

## Proiect didactic

### **A. Componenta introductivă**

I. Date de identificare:

**Unitatea de învățământ:** Liceul Teoretic „Constantin Șerban” Aleșd

**Data:** 24.10.2017

**Propunător:** Cazan Anca Cornelia

**Clasa:** a IX-a B

**Aria curriculară:** Matematică și științe ale naturii

**Disciplina:** Biologie

**Unitatea de învățare:** Celula – unitatea structurală și funcțională a lumii vii

**Tema lecției:** Structura și ultrastructura celulei eucariote – Citoplasma – sediul proceselor metabolice

II. Componentele lecției:

**Tipul lecției:** *de recapitulare, consolidare, sistematizare și evaluare a cunoștințelor*

**Scopul lecției:** fixarea și consolidarea de către elevi a cunoștințelor privind structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei eucariote , în vederea înțelegerii celulei ca unitate elementară specifică viului.

**Locul de desfășurare:** Laboratorul de biologie

**Competențe generale:**

1. Receptarea informațiilor despre lumea vie;
2. Explorarea sistemelor biologice;
3. Utilizarea și construirea de modele și algoritmi în scopul demonstrării pricipiilor lumii vii;
4. Comunicarea orală și scrisă utilizând corect terminologia specifică biologiei;

**Competențe specifice:**

- 1.1 Culegerea de date din surse variate de informare/documentare despre organizarea lumii vii;
- 1.3 Identificarea structurilor biologice microscopice în vederea caracterizării lor;
- 2.1 Utilizarea investigației pentru identificarea unor caractere generale ale organismelor și evidențierea componentelor și proceselor celulare;
- 3.1 Reprezentarea lumii vii pe baza modelelor;
- 3.2 Aplicarea unor algoritmi de identificare și rezolvare de probleme;
- 4.1 Utilizarea corectă a terminologiei specifice biologiei în diferite situații de comunicare;
- 4.2 Utilizarea corectă a terminologiei specifice biologiei în diferite situații de comunicare;

**Obiective operaționale:**

*Obiective cognitive: La sfârșitul lecției elevii ar trebui să fie capabili:*

- Oc1- să definească noțiunea de celulă și să evidențieze faptul că structura componentelor celulare, funcțiile acestora sunt argumente care vin în sprijinul acestei definiții;
- Oc2- să descrie alcătuirea citoplasmei și a componentelor sale;
- Oc3- să identifice organele celulare comune și specifice celulei eucariote vegetale și animale;
- Oc4- să precizeze localizarea, structura și funcțiile organelor celulare prin înțelegerea corelației structură/funcție;

*Obiective formative: La sfârșitul lecției elevii ar trebui să fie capabili:*

- Of1- să reprezinte prin desen schematic organele celulare.

*Obiective atitudinale: La sfârșitul lecției elevii ar trebui să fie capabili:*

- Oa1- să perceapă celula ca un sistem biologic, deschis, dinamic, capabilă de metabolism propriu, grație activității organelor celulare.
- Oa2- să-și formeze un comportament pozitiv, privind păstrarea sănătății organismului, prin menținerea integrității celulelor.

**Obiectivele evaluării:**

*Obiective cognitive: La sfârșitul lecției elevii vor fi capabili:*

OEc1- să definească celula și să conștientizeze că structura și funcțiile componentelor celulare sunt argumente care vin în sprijinul acestei definiții

OEc2- să descrie alcătuirea citoplasmei și a componentelor sale;

OEc3- să evidențieze asemănările și deosebirile dintre celula eucariotă vegetală și animală privind prezența sau absența unor organite celulare;

OEc4- să precizeze localizarea, structura și funcțiile organitelor celulare;

*Obiective formative: La sfârșitul lecției elevii vor fi capabili:*

OEf1- să utilizeze tehnici de lucru specifice biologiei.

*Obiective atitudinale: La sfârșitul lecției elevii vor fi capabili:*

OEa1- să perceapă celula ca un sistem biologic, deschis, dinamic, capabilă de metabolism propriu, grație organitelor celulare.

