolism intermediar cu corelații clinice
Rî2 - Utilizează principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului

Aptitudini

Rî3 - Poate să prelucereze creator informația achiziționată și să-și prezinte rezultatele studiului într-o formă corectă și convingătoare, prin proiecte eligibile.

Responsabilitate și autonomie

Rî4 - Are o atitudine etică și responsabilă în utilizarea domeniului
Rî5 - Dezvoltă proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea aprofundată a domeniului de metabolism intermediar cu corelații clinice
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea cunoștințelor acumulate în proiectele de cercetare și elaborarea lucrărilor științifice proprii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
----------	-------------------	-------------------

<p>INTRODUCERE ÎN STUDIUL METABOLISMULUI INTERMEDIAR: Considerații generale, rolul alimentelor etapele generale ale degradării alimentelor. Caracteristici metabolismului.</p> <p>CĂI DE UTILIZARE ȘI DE SINTEZĂ A ATP: Utilizare metabolică a ATP. Fosforilări oxidative cuplate cu oxidare unor metaboliți. Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Afecțiuni datorate unor defecte ereditare la nivelul enzimelor lanțului respirator și fosforilării oxidative.</p> <p>1.</p>		2
<p>INTRODUCERE ÎN STUDIUL METABOLISMULUI INTERMEDIAR: Considerații generale, rolul alimentelor etapele generale ale degradării alimentelor. Caracteristici metabolismului.</p> <p>CĂI DE UTILIZARE ȘI DE SINTEZĂ A ATP: Utilizare metabolică a ATP. Fosforilări oxidative cuplate cu oxidare unor metaboliți. Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Afecțiuni datorate unor defecte ereditare la nivelul enzimelor lanțului respirator și fosforilării oxidative.</p> <p>2.</p>		2
<p>INTRODUCERE ÎN STUDIUL METABOLISMULUI INTERMEDIAR: Considerații generale, rolul alimentelor etapele generale ale degradării alimentelor. Caracteristici metabolismului.</p> <p>CĂI DE UTILIZARE ȘI DE SINTEZĂ A ATP: Utilizare metabolică a ATP. Fosforilări oxidative cuplate cu oxidare unor metaboliți. Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă. Afecțiuni datorate unor defecte ereditare la nivelul enzimelor lanțului respirator și fosforilării oxidative.</p> <p>3.</p>		2
<p>METABOLISMUL INTERMEDIAR AL GLUCIDELOR: Digestia, absorbția glucidelor. Defecte enzimatică în digestia și absorbția glucidelor. Catabolism: glicogenoliza, glicoliza anaeroba, bilanț energetic. Importanța metabolică a glicolizei anaerobe. Glicoliza aeroba, Ciclul Krebs, bilanț energetic. Depozitul de energie din mușchi. Calea pentozofosfatilor. Calea acizilor uronici. Repartiția diferitelor căi de degradare a glucozei la organismele vii. Transformările acidului piruvic în metabolismul intermediar. Anabolism: biosinteza G-6-P, lactozei, glicogenului (glicogenogeneza, glicogenoneogeneza). Metabolismul fructozei. Metabolismul galactozei. Metabolismul mucopoliglucidelor-proteoglicanilor. Reglarea metabolismului glucidic. Perturbări ale metabolismului glucidic. Implicații clinice.</p> <p>4.</p>		2

