



TEMATICA

Examen de Licență 2026

pentru specializarile Biochimie, Biologie – LR, Biologie ambientală; Biotehnologii industriale

Cadre didactice	Disciplina	Capitole de examen pentru licență	Bibliografie
BANCIU Horia	INTRODUCERE IN BIOINFORMATICA	➤ Secventierea genetica: metoda Sanger si secventierea de urmatoarea generatie (platforma Illumina): principii si aplicatii ➤ Alinierea secventelor: omologie vs similaritate, alinierea perechilor de secvente (aplicatii) si alinierea multipla (BLAST) ➤ Analiza filogenetica: definitie, scopuri, importanta	Keith J.M., Bioinformatics. New York : Humana Press, 2017. Agostino M., Practical bioinformatics. New York ; London : Garland Science, Taylor & Francis Group, 2013. Lesk A.M., Introduction to bioinformatics. Oxford : Oxford University Press, 2007. Suport de Curs Introducere in Bioinformatica (Dr. Andreea Baricz) (cartile se gasesc la bibliotecile-filiale ale BCU: Biblioteca de Fiziologie Animala si Biblioteca de Zoologie)
BANCIU Horia	BIOFIZICA	➤ Capitolul 4. Apa și soluțiile apoase. ➤ Capitolul 10. Fenomenele electromagnetice și materia vie ➤ Capitolul 11. Membrane și bioenergetică celulară.	Tarba, C., Banciu H., L., Biofizică. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010. (manualul se gaseste la bibliotecile-filiale ale BCU: Biblioteca de Fiziologie Animala si Biblioteca de Zoologie)

BANCIU Manuela	BIOCHIMIA METABOLISMULUI	1. Glicoliza- etape și rol 2. Reglarea alosterică a a glicolizei 3. Catabolismul acizilor grași la nivel mitochondrial 4. Catabolismul acizilor grași la nivelul peroxisomilor 5. Ciclul Krebs etape și rol	1.Petrescu I.: Biochimie, vol. II., Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca – 1998. 2. Elliott W.H., Elliott D.C: Biochemistry and Molecular Biology, Oxford University Press New York, USA, 2006.
BARBU Lucian	CITOLOGIE GENERALĂ	1. Modelul "covorului rulant"; 2. Teoria endosimbiotica; 3. Fazele diviziunii mitotice.	Crăciun, C., Citologie generală, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005; Cruce, M., Biologie celulară și moleculară, Ed. Aius, Craiova, 1999.
BATTES Karina CÎMPEAN Mirela	HIDROBIOLOGIE	1. Ce este planctonul? Adaptări ale organismelor planctonice. 2. Ce este nectonul? Adaptări ale organismelor nectonice. 3. Ce este betosul? Adaptări ale organismelor bentonice. 4. Ce este neustonul? Adaptări ale organismelor neustonice. 5. Caracteristicile sistemelor lotice; Importanța bazinului de drenaj. 6. Caracteristicile sistemelor lentice; Clasificarea lacurilor după nivelul de troficitate	Momeu, L., Cîmpean, M., Battes, K.P., 2018, Hidrobiologie, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 1-131, e-book Cîmpean, M., Battes, K.P., Momeu, L., 2018, Hidrobiologie - ape continentale, ghid de lucrări practice, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1-110, e-book
BUTIU Anca	BIOTEHNOLOGII GENERALE I	1. Totipotența celulară și variabilitatea genetică a organismelor, considerații generale și aplicabilitate pentru biotehnologii. 2. Transformarea genetică, clonarea și editarea genetică a organismelor, considerații generale și aplicabilitate pentru biotehnologii.	Butiuc-Keul, A., 2014, Biotehnologie generală, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. Butiuc, A., Note de curs.
CARPA Rahela	MICROBIOLOGIE GENERALĂ	- Bacteriile fotoautotrofe - Bacteriile fotolitoautotrofe	Carpa, R., 2022, Curs <i>Microbiologie Generală</i> – suport de curs pentru studenți..

