

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu I / Semestrul I

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electronică telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Electronică aplicată (COR 215204, COR 215213, COR 215224)

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizică		2.2. Cod disciplină	EA1104			
2.3. Titularul activității de curs	Lect.univ.dr. Huțanu Constantin						
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Lect.univ.dr. Huțanu Constantin						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/V)	E	2.8. Regimul disciplinei (DI/DO/DFac)	DI

## 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	6	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	4 (2L+2S)
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități .....					

3.7 Total ore studiu individual (activitati neasistate)	66
3.9 Total ore pe semestru (nr credite * 25)	150
3.10 Numărul de credite**	6

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiză matematică (la nivel de liceu) Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie 2D și 3D (la nivel de liceu) Fizică (la nivel de liceu)
4.2. de competențe	Rezolvare de ecuații liniare și de ordin superior Rezolvare de ecuații integrale Trasare de grafice 2D bazate pe date experimentale măsurate individual Realizare de experimente de fizică (mecanică, electricitate, magnetism, optică) Rezolvare de probleme de fizică (mecanică, electricitate, magnetism, optică)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, draperii la ferestre și tablă albă
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu videoproiector, PC profesor, tablă albă, mese pentru realizarea și studiul experimentelor de laborator, prize 220 Vca, Wi-Fi

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CI Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele,
-------------------------	---

	<i>instrumentația și tehnologia electronică</i> <i>C5 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetice</i>
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<i>Prin parcurgerea și absolvirea acestei discipline se urmărește ca studenții să devină foarte buni analiști și integratori ai componentelor tehnice în cadrul sistemelor de producție pe baza înțelegerii fenomenelor fizice implicate în funcționarea componentelor electrice și electronice.</i>
7.2 Obiectivele specifice	<i>Prin parcurgerea cu succes a conținuturilor teoretice de curs și seminar, precum și a conținuturilor experimentale prin efectuarea lucrărilor de laborator, studenții vor dobândi capacitatea de-a recunoaște vizual diverse componente electrice și electronice, vor ști modul de funcționare și rolul acestora în circuite electrice și electronice complexe și vor ști să analizeze funcționarea acestor circuite, estimând global consumurile de energie electrică totală și specifică fiecărui element în parte. În același timp, studenții realizează următoarele obiective specifice suplimentare:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Asimilarea de către studenți a mărimilor fizice și legilor fundamentale care guvernează fenomenele din natură la scară microscopică cu scopul formării intelectuale de bază a viitorului inginer electronist;</i></li> <li>- <i>Formarea la studenți a unor deprinderi de a înțelege problemele cu caracter aplicativ din domeniile tehnice prin prisma legităților fundamentale ale naturii;</i></li> <li>- <i>Dezvoltarea gândirii tehnice creative prin înțelegerea și manevrarea conceptelor fizicii care stau la baza materialelor și dispozitivelor moderne de măsură.</i></li> <li>- <i>Dezvoltarea capacității studenților de a opera cu noțiunile fizicii mecanice, electricitate și optică utilizând aparatul matematic specific nivelului universitar (funcții de mai multe variabile, funcții complexe, operatori diferențiali, etc.);</i></li> <li>- <i>Inițierea viitorilor ingineri în dezvoltarea și utilizarea modelelor fizice, ca modalitate practică de extragere a esențialului dintr-un ansamblu complex de fenomene empirice;</i></li> </ul>

## 8. Conținuturi\*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Mărimi fizice și clasificarea lor</b> 1.1. Tipuri și relații între mărimi 1.2. Mărimi și unități fundamentale în SI 1.3. Sisteme de coordonate ortogonale	<i>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</i> <i>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</i>	<i>Studenții au acces la suportul de curs în format electronic.</i> <i>Cursul are un caracter teoretic.</i>  2 ore
<b>2. Elemente de calcul vectorial</b>	<i>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</i> <i>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</i>	<i>Studenții au acces la suportul de curs în format electronic.</i> <i>Cursul are un caracter teoretic.</i>  2 ore
<b>3. Noțiuni fundamentale de mecanică newtoniană</b> 3.1. Principiile dinamicii 3.2. Utilizarea ecuației fundamentale pentru studiul dinamicii punctului material liber.	<i>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunoștințele specifice acumulate deja și utilizarea acestora în înțelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</i> <i>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</i>	<i>Studenții au acces la suportul de curs în format electronic.</i> <i>Cursul are un caracter teoretic.</i>  2 ore
<b>4. Oscilații</b> 4.1. Compunerea a două oscilații	<i>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind</i>	<i>Studenții au acces la suportul de curs în format electronic.</i>