<p>METABOLISMUL INTERMEDIAR AL GLUCIDELOR: Digestia, absorbția glucidelor. Defecte enzimatică în digestia și absorbția glucidelor. Catabolism: glicogenoliza, glicoliza anaeroba, bilanț energetic. Importanța metabolică a glicolizei anaerobe. Glicoliza aeroba, Ciclul Krebs, bilanț energetic. Depozitul de energie din mușchi. Calea pentozofosfatilor. Calea acizilor uronici. Repartiția diferitelor căi de degradare a glucozei la organismele vii. Transformările acidului piruvic în metabolismul intermediar. Anabolism: biosinteza G-6-P, lactozei, glicogenului (glicogenogeneza, glicogenoneogeneza). Metabolismul fructozei. Metabolismul galactozei. Metabolismul mucopoliglucidelor-proteoglicanilor. Reglarea metabolismului glucidic. Perturbări ale metabolismului glucidic. Implicații clinice.</p> <p>5.</p>		2
<p>METABOLISMUL INTERMEDIAR AL GLUCIDELOR: Digestia, absorbția glucidelor. Defecte enzimatică în digestia și absorbția glucidelor. Catabolism: glicogenoliza, glicoliza anaeroba, bilanț energetic. Importanța metabolică a glicolizei anaerobe. Glicoliza aeroba, Ciclul Krebs, bilanț energetic. Depozitul de energie din mușchi. Calea pentozofosfatilor. Calea acizilor uronici. Repartiția diferitelor căi de degradare a glucozei la organismele vii. Transformările acidului piruvic în metabolismul intermediar. Anabolism: biosinteza G-6-P, lactozei, glicogenului (glicogenogeneza, glicogenoneogeneza). Metabolismul fructozei. Metabolismul galactozei. Metabolismul mucopoliglucidelor-proteoglicanilor. Reglarea metabolismului glucidic. Perturbări ale metabolismului glucidic. Implicații clinice.</p> <p>6.</p>		2
<p>METABOLISMUL INTERMEDIAR AL LIPIDELOR: Digestie, absorbție. Catabolism: lipoliza, catabolismul glicerolului. Catabolismul acizilor grași (β-oxidarea acizilor grași, Spira Lynen, bilanț energetic, degradarea acizilor grași pe calea α-oxidării și ω-oxidării). Metabolismul acetil-coenzimei A. Formarea corpurilor cetonice, cetoza. Catabolismul steridelor (catabolismul colesterolului – biosinteza 7-dehidrocolesterolului, biosinteza hormonilor steroizi, biosinteza acizilor biliari). Catabolismul ceridelor, catabolismul glicerofosfolipidelor, catabolismul sfingolipidelor. Anabolism: Biosinteza acizilor grași (biosinteza „de novo”, calea β-elongației). Lipogeneza. Biosinteza steridelor (biosinteza colesterolului). Biosinteza ceridelor. Biosinteza glicerofosfolipidelor. Biosinteza sfingolipidelor. Reglarea metabolismului lipidic. Perturbări ale metabolismului lipidic. Implicații clinice.</p> <p>7.</p>		2

<p>METABOLISMUL INTERMEDIAR AL LIPIDELOR: Digestie, absorbție. Catabolism: lipoliza, catabolismul glicerolului. Catabolismul acizilor grași (β-oxidarea acizilor grași, Spira Lynen, bilanț energetic, degradarea acizilor grași pe calea α-oxidării și ω-oxidării). Metabolismul acetil-coenzimei A. Formarea corpurilor cetonic, cetoza. Catabolismul steridelor (catabolismul colesterolului – biosinteza 7-dehidrocolesterolului, biosinteza hormonilor steroizi, biosinteza acizilor biliari). Catabolismul ceridelor, catabolismul glicerofosfolipidelor, catabolismul sfingolipidelor. Anabolism: Biosinteza acizilor grași (biosinteza „de novo”, calea β-elongației). Lipogeneza. Biosinteza steridelor (biosinteza colesterolului). Biosinteza ceridelor. Biosinteza glicerofosfolipidelor. Biosinteza sfingolipidelor. Reglarea metabolismului lipidic. Perturbări ale metabolismului lipidic. Implicații clinice.</p> <p>8.</p>		2
<p>9. METABOLISMUL PROTIDELOR, AMINOACIZILOR și ACIZILOR NUCLEICI: Digestie, absorbție. Defecte enzimatic în absorbția aminoacizilor. Catabolism: Catabolismul aminoacizilor - dezaminare, decarboxilare (amine biogene), transaminare. Catabolismul specific al aminoacizilor proteogenici. Tulburări ale catabolismului aminoacizilor, fenomene patologice. Metabolismul amoniacului (ureogeneza, glutaminogeneza, formarea creatinei, creatinfosfatului și creatininei). Enzimopatii și implicații clinice în metabolismul amoniacului. Catabolismul compușilor cu structura porfirinică - Catabolismul hemoglobinei (ciclul enterohepatic al pigmentilor biliari). Patologia moleculară a catabolismului hemului. Catabolismul nucleoproteidelor, catabolismul bazelor azotate (uricopoeza, patologia acidului uric). Anabolism: Biosinteza aminoacizilor. Biosinteza compușilor cu structura porfirinică (biosinteza hemoglobinei. Biosinteza bazelor azotate purinice și pirimidinice. Biosinteza acizilor nucleici. Biosinteza proteinelor (enzimelor). Sinteza proteinelor plasmatic. Formarea anticorpilor.</p>		2