		- Importanța procesului de denitrificare. - Bacteriile chemolitotrofe - Bacteriile hidrogenice - Archaea metanogene.	Muntean V., 2009, Microbiologie Generală, Presa Univ. Clujeană, 332 Reddy, C.A.; Beveridge, T.J.; Breznak, J.A.; Marzluf, G.A.; Schmidt, T.M.; Snyder, L.R. (Eds.), 2007, <i>Methods for General and Molecular Microbiology</i> , American Society for Microbiology (ASM), ISBN: 978-1-61583-522-5, 978-0-901716-16-3, 978-1-55581-223-2
CARPA Rahela	MICROBIOLOGIE INDUSTRIALĂ	- Fermentația lactică - Fermentația alcoolică, a vinului, berii. - Biosinteza și clasificarea antibiotecelor - Bioremedierea (strategii de bioremediere, bioluminescența) - Tratatul și epurarea apelor	Carpa, R., 2022, Curs <i>Microbiologie Industrială</i> – suport de curs pentru studenți. Muntean V., 2013, Microbiologie Industrială, Presa Univ. Clujeană, 332. Wilson D.B., Sahm H., Stahmann, K.P., Koffa, M., 2020, Industrial Microbiology, Wiley-VCH. Nduka Okafor, Benedict C. Okeke, 2017, Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, CRC Press.
CARPA Rahela	BIOTEHNOLOGII ÎN INDUSTRIA COSMETICĂ	- Tipuri de ten (caracteristici, subtipuri, îngrijire, preparate cosmetice și farmaceutice). - Biotehnologii de obținere a produselor cosmetice (flux tehnologic - săpun, creme, șampon, parfum). - Metode de analiză și control a produselor cosmetice. Tipuri de laboratoare în Industria Cosmetică	Carpa R., 2022, Curs <i>Biotehnologii în Industria Cosmetică</i> , suport curs pentru studenți. Draeos Z.D., 2011, <i>Cosmetics and Dermatological problems and solutions-a problem based approach</i> , 3rd ed., Informa Healthcare, USA. Dragičević, N., Maibach, H., 2021, <i>Percutaneous Absorption: Drugs, Cosmetics, Mechanisms, Methods</i> , Fifth Edition, CRC Press, ISBN: 1138351237, 9781138351233 Gilchrist, A.J., 2022, <i>Making Quality Cosmetics: Good Manufacturing Practice and ISO 22716:2007</i> , Royal Society of Chemistry, ISBN: 1839165146, 9781839165146
CARPA Rahela	TEHNICI ȘI METODE DE PRELUCRARE A PRODUSELOR NATURALE	- Metode cromatografice de separare și identificare a compușilor naturali. - Metodologia de obținere a resveratrolului, cafeinei, antocianilor, glicerolului, a aminoacizilor, a aminelor biogene. Aplicații practice. - Tehnologia de obținere a produselor lactate fermentate.	Carpa R., 2022, Curs <i>Tehnici și metode de obținerea și prelucrare a unor produse naturale</i> , suport curs pentru uzul studenților. Hostettmann K., Marston A., Hostettmann M., 1998, Preparative Chromatography Techniques Applications in Natural Product Isolation, Springer

		- Biosinteza antitumoralelor de origine vegetală, microbiană, marină.	Galanakis C.M., (ed.), 2019, Nutraceuticals and Natural Product Pharmaceuticals, Academic Press, ISBN: 0128164506,9780128164501 Kingham D.A., Falk H., Gibbons S., Asakawa Y., Liu J.-K., Dirsch V.M. (ed.), 2023, Modern Photocatalytic Strategies in Natural Product Synthesis, 120, Springer, ISBN: 9783031117824 Karuppusamy Arunachalam, Xuefei Yang, Sreeja Puthanpura Sasidharan, 2022, Natural Product Experiments in Drug Discovery, Humana Press, ISBN: 1071626825,9781071626825
CIORÎȚĂ Alexandra	CULTURI DE CELULE	1. Culturi de celule 2D/culturi de celule 3D/organoizi: caracteristici; medii și condiții de cultură; metode de investigare biochimice și imagistice; interpretări rezultate biochimice și imagistice; 2. Semnalizări celulare în condiții de cultură (<i>in vitro</i>); 3. Sisteme de membrane și receptori transmembranari: aplicații în terapia anticancer; reacția antigen-anticorp (testul ELISA); terapie țintită.	• Freshney R. Ian, Freshney's Culture of Animal Cells. A Manual of Basic Technique and Specialized Applications (seventh (2015) or eighth (2021) edition); Alberts B, Essential Cell Biology (fourth to sixth edition).
CRAIOVEANU Cristina		Biodiversitate, comunități de insecte polenizatoare, ecologia comportamentului Întrebări: Cum putem estima diversitatea unei comunități de lepidoptere diurne? Ce metode de eșantionare și de analiză putem folosi pentru estimarea diversității comunităților? De ce sunt lepidopterele diurne considerate buni indicatori ai biodiversității ecosistemelor? Explicati de ce este utilă inventarierea speciilor de lepidoptere diurne pe categorii de statut de conservare.	Krebs C.J. 1998. Ecological Methodology, Pearson Education (US). Begon M., Townsend C.R., Harper J.L. 2006. Blackwell Publishing (UK). Suportul de curs de la Zoologia Nevertebratelor Eucelomate Suportul de curs de la Entomologie Pollard E., 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. Biological conservation, 12: 115-134. Cociu M. 1999. Etologie. Editura ALL, București.