<p>armonice paralele de aceeași frecvență</p> <p>4.2. Mișcarea oscilatorie armonică amortizată</p> <p>4.3. Mișcarea oscilatorie armonică forțată.</p>	<p>cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>5. Unda ca fenomen de propagare</b></p> <p>5.1. Unde sferice</p> <p>5.2. Unda plană</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>6. Fenomene caracteristice propagării undelor elastice</b></p> <p>6.1. Reflexia și refracția undelor</p> <p>6.2. Interferența staționară.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>7. Fenomene caracteristice propagării undelor elastice</b></p> <p>7.1. Interferența multiplă</p> <p>7.2. Efectul Doppler nerelativist.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>8. Noțiuni de electrostatică</b></p> <p>8.1. Câmpul electric</p> <p>8.2. Potențialul electric</p> <p>8.3. Lucrul mecanic al forței electrice.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>9. Noțiuni de electrocINETICĂ</b></p> <p>9.1. Mișcarea dirijată a purtătorilor de sarcină electrică</p> <p>9.2. Legea lui Ohm locală și integrală.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>10. Noțiuni de electrocINETICĂ</b></p> <p>10.1. Generatori electrici. Consumatori electrici.</p> <p>10.2. Circuite electrice ramificate.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>11. Noțiuni de magnetostatică</b></p> <p>11.1. Câmpul magnetic staționar. Surse ale câmpului magnetic.</p> <p>11.2. Efectul magnetic al curentului electric.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>12. Producerea tensiuni electrice alternative.</b></p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p>

	<p>acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line,platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	2 ore
<p><b>13. Optică</b></p> <p>13.1. Spectrul IR, VIS si UV al undelor luminoase</p> <p>13.2. Sensibilitate spectrală</p> <p>13.3. Medii optice transparente</p> <p>13.4. Medii optice reflectorizante</p> <p>13.5. Sisteme optice centrate.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>
<p><b>14. Instrumente optice</b></p> <p>14.1. Lupa</p> <p>14.2. Luneta terestră</p> <p>14.3. Telescopul</p> <p>14.4. Dispozitive interferențiale.</p>	<p>Prelegere, prezentare ppt, discuții. Explicații/Intrebări/răspunsuri, discuții privind cunostintele specifice acumulate deja si utilizarea acestora in intelegerea conceptelor de Fizică specifice activităților ulterioare în domeniul electronicii.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la suportul de curs în format electronic.</p> <p>Cursul are un caracter teoretic.</p> <p>2 ore</p>

#### Bibliografie

Duane HANSELMAN, ESSENTIAL ELECTRIC CIRCUITS: Analysis and Design with Practical Considerations and Applications, E-MAN PRESS LLC, 2016.

M. Preda, P. Cristea, Analiza topologică a circuitelor electrice, Ed. Tehnică

Breviar cu notiuni fundamentale din fizica de liceu pentru studentii anului I , Editura Printech, 2006, ISBN (10) 973-718-581-1;

Ecaterina NICULESCU, Fizica vol. 2, Editura Matrix-Rom, 2003

Corneliu GHIZDEANU, Fizica II, Editura Printech, 2003;

Carmen Liliana SCHIOPU, Curs de Fizica Generala, Editura Matrix-Rom, 2003

Cursurile de Fizica Berkeley, Fizica cuantica, Magnetism, Ed. Didactica si Pedagogica, 1983

Cursurile de Fizica Berkeley, Oscilații și Unde, Ed. Didactica si Pedagogica, 1983.

8.2. Seminar-laborator	Metode de predare	Observații
1. Mărimi fizice	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
2. Măsurări și instrumente de măsură. Clasificare	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
2.1. Unități de măsură		
2.2. Mărimi scalare		
2.3. Mărimi vectoriale		
3 Fenomene fizice ondulatorii.	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de invatamant on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor</p>
3.1. Interferența undelor		

		<p>prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>4. Fenomene fizice ondulatorii.</p> <p>4.1. Refracția undelor</p> <p>4.2. Dispersia undelor</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>5. Electricitate</p> <p>5.1. Studiul efectelor generate de sarcina electrică în repaus</p> <p>5.2. Câmpul electric generat de un sistem de două sarcini electrice</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>6. Electricitate</p> <p>6.1. Potențialul electric produs de un dipol electric</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>7. Studiul curentului electric continuu</p> <p>7.1. Vectorul densitate de curent.</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>8. Studiul curentului electric continuu</p> <p>8.1. Legea lui Gauss. Rezolvare de exerciții și probleme.</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional.</p> <p>*pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>9. Rezolvare de</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără</p>	<p>Studentii au acces la materiale</p>

