

**FIȘA DISCIPLINEI  
ISTORIA BIOLOGIEI  
AN UNIV. 2019-2020**

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	3 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie/ / Licențiat în biologie Biologie Ambientală/ Licențiat în biologie

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Istoria biologiei (BLR1611)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Horia Banciu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. Dr. Horia Banciu						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opț

*C – Colocviu; Opț – (Disciplină) opțională*

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie generală, Citologie generală, Zoologie, Botanică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intocmirea referatelor bibliografice</li> </ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video</li> <li>Tablă didactică</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 90% din lucrările de laborator/ seminar este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea deprinderii de utilizare nuanțată a ideilor și conceptelor biologice în perspectivă istorică și a capacității de sinteză (valorificarea cunoașterii dobândite la disciplinele de bază).</li> <li>Înțelegerea legăturii indisolubile între procesul cunoașterii și timpul istoric</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea conceptelor despre evoluția biologică și complexitatea viului,</li> <li>Competențe de analiză critică a ideilor și metodelor științifice.</li> <li>Competențe de sinteză și comunicare a informației științifice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentarea într-un mod unitar a ideilor de bază ale științelor biologice și a evoluției lor în timp.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea spiritului critic în aprecierea ideilor științifice și evidențierea perfectibilității științelor viului.</li> <li>Consolidarea încrederii în metoda științifică de cunoaștere.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Originile științelor biologice. Civilizațiile antice și cunoașterea viului. Antichitatea clasică: moștenirea greacă și romană.</p> <p>Cuvinte cheie: Egiptul și Orientul, materialismul greci, Aristotel, Teofrast, Hipocrat, Galen</p> <p>Bibliografie. Botnariuc (1961) : pag. 9-41. (1 oră)</p>	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea	
<p>2. Științele în evul mediu. Dezvoltarea științelor biologice. Alchimie și biologie. Apariția biologiei experimentale. Descoperirile geografice. Renașterea și revoluția științifică. Fundamentele științei moderne: elaborarea conceptuală, instituții și instrumente.</p> <p>Cuvinte cheie: Avicena, Paracelsus, botanica farmaceutică, transmutația elementelor, academii, societăți, nașterea universităților.</p> <p>Bibliografie. Botnariuc (1961): pag.42-52; Lecourt (2005): 74-77, 226-233, 1193-1195, 1255-1257; Spangenburg și Moser, vol 1 (2002): pag.131-146, 159-176. (1 oră)</p>	Prelegerea frontală cu suport video, Problematizarea și învățarea prin descoperire	
<p>3. Istoria naturală. Biologia pre-darwiniană. Disputa dintre transformism și fixism. Precursorii evoluționismului.</p> <p>Cuvinte cheie: Buffon, catastrofism, anatomie comparată, Cuvier, Lamarck, Saint-Hillaire.</p> <p>Bibliografie. Botnariuc (1961): 234- 238, 245-255; Buican (1999): pag.1-28; Lecourt (2005): pag. 126-134, 383-389, 795-799; Mayr (2004): pag. 103-114; Spangenburg și Moser, vol. 2 (2002): pag.159-170, 195-214, Stugren (1969): pag. 19-58. (2 ore)</p>	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația	
4. Darwin și elaborarea teoriei evoluției. Receptarea și	Prelegerea frontală cu suport	

<p>adoptarea darwinismului în știința și cultura epocii. Darwinismul și gândirea socio-politică. Elaborarea post-darwiniană a teoriei evoluției; importanța geneticii. Neolamarkism și neodarwinism. Teoria sintetică a evoluției.</p> <p>Cuvinte cheie: variabilitate, selecție, evoluționism, darwinism social, genetica populațiilor.</p> <p>Bibliografie. Buican (1999): pag. 29-114, 122-130; Lecourt (2005): pag. 419-432, 547-559, 869-872, 1210-1219; Mayr (2004): 115-188; Stugren (1969): pag. 57-82, 117-165, 171-187. (2 ore)</p>	<p>video, Conversația</p>	
<p>5. Elaborarea teoriei celulare. Evoluția ideilor fundamentale referitoare la structura și evoluția celulelor. Teoria endosimbiotică. Biologia celulară a secolului XX.</p> <p>Cuvinte cheie: teoria celulară, Hook, microscopiștii, diviziunea celulară, microscopia electronică, procariote-eucariote, compartimente celulare, endosimbioză.</p> <p>Bibliografie: Botnariuc (1961): pag. 92-107; Spangenburg și Moser, vol. 1 (2002): pag.177-195; vol. 2: pag. 253-260; Ștefănescu (2003): pag. 238-246; Stugren (1969): pag.101-105.. (2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire</p>	
<p>6. Moștenirea mendeliană. Dezvoltarea geneticii în secolul XX. Codul genetic și dogma centrală. Evoluția conceptului de genă.</p> <p>Cuvinte cheie: segregarea caracterelor, cromosomi, genetica morganistă, structura ADN, replicarea ADN, transcriere, traducere, introni, exoni.</p> <p>Bibliografie : Buican (1997): pag. 23-89, 140-179; Morange (1994): 215-276. (1 oră)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea</p>	
<p>7. Clasificarea organismelor vii și evoluția sistemelor de clasificare. Evoluția conceptului de specie. Sisteme naturale de clasificare; cladistică și fenetică. Descifrarea direcțiilor evolutive: paleontologie și filogenie moleculară.</p> <p>Cuvinte cheie: Linne, Buffon, Lamarck, clasificare sistem, specie, speciație, cladistică, fenetică, arbore, filogenie.</p> <p>Bibliografie : Botnariuc (1961): pag. 85-92, 135-147, 159-172; Lecourt (2005): pag. 273-280, 1307-1310, 1269-1272; Mayr (2004): pag. 205-235; Spangenburg și Moser (2002), vol. 2: pag. 145-158; Stugren (1969): pag. 333-347. (1 oră)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Explicația</p>	
<p>8. Evoluția ideilor referitoare la generarea și perpetuarea organismelor: preformism și epigeneză. Dezvoltarea embriologiei în secolul XX.</p> <p>Cuvinte cheie: generație spontanee, preformism, epigeneză, legea biogenetică fundamentală, vitalism</p> <p>Bibliografie : Botnariuc (1961): pag. 184-193, Lecourt (2005): pag. 504-511, 643-648, 805-807, 1061-1064; 1387-1391; Spangenburg și Moser (2002), vol. 1: pag. 196-209, vol. 2: pag. 171-194. (2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire</p>	
<p>9. Explorarea chimiei entităților vii. Nașterea biochimiei. Apariția și dezvoltarea conceptului de</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Problematizarea și învățarea</p>	