		Definiți o secvență comportamentală. Comportamente instinctuale la reptile. Descrieți pe scurt biologia la specia <i>Python regius</i>	Waters R.M., Bowers B.B., Burghardt G.M. 2017. Personality and individuality in reptile behavior. Personality in nonhuman animals: 153-184. Brockmann H.J. 2004. Measuring Behavior: Ethograms, Kinematic Diagrams, and Time Budgets
CRISTEA ADORJÁN	SISTEMATICA VERTEBRATELOR	Caractere generale ale Încrengăturii Chordata Caractere generale ale Subîncrengăturii Vertebrata Caractere generale ale Chondrichthyes și Osteichthyes Terestrializarea vertebratelor Caractere generale ale tetrapodelor anamniote și amniote Adaptări morfo-anatomo-fiziologice ale pasărilor la locomoția prin zbor Caractere generale ale mamiferelor	David, A. (2022). Zoologia vertebratelor – Chordata: Suport de curs (uz intern). Pough, F.H., Janis, C.M., Heiser, J.B. (2009). Vertebrate Life, 8 th Edition, Benjamin Cummings, San Francisco. Stugren, B., Coroiu I. (1994). Sistematica filogenetică. Anatomia comparată și Zoogeografia vertebratelor, Vol.I (Anatomie comparată, Pești) – 274 pp., Vol.II.
CRISTEA ADORJÁN	BIOLOGIE ANIMALĂ	Biologia reproducerii la Chondrichthyes și Osteichthyes Biologia reproducerii la tetrapodele anamniote Biologia reproducerii la amniotele diapside Placentația și lactația la Metatheria și Eutheria Migrația în lumea vertebratelor	David, A. (2022). Zoologia vertebratelor – Chordata: Suport de curs (uz intern). Pough, F.H., Janis, C.M., Heiser, J.B. (2009). Vertebrate Life, 8 th Edition, Benjamin Cummings, San Francisco. Stugren, B., Coroiu I. (1994). Sistematica filogenetică. Anatomia comparată și Zoogeografia vertebratelor, Vol.I (Anatomie comparată, Pești) – 274 pp., Vol.II.
CRISTEA ADORJÁN	BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ	Șaperoane moleculare Condensate biomoleculare, complexe supramoleculare Picături lipidice: asamblare, rol, reglaj Organizare intracelulară și sortarea proteinelor Traficul membranal intracelular Controlul molecular al ciclului celular Moartea celulară: Apoptoza	Cristea, A. (2025). Biologie Celulară și Moleculară: Suport de curs (uz intern). Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Wilson, J.H., Hunt T. (2015). Molecular Biology of the Cell. 6 th Edition, Taylor & Francis Group, Abingdon, New York, USA. Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. (2013). Molecular Cell Biology, 7 th Edition, W.H. Freeman and Company ; Macmillan Higher Education, Hampshire, England. Crăciun, C. (2010). Citologie Generală, Editura Risoprint, Cluj-Capoca, România. Ardelean, A., Pribac, G.C. (2010). Biologie Celulară și Moleculară, "Vasile Goldiș" University Press, Arad, România. Cruce, M. (1999). Biologie Celulară și Moleculară, Editura Aius, Craiova, România.