OEa2- să formuleze aprecieri obiective, argumentate cu privire la păstrarea sănătății organismului, prin menținerea integrității tuturor celulelor.

**Valori și atitudini vizate:**

Dezvoltarea curiozității și respectului pentru orice formă de viață;

Antrenarea gândirii critice, flexibile prin înțelegerea unor principii biologice specifice viului;

Motivația pentru informarea și documentarea științifică;

Grija față de propria persoană, față de ceilalți și față de mediul înconjurător;

Interes pentru aplicarea cunoștințelor de biologie în viața cotidiană.

**Strategia didactică:** dirijată, explicativ-conversativă

Metode didactice: *-expozitiv-euristice, conversative, interactive:*

M1- Conversația euristică

M2- Observația

M3- Explicația

M4- Instruirea asistată de calculator

M5-Modelarea

M6- Comparația

M7- Problematizarea

**Instrumente de evaluare:** verificare orală, analiza răspunsurilor date, observarea sistematică a elevilor, autoevaluare, verificare scrisă.

**Resurse:**

a) *umane:* 26 elevi

b) *de timp:* 50 minute

c) *materiale:*

○ *pentru fiecare elev:* RM1 manual

RM2 caiet

RM3 fișă de evaluare

○ *pentru grupele de elevi:* RM4 atlas botanic/ anatomic

RM5 fișe de lucru

○ *pentru întreaga clasă:* RM6 calculator, videoproiector, imagini Power-Point

RM7 mulajul mitocondriei

RM8 planșa reprezentând celula vegetală

**Forma de organizare:** frontală, pe grupe, individuală

**Bibliografie:**

1. Arinis I., Mihail, A., 2000, Biologie- manual pentru clasa a IX-a, Editura All, București.
2. Costică, N., 2008, Didactica biologiei, Editura Ștef, Iași

3. Elena Huțanu, 2005, Biologie-manual pentru clasa a IX-a, Editura Didactica si Pedagogica, București.
4. Lazăr, V., Căprărin, D., 2008, Metode didactice utilizate în predarea biologiei, Editura Arves, București.
5. Lazăr, V., Nicolae, M., 2007, Lecția- formă de bază a organizării procesului de predare-învățare-evaluare la disciplina biologie, Editura Arves, București.
6. Marinescu, M., Ardelean, A., Lungu, C., Tudoran, D., Botea, M., 2012, Introducere în didactica biologiei, Editura Junimea, Iași.
7. M.E.N., 2009, Programe școlare Biologie clasele a IX-a, București.

**B.Scenariul didactic:**

Etapele lecției	Conținuturi	O.O/ OE	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor	RM	M	Evaluarea
1. <i>Moment organizatoric</i>			Se crează climatul favorabil începerii orei de biologie. Profesorul face prezența și notează absenții Organizează materialele	Elevii se mobilizează pentru începerea orei și ascultă cu atenție îndrumările și indicațiile date de profesor pentru lecția ce va urma			
2. <i>Enunțarea temei și a obiectivelor operaționale</i>	Structura și ultrastructura celulei eucariote  <u>Citoplasma - sediul proceselor metabolice</u>		Informeaza elevii asupra temei lectiei de recapitulare- <i>Structura și ultrastructura celulei eucariote</i> -Care sunt conținuturile vizate?	Amintesc tema lectiei de recapitulare.  Precizeaza continuturile care vor fi recapitulate conform planului tematic stabilit ora anterioara:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definiția celulei/Argumente care vin în sprijinul acestei definiții</li> <li>▪ Celula- sistem biologic, deschis, dinamic</li> </ul>	RM6  RM2	M1 M2 M4	Verificare frontala orala