<p>METABOLISMUL PROTIDELOR, AMINOACIZILOR si ACIZILOR NUCLEICI: Digestie, absorbție. Defecte enzimatice in absorbția aminoacizilor. Catabolism: Catabolismul aminoacizilor - dezaminare, decarboxilare (amine biogene), transaminare. Catabolismul specific al aminoacizilor proteogenici. Tulburări ale catabolismului aminoacizilor, fenomene patologice. Metabolismul amoniacului (ureogeneza, glutaminogeneza, formarea creatinei, creatinfosfatului si creatininei). Enzimopatii și implicații clinice în metabolismul amoniacului. Catabolismul compușilor cu structura porfirinica - Catabolismul hemoglobinei (ciclul enterohepatic al pigmentilor biliari). Patologia moleculară a catabolismului hemului. Catabolismul nucleoproteidelor, catabolismul bazelor azotate (uricopoeza, patologia acidului uric). Anabolism: Biosinteza aminoacizilor. Biosinteza compușilor cu structura porfirinica (biosinteza hemoglobinei. Biosinteza bazelor azotate purinice si pirimidinice. Biosinteza acizilor nucleici. Biosinteza proteinelor (enzimelor). Sinteza proteinelor plasmatic. Formarea anticorpilor.</p> <p>10.</p>		2
<p>METABOLISMUL PROTIDELOR, AMINOACIZILOR si ACIZILOR NUCLEICI: Digestie, absorbție. Defecte enzimatice in absorbția aminoacizilor. Catabolism: Catabolismul aminoacizilor - dezaminare, decarboxilare (amine biogene), transaminare. Catabolismul specific al aminoacizilor proteogenici. Tulburări ale catabolismului aminoacizilor, fenomene patologice. Metabolismul amoniacului (ureogeneza, glutaminogeneza, formarea creatinei, creatinfosfatului si creatininei). Enzimopatii și implicații clinice în metabolismul amoniacului. Catabolismul compușilor cu structura porfirinica - Catabolismul hemoglobinei (ciclul enterohepatic al pigmentilor biliari). Patologia moleculară a catabolismului hemului. Catabolismul nucleoproteidelor, catabolismul bazelor azotate (uricopoeza, patologia acidului uric). Anabolism: Biosinteza aminoacizilor. Biosinteza compușilor cu structura porfirinica (biosinteza hemoglobinei. Biosinteza bazelor azotate purinice si pirimidinice. Biosinteza acizilor nucleici. Biosinteza proteinelor (enzimelor). Sinteza proteinelor plasmatic. Formarea anticorpilor.</p> <p>11,</p>		2
<p>12. CORELAȚII ÎNTRE METABOLISMELE INTERMEDIARE - schema generala a proceselor metabolice. Corelații metabolice între glucide si lipide. Corelații metabolice între glucide si protide. Corelații metabolice între protide si lipide. Corelații metabolice între Ciclul Krebs, baze azotate si hem (hemoglobina). Corelații metabolice între Ciclul Krebs, respirația celulara si fosforilarea oxidativa.</p>		2

Bibliografie obligatorie

- 1) **ȘERBAN M., ROȘOIU N.**, Biochimie Medicală, Volumul I: Principii de organizare moleculară, Editura Muntenia, Constanța, (2.003), ISBN 973-8304-96-2.
- 2) **ROȘOIU N., ȘERBAN M.**, Biochimie Medicală, Volumul II: Metabolism intermediar cu corelații clinice, Editura Muntenia, Constanta, (2.005), ISBN 973-692-692-080-1.
- 3) **ROȘOIU N., VERMAN G.I.**, Biochimie clinică, Editura Muntenia, Constanta, (2008), ISBN 978-973-692-216-9.
- 4) **ROȘOIU N.**, Biochimie Medicala – Curs, Ed. Ovidius University Press, Constanta, Romania, (2010). ISBN 978-973-614-560-5.
- 5) **ROȘOIU N.**, Metode si tehnici de laborator in biochimie – Vol. 1 - Biochimie Medicala (Principii de organizare moleculara), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010, 2011). ISBN 978-973-644-991-8; ISBN I 978-973-644-992-5
- 6) **ROȘOIU N.**, Metode si tehnici de laborator in biochimie – Vol.2 - Biochimie clinica (Valoare diagnostica), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010, 2011). ISBN 978-973-644-991-8; ISBN I 978-973-644-992-2

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Stabilirea de corelații între problematica discutată și realitățile cotidiene, dezvoltarea de abilități și deprinderi necesare actualilor absolvenți - viitorilor angajați în câmpul muncii.
- Cursul ajută absolvenții să devină: specialiști in domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen	100%
Standard minim de performanță: Bine			
Studentii trebuie să cunoască înțelesul anumitor concepte, precum: METABOLISM INTERMEDIAR CU CORELATII CLINICE			
Studentii trebuie să demonstreze că au înțeles legăturile dintre concepte și textele studiate, să aplice un metalimbaj adecvat.			
Se impune parcurgerea “bibliografiei obligatorii.”			

Data completarii

29.09.2022

Titular Curs,

Prof.Univ.Emerit Dr.CSI Rosoiu Natalia

Director SDSA

Prof. univ. dr. Dan Cogalniceanu

Data avizării în CSD,

30 septembrie 2022