CRÎȘAN Florin	BOTANICA, THALLOPHYTA, LICHENI	1. Principalele tipuri morfologice de licheni. 2. Ecologia licenilor. 3. Utilizările lichenilor în medicină, alimentație și industrie. 4. Lichenii bioindicatori ai calității mediului.	1. Nash, III, T. (Ed.). (2008). <i>Lichen Biology</i> . Cambridge: Cambridge University Press. 2. Pârvu, M., 2020, <i>Botanică sistematică Thallophyta</i> , Presa Universitară Clujeană
DOBRE Camelia	FIZIOLOGIE ANIMALĂ I	1. Proprietățile funcționale ale neuronilor - excitabilitatea și conductibilitatea 2. Structura funcțională a sinapselor – comparație între sinapsele electrice și chimice 3. Organizarea și funcțiile sistemului nervos vegetativ	1. Ardelean G, Roșioru C., 1996: Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie, Ed. Univ. Baia Mare, Bibl. Fiziologie animală 2. Hall EJ, Guyton&Hall Tratat de fiziologie a omului, 2016, 13th Ed, Elsevier 3. Butler PJ, Brown JA, Stephenson DG, Speakman JR, Animal Physiology-An environmental perspective, 2021, Oxford University Press 4. Suport de curs Fiziologie animală I, 2025, Dobre Camelia
DOBROTĂ Cristina	ECOLOGIA PLANTELOR DE CULTURĂ	Factorii biotici: radiația solară Caracterizarea generală a procesului de fotosinteză. Mecanismul procesului de fotosinteză Fotosinteza de tip C3, C4, CAM. Studii de caz Factorii care influențează fotosinteza	Dobrotă, C., Roba, C. Ecologia plantelor de cultură, 2013, Ed. Risoprint, 241pg, ISBN 978-973-53-0928-2. Connor, D.J., Loomis, R.S., Cassman, K., 2011, Crop Ecology, University Press Cambridge.
DOBROTĂ Cristina	FIZIOLOGIA PLANTELOR	Proprietățile pigmentilor clorofilieni. Mecanismul fotosintezei. Faza de lumina, faza independentă de lumina. Fotosinteza de tip C4, CAM.	Dobrota, C. Fiziologia plantelor, 2012, vol 1. Ed Risoprint, Cluj-Napoca, pg.189-264 Dobrotă Cristina "Fiziologia plantelor" 2005, suport de curs ID pg.83-124.
Sanda IEPURE	ZOOLOGIA PROTOZOARELOR ȘI METAZOARELOR ACELOMATE	1. Increngătura Moluște, caracterizare generală, alcătuire, structură, anatomie, biologie și ecologia grupului 2. Clasa Arahnide: caracterizare generală, clasificare pe ordine. Ordinul Araneide caracterizare generală, clasificare, biologie, ecologie 3. Clasa Crustacee, caracterizare morfo-anatomică, reproducere, ecologie, clasificare. Caracterizarea Ostracodelor, Copepodelor	CRÎȘAN A. 2012. Zoologia nevertebratelor. Presa universitară Clujeană, Cluj-Napoca. Giribet Gonzalo, Gregory D. Edgecombe, 2020. The Invertebrate Tree of Life. Princeton University Press Moldovan O.; L. Kovac, S. Halse, 2018. Cave ecology. Springer; 1st ed. 2018 edition. 938 p., ISBN: 978-3-319-98850-4. - bibliografia se poate accesa la Biblioteca de Zoologie, str. Clinicilor, nr. 5-7, ClujNapoca.

		4. Clasa Insecte, caracterizare morfologică, anatomică, reproducere și dezvoltare, ecologia insectelor 5. Caracterizarea principalelor ordine de Pterigote holometabole: Coleoptere, Lepidoptere, Diptere, Himenoptere 6. Adaptări morfologice, fiziologice și metabolice ale speciilor subterane la mediul cavernicol.	
Farkas Ancuța-Cristina	BIOTEHNOLOGII PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	1. Rolul microorganismelor în circuitele biogeochimice 2. Biofilmul microbial și biocorozivitatea 3. Micropoluantii emergenți: tipuri, cauze, strategii de remediere și bioremediere	Farkas A. 2025. Biotehnologii pentru protecția mediului. Suport de curs pentru studenți. Format electronic Farkas A. 2015. Apa potabilă și biofilmul, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca Evans GM, Furlong JC. 2011. Environmental biotechnology: Theory and application. Wiley Blackwell, Chichester Maier RM, Pepper IL, Gerba CP. 2000. Environmental microbiology, Academic Press, Elsevier, San Diego
Farkas Ancuța-Cristina	BIOTEHNOLOGII GENERALE II	1. Aplicații biotehnologice ale fermentației lactice 2. Aplicații biotehnologice ale fermentației alcoolice 3. Aplicații biotehnologice ale bacteriilor acetice	Farkas A. 2025. Biotehnologii generale. Suport de curs pentru studenți. Format electronic Butiuc-Keul A. 2014. Biotehnologii generale, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca Vogel HC, Todaro CM. 2014. Fermentation and biochemical engineering handbook. Elsevier Science, Burlington.
Farkas Ancuța-Cristina	BIOTEHNOLOGII FARMACEUTICE	1. Etapele cercetării și dezvoltării noilor medicamente 2. Biotehnologia obținerii antibioticelor 3. Biotehnologia obținerii vaccinurilor	Farkas A. 2021. Biotehnologii farmaceutice. Presa Universitară Clujeană (e-book) Crommelin DJA, Sindelin RD, Meibohm B. 2019. Pharmaceutical biotechnology, Fundamentals and applications, Informa Healthcare Gualerzi CO, Brandi L, Fabbretti A, Pon CL. 2013. Antibiotics: targets, mechanisms and resistance. John Wiley & Sons Walsh G. 2007. Pharmaceutical biotechnology. Concepts and applications. John Wiley & Sons
GAFTA Dan	BIOSTATISTICĂ	1) Regresia liniară multiplă	