	<i>Recapitulare</i>		<p>-Ați întâmpinat dificultăți în parcurgerea acestor conținuturi? Comunica elevilor scopul lectiei, obiectivele si modul de organizare al activitatii.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Citoplasma- sediul proceselor metabolice</b></li> <li>▪ Organite celulare comune celulei vegetale si animale/ specifice- localizare, structură, funcții în cadrul celulei</li> </ul> <p>Adresează posibile întrebări.</p> <p>Sunt atenti la explicatia profesorului</p>			M3	
3. <i>Recapitularea consolidarea și verificarea conținuturilor în conformitate cu planul tematic stabilit</i>	<p><i>Definitia celulei</i> Argumente care sprijina aceasta definitie</p> <p><i>Celula- ca sistem biologic</i></p> <p><i>Citoplasma- sediul proceselor metabolice</i></p>	<p>Oc1/OEc1</p> <p>Oa1/OEa1</p> <p>Oc2/OEc2</p>	<p>Amintește elevilor că în planul de recapitulare s-au introdus conținuturi ca: definitia celulei, celula- sistem biologic, deschis, dinamic.</p> <p>-De ce? Completeaza raspunsurile elevilor, evidentind faptul ca tot ce au studiat in lectiile anterioare si anume: structura, functiile componentelor celulare sunt argumente care vin in sprijinul definitiei celulei, iar buna functionare a celulei depinde de buna functionare a componentelor celulare.</p> <p>Adreseaza intrebari: --Cum definim celula?</p> <p>-Cum trebuie să percepem celula?</p> <p>-Cum definim metabolismul?</p> <p>-Care dintre componentele celulare reprezinta sediul majoritatii reactiilor de</p>	<p>Sunt atenti la explicatia profesorului</p> <p>Elaboreaza posibile raspunsuri.</p> <p>Raspund intrebarilor adresate: - Celula este unitatea structurala, functionala si genetica a lumii vii.</p> <p>-Ca un sistem biologic deschis, dinamic, capabila de <i>metabolism propriu, autoreglare, autoconservare, autoreproducere.</i></p> <p>-Reprezinta schimbul de substante dintre celula si mediul extracelular, precum si procesele de sinteza si descompunere.</p> <p>-Citoplasma.</p>	<p>RM6</p> <p>RM6</p> <p>RM6</p>	<p>M1 M4 M3</p> <p>M1</p> <p>M2</p>	<p>Verificare frontala orala</p>	

	<i>Organite celulare comune celulei vegetale si animale/ specifice</i>	Oc3/OEc3	<p>sinteza si descompunere de substante? Prezinta imaginea celulei eucariote. -Care sunt componentele majore ale citoplasmei? Cere elevilor sa identifice componentele citoplasmei pe imaginile din fisa de lucru, sa descrie alcatuirea si rolul citosolului precizand: compozitia chimica, proprietatile fizice, structura citoscheletului, rolul acestuia. Pe baza fiselor de lucru, solicita elevii sa denumeasca si sa identifice organitele celulare comune celulei eucariote vegetale si animale. Anunta timpul efectiv de lucru. Dupa expirarea timpului cere elevilor sa verifice rezultatele din fisele de lucru cu imaginile de pe ecran Adreseaza intrebari: -Care sunt organitele celulare comune?</p>	<p>-Citosolul, citoscheletul, organitele celulare, incluziunile citoplasmice.  Identifica componentele citoplasmei. Precizeaza alcatuirea si rolul citosolului, al citoscheletului.  Organizati pe grupe, denumesc si identifica organitele celulare comune celor doua celule. Compara rezolvarea fiselor cu imaginile de pe ecran  Ofera raspunsuri: -Ribozomii, Reticulul endoplasmatic, Aparatul Golgi, Mitocondriile, lizozomii, vacuolele. -Cloroplastele/ Centrozomul.</p>	<p>RM4 RM6  RM5  RM5  RM6  RM8</p>	<p>M1 M2  M2 M6  M1 M2 M3 M4 M6  M1 M3</p>	<p>Observarea sistematica a elevilor  Autoevaluare  Analiza răspunsurilor date</p>
		Oc4/OEc4	<p>-Dar cele specifice celulei vegetale/animale. -Care dintre aceste organite celulare sunt implicate in reactii de sinteza? -Dar de descompunere? -Ce structuri le permit celor doua organite desfasurarea reactiilor de descompunere? Proiecteaza imagini cu organitele celulare. -Ce structura au aceste organite, structura care le permite sa realizeze aceste functii? Unde sunt localizate ? Da spre rezolvare al doilea item din fisa de lucru.</p>	<p>-Ribozomii, Reticulul endoplasmatic, Aparatul Golgi, Cloroplastele -Mitocondriile, lizozomii.  -Prezenta enzimelor oxidoreductoare, respectiv digestive.  Urmaresc imaginile.  Descriu structura organitelor, localizarea lor in cadrul celulei. Rezolva al doilea item.</p>	<p>RM6</p>	<p>M2</p>	<p>Verificare orala frontala</p>