<p>metabolism. Microbiologie, virusologie și imunologie: apariție, devoltare, elaborarea conceptelor de bază. Moștenirea secolului XX.</p> <p>Cuvinte cheie: flogistic, cale metabolică, enzima, evoluție biochimică, anticorp, arhea, bacterie, imunitate, virus, procariote eucariote, supraregnuri</p> <p>Bibliografie: Lecourt (2005): pag. 714-722, 922-928, 1041-1044; Stugren (1969): pag. 105-113. (2 ore)</p>	<p>prin descoperire</p>	
<p>10. Apariția și dezvoltarea ecologiei. Abordarea sistemică a lumii vii; elaborarea conceptuală. Evoluția ideilor referitoare la biodiversitate, bioconservare și dezvoltare durabilă. <b>Cuvinte cheie:</b> moștenirea darwinistă, Haeckel, Odum, sisteme ecologice, Elton, lanțuri trofice, conservarea biodiversității, genofond.</p> <p>Bibliografie : Lecourt (2005): pag. 477-483; Stugren (1982): pag.5-18. (2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Explicația, Modelarea, Conversația</p>	
<p>11. Nașterea și dezvoltarea biologiei moleculare. Molecularizarea biologiei contemporane. Genomică, proteomică și metagenomică. Dezvoltarea bioinformaticii. Proiectele genomice și rolul lor în dezvoltarea cunoașterii în biologie. Rolul integrator al bazelor de date. Biologia sistemelor.</p> <p>Cuvinte cheie: ADN, proteine, difracție în raze X, endonucleaze de restricție, ADN recombinat, PCR, secvențare, era “-omicilor”, compararea secvențelor, servicii Internet.</p> <p>Bibliografie : Morange (1994): pag. 17-30, 130-135, 137-155, 282-286, 304-331.(2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Explicația, Modelarea</p>	
<p>12. Problema evoluției speciei umane în perspectivă istorică. Concepții referitoare la antropogeneză. Concepția evoluționistă asupra antropogenezei. Specia umană în perspectivă genomică – o scurtă istorie a proiectului genomului uman. Rase, populații, eugenie - ideologie și biologie în secolul XX.</p> <p>Cuvinte cheie: antropogeneză, dovezi ale evoluției; proiectul genomului uman, rasă, eugenie, rasism.</p> <p>Bibliografie : Lecourt (2005): pag. 542-545, 1131-1133; Mayr (2004): pag. 289-327; Ștefănescu (2003): pag. 251-287. (2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Explicația, Conversația</p>	
<p>13. Originea vieții pe Pământ – o istorie a ideilor în domeniu. Biologia modernă și cercetările spațiale. Exobiologia.</p> <p>Cuvinte cheie: evoluție cosmologică, evoluția biochimică, sinteza prebiotică, Oparin, Haldane, Miller, lumea ARN, exobiologie, SETI.</p> <p>Bibliografie: Botnariuc (1979): pag. 68-87; Lecourt (2005): pag. 1025-1030; Mayr (2004): pag. 103-114; Raulin-Cerveau (2005): pag. 15-34. (2 ore)</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire</p>	
<p>14. O scurtă istorie a biologiei românești. Evoluționismul în România. Dezvoltarea științelor biologice în comunism. Perspective actuale.</p> <p>Cuvinte cheie: Marinescu, Babeș, Racovită, Antipa, Danielopolu, Paulescu, lisenkism, micriurism, lupta cu natura.</p> <p>Bibliografie: Iftimovici (1977), Boia (1999): pag. 122-</p>	<p>Prelegerea frontală cu suport video</p>	