		2) Regresia logistică simplă 3) Analiza simplă a varianței între grupe și cu măsurători repetate 4) Analiza bi-factorială a varianței între grupe 5) Analiza covarianței 6) Analiza multivariată a varianței cu măsurători repetate 7) Teste neparametrice corespunzătoare analizei varianței între grupe și analizei varianței cu măsurători repetate 8) Teste de asociere între variabile discontinue Analiza neparametrică a supraviețuirii	
GOIA Irina	BIOLOGIE VEGETALĂ	1. Caractere generale ale mușchilor. Clasificare 2. Caractere comparative Magnoliatae –Liliatae. 3. Familiile: Ranunculaceae, Brassicaceae, Apiaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Poaceae	Cristea, V., 2014, Plante vasculare.Diversitate, Sistematiică, Ecologie, Importanță, Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca. Pârvu, M., 2020, Botanică sistematică Thallophyta, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca (ttp://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2572.pdf)
GOIA Irina	STUDIUL COMUNITATILOR DE VEGETATIE	1. Definiți noțiunile de floră și vegetație 2. Fitocenoza și caracteristicile ei 3. Asociația vegetală și trăsăturile ei 4. Structura fitocenozei: bioformele, geoelementele, structura ecologică, structura economică. 5. Releveul fitocenologic 6. Identificarea asociațiilor vegetale	Cristea, V., 1991, Fitocenologia și vegetația României. Îndrumător de lucrări practice, xerogr., Cluj - Napoca. Cristea, V., Gafta, D., Pedrotti, F., 2004, Fitosociologie, Presa universitară Clujană, Cluj Napoca
LICARETE Emilia	IMUNOBIOLOGIE	1. Inflamația-efecte benefice și detrimentale 2. Structura și funcțiile efectoare ale anticorpilor 3. Etapele activării limfocitelor B și T 4. Rolul macrofagelor în comunicarea dintre celulele tumorale și celulele sistemului imunitar	

KELEMEN Beatrice	HISTOLOGIE ȘI EMBRIOLOGIE ANIMALĂ	1. Țesuturi epiteliale 2. Țesuturi conjunctive 3. Țesuturi nervoase 4. Țesuturi musculare Osificările	L Mescher, A. (2013). Junqueira's basic histology: text and atlas.
KELEMEN Beatrice	BIOARHEOLOGIE	1. Determinarea vârstei la momentul morții și a sexului biologic prin metode specifice antropologiei fizice Instrumente moleculare folosite în bioarheologie (acizi nucleici, proteine și izotopi stabili de C, N, Sr și O)	• Buikstra, J. E. (1994). Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas archaeological survey research series, 44, 18. • Schaefer, M., Black, S. M., Schaefer, M. C., & Scheuer, L. (2009). Juvenile osteology. London: Academic Press. Brown, T. A., & Brown, K. (2011). Biomolecular archaeology: an introduction. John Wiley & Sons.
LUPAN Iulia	GENETICĂ GENERALĂ ȘI POPULAȚIONALĂ	1.Ereditatea citoplasmatică Genetica populațiilor: legea Hardy-Weinberg	Benjamin A. Pierce, Genetics – A conceptual approach, 6th ed., W. H. Freeman, 2016
LUPAN Iulia	GENETICĂ MOLECULARĂ	1.Replicarea ADN: enzime cu rol în sinteza ADN, replicarea la capetele cromosomilor, telomeraza și rolul ei. Diferențe între replicarea de la procariote și eucariote. 2.Transcrierea ADN: inițierea, elongarea și terminarea sintezei de ARN, splicing, editarea ARN. Categorii de ARN și rolul lor.	1.Benjamin A. Pierce, Genetics – A conceptual approach, 6th edition, W. H. Freeman, 2016 2.James, D. Watson, J.D., Tanis, A. Baker, T.A., Bell, S.P., Alexander Gann, A., Levine, M., Losick, R., Molecular Biology of the Gene 7th edition, Benjamin Cummings, 2013
PODAR Dorina	HISTOLOGIA ȘI ANATOMIA PLANTELOR	1. Structura primară a organelor vegetative la cormofite, inclusiv rolul fiecărui țesut sau regiune tisulară. 2. Adaptări structurale ale organelor vegetative ale cormofitelor la diferite condiții de mediu.	- Deliu, C. (2003): Morfologia și anatomia plantelor, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. Podar, D.: Histologia și anatomia plantelor – suport de curs.
PODAR Dorina	BIOCHIMIA ȘI BIOLOGIA	- Metode de studiu ale localizării, funcției și activității genelor la plante. - Compuși naturali implicați în apărare	- Jones R., Ougham H., Waaland S. Eds (2013), The molecular life of plants. John Willey & Sons, Ltd.