		Of1/OEf1  Oa2/OEa2	<p>Coordoneaza activitatea in vederea evidentierii asemanarilor si deosebirilor intre mitocondrii si cloroplaste, pe baza desenelor realizate de elevi la tabla.</p> <p>Pornind de la ideea ca buna functionare a organismului si supravietuirea lui sunt determinate de buna functionare a tuturor celulelor care formeaza organismul, indeamna elevii sa evalueze consecintele pe care le-ar avea asupra celulei o alimentatie lipsita de proteine.</p> <p>Concluzioneaza ca toate organitele celulare prin activitatile lor metabolice, fac din celula o unitate specifica viului.</p> <p>Evalueaza raspunsurile elevilor (analizeaza, lauda, critica, decide).</p> <p>Pe baza notiunilor consolidate privind structura, localizarea si functiile pe care le indeplinesc componentele citoplasmei in cadrul celulei, in continuare da elevilor spre rezolvare sarcini individuale.</p> <p>Comunica modul de rezolvare si timpul efectiv de lucru.</p> <p>Monitorizeaza activitatea elevilor.</p>	<p>Elevii numiti aleatoriu reprezinta la tabla structura celor doua organite, precizand asemanarile si deosebirile.</p> <p>Constientizeaza importanta majora a unei alimentatii bogate in proteine, necesare constructiei de componente celulare, de desfasurare a functiilor specifice.</p> <p>Rezolva sarcinile din fisele de evaluare</p>	<p>RM5</p> <p>RM7</p> <p>RM6</p> <p>RM3</p>	<p>M2</p> <p>M3</p> <p>M5</p> <p>M4</p> <p>M3</p>	<p>Observarea sistematica a elevilor</p> <p>Verificare scrisa</p>
4. <i>Asigurarea feedback-ului</i>			Prin analiza muncii si corectitudinii raspunsurilor date de elevi in rezolvarea sarcinilor din fisa de lucru si fisa de evaluare				
5. <i>Evaluarea performantei elevilor</i>			Prin chestionare orala pe tot parcursul lectiei, prin realizarea sarcinilor de lucru din fisa de lucru si fisa de evaluare				



