

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Științele nutriției/Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Nutrigenomică			Codul disciplinei	BMR7201			
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină				Iulia LUPAN					
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent				Iulia LUPAN					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut	Felul disciplinei DS	
							Obligativitate	Obligatorie/ opțională DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2	AI		3.3. seminar/ laborator/ proiect	2	
3.4. Total ore pe semestru – forma Învățământ la distanță	125	din care: 3.5. SI	69	AI= Nr.ore curs IF x nr. săptămâni	28	3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual								ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30	
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20	
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri							14	
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)							2	
3.5.5. Examinări							3	
3.5.6. Alte activități								
3.7. Total ore studiu individual	69							
3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)	125							
3.9. Numărul de credite	6							

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Genetică generală. Structura acizilor nucleici și organizarea materialului genetic.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Întocmirea eseurilor Utilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.) Utilizarea bazelor de date online

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Suport electronic (Microsoft Teams) Acces electronic la bibliotecile UBB
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din seminarii, susținerea și predarea eseului sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final
---	--

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea modului în care dieta și genotipurile pot interacționa și duce la creșterea susceptibilității la boli Înțelegerea metodelor și strategiilor utilizate pentru studiul genomicii și nutriției trăsăturilor complexe. Înțelegerea aplicării științelor -omice pentru a măsura efectul dietei Înțelegerea mecanismelor de acțiune al hranei și suplimentelor alimentare în celule asupra exprimării genice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice legate de adaptarea cerințelor nutriționale în dependență de genotip Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe legate de aplicarea principiilor teoretice și practice ale geneticii medicale cu accent pe utilizarea tehnicilor de genetică moleculară în studiile de genetică umană.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea complexității mecanismelor ce stau la baza interacțiunii dintre genom și regim alimentar. Dobândirea de cunoștințe legate de interacțiunile complexe dintre genom, microbiomul intestinal și alimentație; Înțelegerea modificărilor epigenetice induse de alimentație; Familiarizarea cu principalele direcții ale cercetărilor ce vizează prevenția, vindecarea sau ameliorarea anomaliilor metabolice prin îmbunătățirea nutriției sau dezvoltarea de alimente și băuturi care promovează sănătatea.

8. Conținuturi

8.1. SI	Metode de predare	Observații
1. Introducere în nutri-genomică. Structura și organizarea materialului genetic.	SI	5%SI
2. Organizarea genomului uman.	SI	15%SI
3 Diversitatea genetică în populațiile umane.	SI	15%SI
4. Exprimarea genică modulată de dietă.	SI	10%SI
5. Nutriepigenetica – modificări epigenetice induse de dietă.	SI	10%SI
6. Adaptări și necesități nutriționale în maladii metabolice ereditare. Intoleranța la lactoză și gluten.	SI	5%SI
7. Genetica obezității și a diabetului.	SI	10%SI
8. Bolile cardiovasculare și metabolismul lipidelor	SI	10%SI
9. Nutri-genomica cancerului.	SI	10%SI
10. Relația dintre genom, microbiom și dieta în sănătate și patologii alimentare	SI	10%SI
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Lynnette R. Ferguson. Nutri-genomics and Nutri-genetics in Functional Foods and Personalized Nutrition. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013. Raffaele De Caterina, Alfredo J. Martinez, Martin Kohlmeier. Principles of Nutri-genetics and Nutri-genomics: Fundamentals of Individualized Nutrition. Academic Press, 2019. Carsten Carlberg, Stine Marie Ulven, Ferdinand Molnar. Nutri-genomics. Springer, 2016. Martin Kussmann and Patrick J. Stover. Nutri-genomics and Proteomics in Health and Disease. John Wiley & Sons Ltd, 2017. Hamosh, A., Scott, A.F., Amberger, J.S., Bocchini, C.A., McKusick, V.A. - Online Mendelian Inheritance in 		

Man (OMIM), a knowledgebase of humangenes and genetic disorders, Nucleic Acids Research, 33, 514-517, 2005.

6. Suport de curs în format electronic (documente pdf) încărcate pe grupul de Microsoft Teams

8.4. L/P	Metode de predare-învățare	Observații
1. Structura și organizarea materialului genetic în celulele umane. Structura genelor umane.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, exemplificare cu diverse surse video online/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
2. Analiza genomului uman: regiuni codificatoare, elemente genetice mobile, regiuni repetitive.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, exemplificare cu diverse surse video online	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
3-4. Variații ale genomului uman: diversitatea genetică a populațiilor umane, variabilitatea genomului uman, proiectele de studiere a genomului uman.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
5-6. Reglarea exprimării genelor umane. Elemente structurale necesare transcrierii. Exprimarea genică influențată de dietă	Seminarii cu discuții euristice, problematizare/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
7. Științele -omice utilizate în studiile de nutrigenomică	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, exemplificare cu diverse surse video online/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
8. Rolul suplimentelor alimentare în bolile cronice.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
9. Metode moderne de stabilire a genotipului: metoda PCR, sevățierea genelor, exonilor sau genomului.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, exemplificare cu diverse surse video online/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
10. Adaptări evolutive genomice în dependență de dietă în populațiile umane	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, exemplificare cu diverse surse video online/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
11. Variații genetice care pot modifica absorbția micro- și macronutrienților.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
12. Interacțiunea genom alimentație și activitate fizică. Sindromul metabolic.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
13. Aplicarea nutrigenomicii în practica de consiliere nutrițională. Studii de caz.	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, analiza bazelor de date/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams
14. Recapitulare	Seminarii cu discuții euristice, problematizare, analiza bazelor de date/lucrări practice*	On site/Online/Platforma Microsoft Teams

Bibliografie:

1. Yashwant V. Pathak, Ali M. Ardekani. Nutrigenomics and Nutraceuticals. Clinical Relevance and Disease Prevention. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018.

2. Y. M. Dennis Lo, Rossa W. K. Chiu, K. C. Allen Chan, 2006, Clinical Applications of PCR, Springer Science & Business Media
3. Ricki Lewis, 2017, Human genetics, 12th edition, McGraw-Hill Education.
4. Luciana Amaral Haddad. Human Genome Structure, Function and Clinical Considerations. Springer, 2021.
5. Bruce R. Korf, Mira B. Irons. Human Genetics and Genomics, Wiley 2013

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din SUA, este cu informația adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire;
- Lucrările de laborator vizează aspecte practice legate de determinarea și interpretarea unor genotipuri;
- Prin activitățile desfășurate studenții au fost solicitați să dezvolte abilități practice, să ofere soluții unor probleme și să propună căi de îmbunătățire a situației existente, încurajează studiul individual.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. SI (curs)	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	80%
	Capacitatea de-a utiliza informația într-un context nou		
10.5. ST /L/ P	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	20%
10.6. Standard minim de performanță Cunoașterea a 50% din informația conținută în suportul de curs, respectiv în lucrări practice			

Coordonator de disciplină
Conf. univ. Iulia LUPAN

Asistent
Conf. univ. Iulia LUPAN

Data
19.07.2024

Responsabil de studii ID/IFR,
Conf. Dr. Iulia LUPAN