	MOLECULARĂ A PLANTELOR	(metaboliți secundari). - Imunitatea la plante. - Mecanismul stabilirii simbiozei în cazul micorizelor. - Mecanismul stabilirii simbiozei în cazul nodozităților. Aspecte moleculare ale transportului apei, ionilor și substanțelor organice la plante: absorbția substanțelor minerale, forțe care guvernează absorbția și transportul, proteine membranare de transport, modalități de investigare a funcției genelor/proteinelor de transport, particularități ale transportului intracelular al proteinelor de transport la plante.	- Podar, D. Biochimia și biologia moleculară a plantelor – suport de curs.
PODAR Dorina	BIOTEHNOLOGII VEGETALE	Cultura de suspensii celulare vegetale și cultura de protoplaste: caracteristicile culturilor in vitro de celule vegetale și de protoplaste; tipuri de culturi; asemănări și deosebiri între cultura de celule și cea de protoplaste vegetale. · Producția de metaboliți secundari vegetali în cultura in vitro: avantajele producției de metaboliți secundari in vitro; etape de optimizare a producție Adițional, pentru studenții cu lucrări de licență doar în domeniul Biotehnologiilor Vegetale: · Cultura in vitro: organogeneza și embriogeneza somatică; tipuri de culturi; condiții și medii de cultură. · Stres-selecția in vitro: scopul și principiul stres-selecției; metode de stres-selecție in vitro; limite ale stres-selecției. · Hibridarea somatică: scopul hibridării somatice; avantaje față de alte metode de ameliorare; incompatibilitatea somatică; hibridii somatici simetrici, asimetrice și cibrizii; proceduri, tehnici și metode de laborator. Adițional, pentru studenții cu lucrări de licență în domeniul Biotehnologiilor	Cruceriu D, 2022 Curs Biotehnologii Vegetale, suport de curs pentru uzul studenților Rakosy-Tican E. (2005) Inginerie genetică vegetală – note de curs. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca Cruceriu D, 2022 Curs Oncobiologie, suport de seminar pentru uzul studenților Thermo Fischer Scientific, 2020, Cell Culture Basics Handbook

		Vegetale cu elemente de Oncobiologie: · Culturi celulare umane: tipuri de culturi; sisteme de cultură; medii și condiții de cultură; fazele de creștere a suspensiilor celulare și pasajul celular; determinarea densității și viabilității celulare; · Teste de citotoxicitate in vitro: compuși citotoxici vs. compuși citostatici; testul MTT – principiu și elemente de design experimental; interpretarea datelor - valorile IC50.	
PUSCAS Mihai	BOTANICĂ SISTEMATICĂ	1. Încr. PTERIDOPHYTA – Caracterizare general, înmulțirea la pteridofite; Cl. FILICATAE (Ord. Polypodiales) 2. Încr. PINOPHYTA: caractere generale, înmulțirea. Cl. PINATAE: Fam. Cupressaceae, Fam. Taxaceae, Fam. Pinaceae. 3. Încr. MAGNOLIOPHYTA: caractere generale, înmulțire, clasificarea pe principii filogenetice. 4. ANGIOSPERME BAZALE: caracteristici definitorii (filogenetice, morfologice); Fam. Nymphaeaceae, Fam. Magnoliaceae 5. MONODICOTILEDONATE: caracteristici definitorii (filogenetice, morfologice). Fam. Liliaceae, Fam. Orchidaceae, Fam. Amaryllidaceae 6. EU-DICOTILEDONATELE: caracteristici definitorii (filogenetice, morfologice). Fam. Ranunculaaceae, Fam. Papaveraceae	Byng JW, Chase MW, Christenhusz MJ, Fay MF, Judd WS, Mabberley DJ et al (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot J Linn Soc 181: 1-20. Byng JW, Christenhusz MJM (2018). The Global Flora. Plant Gateway Limited. Cristea V (2014). Plante vasculare: diversitate, sistematică, ecologie și importanță. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
Rauca Valentin-Florian	BIOCHIMIE STRUCTURALĂ	➤ Proteine – Aminoacizi. Clasificare în funcție de natura radicalului R. Nivele de organizare primar, secundar, suprasecundar, terțiar, cuaternar. Legături chimice din moleculele proteice. Factori de care	Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). Lehninger Principles of Biochemistry. 7th ed., W.H. Freeman, 2017 Voet D, Voet J.G., Pratt C.W., Fundamentals of Biochemistry. Life at Molecular Level. Second Edition, Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt: John Wiley & Sons inc. 2006.