## Planul de recapitulare

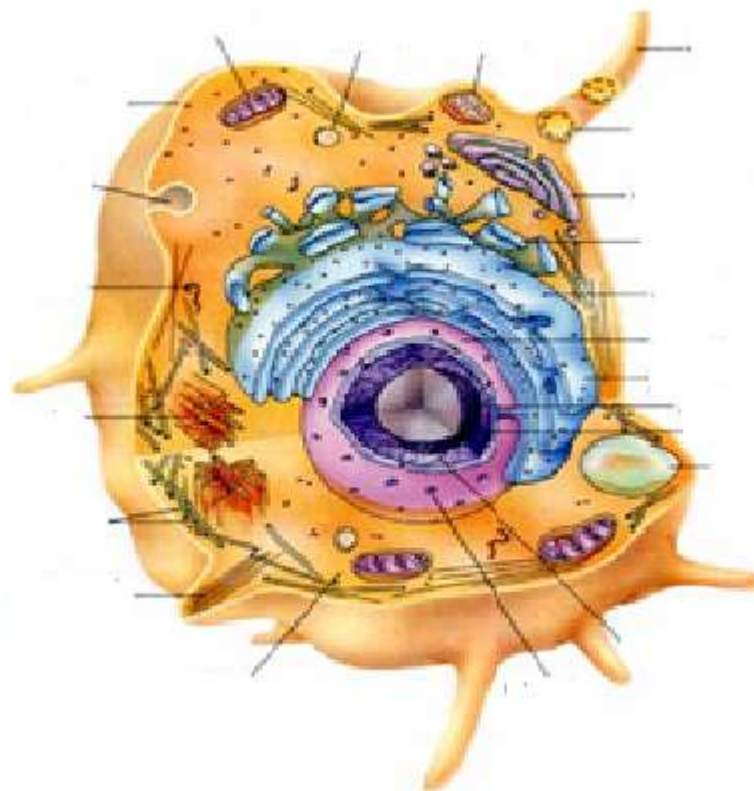
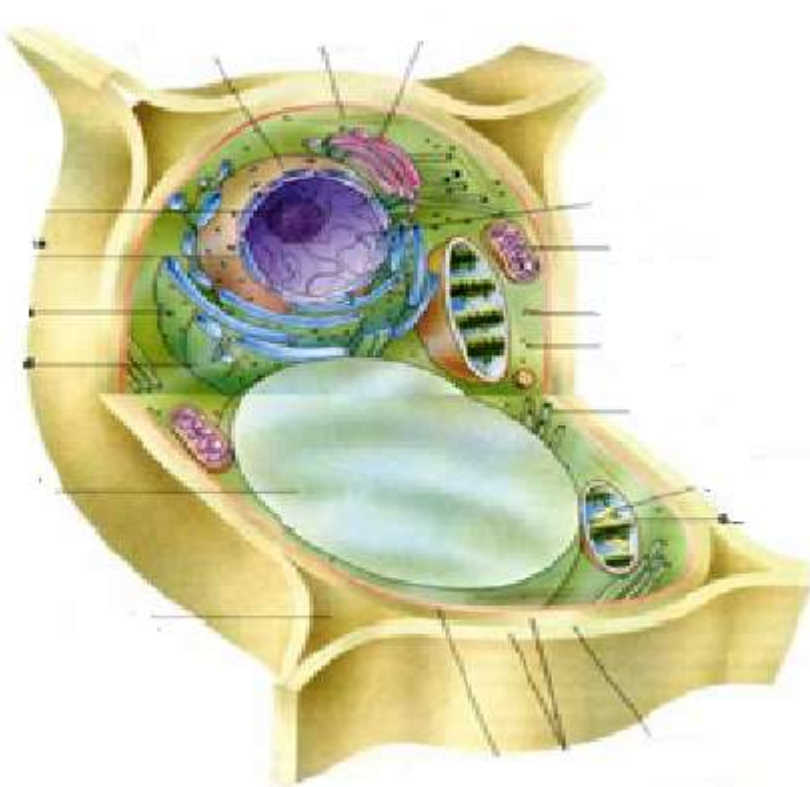
### *Structura și ultrastructura celulei eucariote*

- Definiția celulei / Argumente care vin în sprijinul acestei definiții.
- Celula - sistem biologic deschis, dinamic .
- *Citoplasma - sediul proceselor metabolice. Citosolul, Citoscheletul, Organitele celulare, Incluziunile citoplasmaticе.*
- Organite celulare comune celulei vegetale și animale - localizare, structură, funcții.
- Organite celulare specifice celulei vegetale și animale - localizare, structură, funcții.

## Fișă de lucru

### *Sarcini de lucru:*

1. Identificați structura celulei eucariote vegetale și animale în imaginile de mai jos:
  - *Completați imaginile cu denumirile componentelor citoplasmaticice.*



- **Identificați pe baza imaginilor, organele celulare comune / specifice celor două tipuri de celule eucariote. Completați următorul tabel:**

<b>Celule eucariote</b>	<b>Organite celulare comune</b>	<b>Organite celulare specifice</b>
<i>Celula vegetală</i>		
<i>Celula animală</i>		

2. Realizați o comparație referitoare la ultrastructura și funcțiile **organitelor celulare semiautonome și autoreproductibile** completând diagrama Venn.