181; Buican (1997): pag. 125-140, Buican (1999): pag.114-122; Stugren (1969): pag. 220-260. (2 ore)		
<b>Bibliografie</b> Botnariuc, N., 1961, Din istoria biologiei generale, Ed. Științifică, București. Botnariuc, N., 1979, Biologie generală, EDP, București. Buican, D., 1999, Charles Darwin. Părintele evoluționismului modern, Ed. All, București. Buican, D.,1997, Mendel și genetica de ieri și de azi, Ed. All, București. Mayr, E., 2004, De la bacterii la om. Evoluția lumii vii, Humanitas, București. Ifțimovici, R., 1977, Creație românească în biologia universală, Ed. Albatros, București. Spangenburg, R., Moser, D.K., 2002, Istoria științei, vol. 1-2, Ed. Lider, București. Lecourt, D., 2005, Dicționar de istoria și filozofia științei, Polirom. Stugren, B., 1969, Evoluționismul în secolul 20. Certitudini, divergențe, idealuri. Ed. Politică, București. Stugren, B., 1982, Bazele ecologiei generale, Ed. Științifică și Tehnică, București. (Toate cartile se găsesc în bibliotecile facultății)		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea conținutului lucrărilor/ seminariilor și organizarea echipelor de lucrări (2 ore)	Seminar frontal	Prezența este obligatorie
<b>1.</b> De la optic la electronic: dezvoltarea microscopului și tehnicilor adiacente de vizualizare a structurilor biologice. <b>2.</b> Dezvoltarea metodei experimentale în fiziologia animalelor și a plantelor. <b>3.</b> O istorie de succes în biochimie: descoperirea ciclului Krebs. <b>4.</b> Moștenirea darwiniană: arborele vieții și valorificarea sa în modernitate. <b>5.</b> Litigiul Darwin-Wallace în problema selecției naturale. <b>6.</b> Anatomia unui experiment faimos: replicarea semiconservativă a ADN (Meselson și Stahl). <b>7.</b> Adevăr și falsitate în articolele științifice: cazuri celebre de „misconduct” în biologie. <b>8.</b> Descoperirea insulinei: o istorie controversată a paternității. <b>9.</b> Lîsenko și lîsenkismul: pericolele intruziunii ideologiei în știință. <b>10.</b> O aventură genetică: ADN-ul lui Abraham Lincoln. <b>11.</b> Rosalind Franklin: un savant nedreptățit. <b>12.</b> Ce este un proiect genomic ? Istoria proiectului genomului uman. <b>13.</b> Evoluționism și creaționism științific. Designul inteligent. <b>14.</b> Viața și opera lui George Emil Palade. (20 ore)	Seminar, Prezentarea a două teme pregătite urmată de conversație	
<b>EVALUARE FINALA</b> (2 ore)	Evaluare	Prezența este absolut obligatorie
<b>Bibliografie</b> Cărți și articole disponibile la bibliotecile Facultății și la BCU ”Lucian Blaga” Boia, L., 1999, Mitologia științifică a comunismului, Humanitas, București Morange, M., 1994, Histoire de la biologie moléculaire, Ed. La Découverte, Paris Motaș, C., 1972, Charles Darwin. Viața și opera, Ed. Științifică, București. Raulin-Cerceau, F., 2005, Historical review of the origin of life and astrobiology, in: Origins.Genesis, Evolution and Diversity of Life, J. Seckbach (ed.), Springer, p. 15-34. Ștefănescu, G., 2003, Bioevoluția. Principii, factori, probe, certitudini, Ed. Dacia, Cluj-Napoca. Vaczy, K., Ardelean, A., Bartok, K., 1999, Carl Linné (1707-1778). Viață, operă, destăinuirii, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca. <a href="http://www.ucmp.berkeley.edu/help/topic/history.html">http://www.ucmp.berkeley.edu/help/topic/history.html</a> <a href="http://www.mendelweb.org/MWpaptoc.html">http://www.mendelweb.org/MWpaptoc.html</a> <a href="http://post.queensu.ca/~forsdyke/evolutio.htm">http://post.queensu.ca/~forsdyke/evolutio.htm</a> <a href="http://www.normalesup.org/~adanchin/history/">http://www.normalesup.org/~adanchin/history/</a>		

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de utilizare a conceptelor despre evoluția biologică și complexitatea viului, și a competențelor de comunicare a informației științifice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea conținutului informațional	Examen scris	50%
	Abilitatea utilizării conceptelor/noțiunilor		
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a sintetiza și prezenta informație științifică din literatura actuală de specialitate	Referat scris, conceput pe o temă specifică.	25%
	Capacitatea de analiză critică și concluzionare	Intervenția activă în discuții	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li><li>• Cunoașterea a 50% din informația de la laborator</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**25.09.2019**

**Prof. Dr. Horia BANCIU**

**Prof. Dr. Horia BANCIU**

Data avizării în Departament

Semnătura directorului de departament

**27.09.2019**

**Conf. Dr. Beatrice KELEMEN**