		depinde structura terțiară. Proprietăți fizico-chimice ale aminoacizilor și proteinelor ➤ Acizi nucleici – Nivele de organizare structurală a ADN-ului. Acizi ribonucleici: ARNm - organizare structurală. ARNt - organizare structurală. ARNr, ARNsn, miRNA, siRNA. ARN viral.	Koolman, Jan, and Klaus-Heinrich Roehm. Color Atlas of Biochemistry. Second edition, revised and enlarged. Germany: George Thieme Verlag, 2005 Suport de curs – Biochimie Structurală (Dr. Rauca Valentin-Florian) (cartile se gasesc la bibliotecile-filiale ale BCU: Biblioteca de Fiziologie Animala si Biblioteca de Zoologie)
SESĂRMAN Alina	BIOCHIMIA GLUCIDELOR SI LIPIDELOR	1. Reglarea metabolismului glucidic și rolul hormonilor pancreatici. 2. Căile principale de metabolizare ale glucozei și importanța lor biologică. 3. Metabolismul glicogenului: sinteză, degradare și reglare. 4. Catabolismul lipidelor: β-oxidarea acizilor grași și cetogeneza. 5. Biosinteza acizilor grași și mecanismele de reglare.	1. Petrescu I.: Biochimie, vol. I+ II., Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca – 1998. 2. Lehninger Albert L., Principles of biochemistry. [New York] : Worth Publishers, Inc, 1982. URL: http://www.worldcat.org/oclc/895266407 3. Campbell Peter N., Smith Anthony Donald, Socaciu Carmen, Biochimie ilustrată. București : Editura Academiei Române, 2004. URL: http://www.worldcat.org/oclc/895826537. 4. Oancea Simona, Căi metabolice primare în sistemele biologice. Sibiu : Editura Universității "Lucian Blaga", 2005. URL: http://www.worldcat.org/oclc/895164260. 5. Dinischiotu Anca, Costache Marieta, Biochimie generală. Vol. 1: Proteine, glucide, lipide. București : Ars Docendi, 2013.. In: Biochimie generală, vol. Vol. 1, URL: http://www.worldcat.org/oclc/967957489. 6. Rodwell Victor W., Bender David A., Botham Kathleen M., Harper's illustrated biochemistry. New York ; Chicago ; San Francisco : McGraw-Hill Education, 2015. 7. Berg, J. M., Tymoczko, J.L., Stryer, L.: Biochemistry, 5th Ed., Freeman / Co., New York, 2002. 8. Horton, R. H., Moran, L.A., Ochs, R.S., Rawn, J.D., Scrimgeour, K.G.: Principles of Biochemistry, 2nd Ed., Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1996.