<p>exerciții și probleme la capitolul Electricitate.</p>	<p>restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>10. Magnetismul terestru 10.1. Studiarea și discutarea modelelor</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>11. Magnetism și electromagnetism. 11.1. Componentele longitudinală și transversală ale câmpului magnetic. 11.2. Compensatoare magnetice.</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>12. Optică 12.1. Elemente de optică geometrică</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>13. Optică 13.1. Elemente de optică ondulatorie. 13.2. Dispozitive electronice cu emisie în IR/VIS</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Studentii au acces la materiale bibliografice în format electronic sau/și tipărit (referate de laborator) iar la activitatea de seminar își vor alege individual o temă specifică activității de seminar programată și specificată în Fișa Disciplinei (din lista de teme de seminar) pe care o vor prezenta oral în fața colegilor în sala de seminar.</p> <p>2 seminar + 2 ore laborator</p>
<p>14. Colocviu. Recapitularea tuturor noțiunilor importante prezentate și discutate în</p>	<p>Materiale de laborator și seminar sau materiale video fără restricții de folosire în scop didactic/educațional. *pentru sistemul de învățământ on-line, platforma Microsoft Teams/Zoom dacă va fi cazul.</p>	<p>Pentru activitatea de laborator studenții vor trebui să efectueze rezumativ individual o lucrare de laborator din cele efectuate pe parcursul semestrului și vor primi individual note pentru întreaga</p>

seminariile anterioare. 14.1. Evaluări individuale		activitate de laborator, iar pentru activitatea de seminar vor fi evaluați individual în urma răspunsurilor date la cel mult 3 întrebări referitoare la întreaga activitate de seminar din timpul semestrului.  2 seminar + 2 ore laborator
---	--	---

#### Bibliografie

Duane HANSELMAN, ESSENTIAL ELECTRIC CIRCUITS: Analysis and Design with Practical Considerations and Applications, E-MAN PRESS LLC, 2016.  
 M. Preda, P. Cristea, Analiza topologică a circuitelor electrice, Ed. Tehnică  
 Ecaterina NICULESCU, Fizica vol. 2, Editura Matrix-Rom, 2003  
 Corneliu GHIZDEANU, Fizica II, Editura Printech, 2003;  
 Carmen Liliana SCHIOPU, Curs de Fizica Generala, Editura Matrix-Rom, 2003

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

Corelare conținutului disciplinei cu așteptările angajatorilor din domeniul aferent programului de studii, se realizează ținând cont de:

- propunerile comisiei CEAC (Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității a Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia), în cadrul căreia participă reprezentanți ai industriei, și
- sugestiile angajatorilor reprezentativi din domeniul specializării de Electronică aplicată, comunicate în cadrul ședințelor ambasadoriale recurente Universitate / Industrie la nivelul facultății.

#### 11. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris. Examinarea se va desfășura în funcție de situația ambiantă, conform hotărârilor și deciziilor conducerii universității, adică ori online folosind platforma Microsoft Teams, ori fizic cu prezența studenților în sala de examinare.</i>	50%
10.5 Seminar/laborator	<i>Corectitudinea și completitudinea parcurgerii tematicii de seminar</i>	<i>Verificare pe parcurs</i>	25%
	<i>Evaluarea conținutului științific al referatelor</i>	<i>Intocmire referate</i>	25%
	<i>Parcurgerea etapelor de efectuare a experimentului de laborator și obținerea de rezultate și concluzii corecte</i>	<i>Efectuare de lucrări de laborator</i>	
10.6 Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nota pentru activități aplicative atestate (proiecte, referate, lucrări practice) trebuie să fie minimum 5 (cinci);</li> <li>• nota la formele de evaluare continuă (teste, lucrări de control) trebuie să fie minimum 5 (cinci);</li> <li>• nota la alte forme de evaluare trebuie să fie minimum 5 (cinci);</li> </ul> <b>Notă:</b> Participarea la examen va fi condiționată de prezența la activitățile aplicative, prezență fizică sau participare online pe platforma Microsoft Teams, după caz, (seminar și laborator) de cel puțin 60% la fiecare categorie în parte			

Data completării  
16.09.2023

Semnătura titularului de curs  
Lect.univ.dr. Huțanu Constantin

Semnătura titularului de seminar/laborator  
Lect.univ.dr. Huțanu Constantin

Data avizării în departament  
29.09.2023

Semnătura directorului de departament  
Lect.univ.dr. Mihaela ALDEA