STERMIN Alexandru	ANATOMIA COMPARATĂ A VERTEBRATELOR	1. Legea biogenetică fundamentală. 2. Craniul la păsări 3. Evoluția craniului în seria vertebratelor 4. Genele HOX	1. Kandong K.V., 2006. Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. McGraw-Hill Int.Ed. 2. Mișcalencu D., Mailat-Mișcalencu F., 1982. Anatomia comparată a vertebratelor. EDP București Pennisi E. 1997. Haeckel's embryos: fraud rediscovered. Science 277:1435. Richards R.J. 2009. Haeckel's embryos: fraud not proven. Biol Philos 24:147–154. 3. Băltenu D., Șerban M. 2005. Modificări globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor. Ed. CNI Coresi, București. 4. Dordea M., Coman N. 2005. Ecologie umană. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. 5. Singer, P., 2006. Tratat de etică. Ed. Polirom, București. 6. Danchin, E., Giraldeau, L-A, and Cézilly F. (2008). Behavioural Ecology. An Evolutionary Perspective on Behaviour. Oxford. 7. Enquist, M. & Ghirlanda, S. (2005). Neural Networks and Animal Behavior. Princeton, NJ: Princeton University Press 8. Bear MF; Connors BW; Paradiso MA (2001). Neuroscience: Exploring the Brain (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 9. Butler, A. B., Hodos, W. (2005). Comparative vertebrate neuroanatomy : evolution and adaptation. I. Hodos, William. 10. Finger, Stanley (2001). Origins of Neuroscience: A History of Explorations into Brain Function (3rd ed.). New York: Oxford University Press, USA. 11. Kandel, Eric R. (2012). Principles of Neural Science, Fifth Edition. McGraw-Hill Education. 12. Lehner, P. N. (1996). Handbook of Ethological Methods. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
STERMIN Alexandru	ECOLOGIE UMANĂ	1. Specii de faună antropofilă 2. Ecologia și adaptările speciilor antropofile. 3. Ecosisteme antropogene cu impact pozitiv asupra unor specii de biodiversitate 4. Ecosisteme antropogene cu impact negativ asupra unor specii de biodiversitate	
STERMIN Alexandru	BIOETICĂ	1. Teoria Intelligent Design 2. Importanța comuniării științei pentru societate 3. Ideologiile 4. Organismele modificate genetic	
STERMIN Alexandru	ETOLOGIE	1. Poligamia și monogamia 2. Comunicarea și limbajul 3. Infanticidul în seria vertebratelor 4. Cooperarea în reproducere	
STERMIN Alexandru	NEUROBIOLOGIE ȘI EVOLUȚIA CREIERULUI	1. Evoluția neuronului 2. Sistemul limbic 3. Cortexul prefrontal 4. Oxitocina	
STOICA Anca	FIZIOLOGIE ANIMALĂ II	1. Mecanismele absorbției intestinale 2. Schimburi de gaze la nivel pulmonar Reglarea hormonală a ciclului reproducător feminin	1. Ardelean G, Roșioru C., 1996: Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie, Ed. Univ. Baia Mare, Bibl. Fiziologie animală 2. Hall EJ, Guyton&Hall Tratat de fiziologie a omului, 2016, 13th Ed, Elsevier Butler PJ, Brown JA, Stephenson DG, Speakman JR, Animal Physiology-An environmental perspective, 2021, Oxford University Press

TEODOR Lucian Alexandru	ENTOMOLOGIE	1. Clasa Insecta: caracterizare generală morfologică, anatomică, structurală și funcțională. 2. Reproducerea și dezvoltarea insectelor. 3. Biologia și ecologia insectelor.	- CRIȘAN A., MUREȘAN D. (1999). Clasa Insecte. Manual de Entomologie generală, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. - ELZINGA R. J. (2000). Fundamentals of Entomology, Prentice Hall, New Jersey. - KIS B., TOMESCU N. (1984) Lucrări practice de Zoologia nevertebratelor. Univ. "BabeșBolyai", Cluj-Napoca. - bibliografia se poate accesa la Biblioteca de Zoologie, str. Clinicilor, nr. 5-7, ClujNapoca.
TEODOR Lucian Alexandru	PARAZITOLOGIE	1. Categoriile și formele de parazitism. 2. Adaptări morfo-anatomo-fiziologice ale paraziților la viața parazitară. 3. Cicluri biologice ale paraziților. 4. Acțiunea paraziților asupra gazdei și reacția gazdei față de parazit.	- CHIRIAC E. (1975). Parazitologie generală, Ed. Did. Ped., București. - CRIȘAN A. (2004). Zoologia nevertebratelor. Presa universitară Clujeană, Cluj-Napoca. - GHERMAN I. (1990). Dicționar de parazitologie, Ed. Științifică, București. - KIS B., TOMESCU N. (1984) Lucrări practice de Zoologia nevertebratelor. Univ. "BabeșBolyai", Cluj-Napoca. - bibliografia se poate accesa la Biblioteca de Zoologie, str. Clinicilor, nr. 5-7, ClujNapoca.
TOMA Vlad		- Enzime oxidoreductoare. Exemple, localizare, rol biologic. - Enzime preotolitice: exemple, rol biologic, mecanism de acțiune, cinetica reacțiilor catalizate de acestea. - Stresul nitro-oxidativ: radicali liberi (exemple), acțiune biologică, efecte celulare ale acestuia. - Metabolismul acidului lactic în țesuturi normale și tumorale. - Structura și funcțiile macrofagului localizat cerebral (microglia). - Tipuri de celule gliale și rolul acestora în sistemul nervos central. - Tipuri de globine la vertebrate: hemoglobina, citoglobina, neuroglobina, androglobina. Rol și distribuție tisulară.	Subiectele 1-4: Biochemistry, Donald Voet et al., Lehninger Principles of Biochemistry, Nelson & Cox, Ed. WH Freeman. Subiectele 5-6: Junqueira's Basic Histology, Mescher, A., Ed. McGraw Hill/Medical. Subiectul 7: Globins and Other Nitric Oxide-Reactive Proteins, Robert K. Poole, Academic Press (2008).