

FIȘA DISCIPLINEI
FIZICA
 anul universitar 2021-2022

1. Date despre program

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Facultatea | Electronică, Comunicații și Calculatoare |
| 1.3 | Departamentul | Electronică, calculatoare și Inginerie electrică. |
| 1.4 | Domeniul de studii | Inginerie electrică |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Electronică aplicată / Inginer electronist Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (215204); Proiectant inginer electronist (215213). |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|---|-----|-----------|---|----------------------------------|-------------------|--------|-----|---------------------|-----|
| 2. Date despre disciplina | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Denumirea disciplinei | | | | | FIZICA | | | | | |
| 2.2 | Titularul activităților de curs | | | | | Crof. univ dr Benedict OPRESCU | | | | | |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator | | | | | Lect. univ. dr. Cristina ZARIOIU | | | | | |
| | Titularul activităților de seminar | | | | | Lect univ dr. Cristina ZARIOIU | | | | | |
| 2.4 | Anul de studii | 1 | 2.5 | Semestrul | 1 | 2.6 | Tipul de evaluare | Examen | 2.7 | Regimul disciplinei | F/O |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|------------|-----|---------------|----|-----|-------------------|-------|
| 3.1 | Număr de ore pe săptămână | 5 | 3.2 | din care curs | 3 | 3.3 | seminar/laborator | 1/1 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | 70 | 3.5 | din care curs | 42 | 3.6 | seminar/laborator | 14/14 |
| 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 | | | | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 9 |
| Tutoriat | | | | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | | | | 3 |
| Alte activități | | | | | | | | |
| 3.7 | Total ore studiu individual | 55 | | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | 125 | | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | 5 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele Fizică și Matematică din liceu |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--|--|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | Sală dotată cu videoproector și ecran, tablă de scris adecvată |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala S 006), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică (5 p.c.) |
| Competențe transversale | |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea unei gândiri științifice asupra fenomenelor naturii cu precădere pentru fenomenele electro-mecanice |
| 7.2 Obiectivele specifice | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea obiectului de activitate privin fizica, a terminologiei, a tipurilor de legități și a principalelor capitole ale fizicii. • Cunoașterea principiilor de bază din fizică. <p><i>Obiective procedurale</i></p> <p>Aplicarea corectă a principiilor și metodelor utilizate în fizică, pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificarea proceselor și specificităților mecanice; • identificarea proceselor și specificităților electromagnetice; • identificarea proceselor și specificităților termodinamice; • identificarea proceselor și specificităților microscopice; • calcule de verificare, dimensionare, și predicție; • aplicarea metodelor fizice de rezolvare a unor probleme și justificarea lor; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • crearea deprinderilor practice în efectuare unei lucrări de laborator, a unor calcule matematice specifice, dar și de a interpreta corespunzător rezultatele obținute; • identificarea surselor de informații pentru atingere obiectivelor propuse; • conștientizarea și cultivarea responsabilităților privind disciplina în efectuarea muncii din punct de vedere a corectitudinii, al respectării termenelor impuse, al respectului față de colegi, față de membrii echipei în care își desfășoară activitatea. <p>cultivarea unei atitudini pozitive, de dialog cu spirit de inițiativă, în spiritul respectului față de profesia de inginer.</p> |

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|---|---|---------|-------------------------------------|--|
| 1 | Elemente de mecanica punctului material | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 2 | Elemente de mecanica analitica | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 3 | Elemente de fizica statistica | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 4 | Teoria relativitatii restranse | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 5 | Bazele experimentale ale electromagnetismului | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 6 | Teoria formala a undelor | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| 7 | Bazele experimentale ale mecanicii cuantice | 6 | Prelegere Dezbateri | Calculator, Videoproector Suport documentar |
| <p>Bibliografie</p> <p>1. Ion IORGA SIMAN FIZICĂ Vol I si II Ed Univ din Pitești 1992, 2009, 2011</p> <p>2. Cristina ZARIOIU și alții Lucrari prctice de fizica Ed Univ din Pitești 2005</p> <p>3. CARMEN LILIANA ȘCHIOPU CURS DE FIZICA GENERALA I ED. MATRIX ROM 2015</p> <p>4. Cristina CIRTOAJE, Emil PETRESCU</p> <p style="text-align: center;">FIZICA I (2017) WWW.PHYSICS.PUB.RO/CURSURI/CURSURI.HTM</p> <p>5. CRISTINA CIRTOAJE, EMIL PETRESCU</p> <p style="text-align: center;">TERMODINAMICA SI FIZICA STATSTICA (2017)</p> <p style="text-align: center;">WWW.PHYSICS.PUB.RO/CURSURI/CURSURI.HTM</p> <p>6. Octavian DĂNILĂ Fizica I (2017) www.physics.pub.ro/Cursuri/Cursuri.htm</p> <p>7. Benedict OPRESCU Curs: FIZICĂ (2021) (upit.ro)</p> | | | | |
| 8.2. Aplicații -Seminar/- | | Nr. Ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
| 1 | Elemente de teoria relativității restrânse | 2 | Dezbateri. Rezolvări de probleme | Referat, eseu științific |
| 2 | Fizica particulelor și a undelor mecanice | 2 | Dezbateri Rezolvări de probleme | Referat, eseu științific Culegeri de probleme |
| 3 | Termodinamică și fizică statistică | 2 | Dezbateri Rezolvări de probleme | Referat, eseu științific Culegeri de probleme |
| 4 | Câmpuri și unde electromagnetice | 2 | Dezbateri. | Referat, eseu științific |

| | | | | |
|--|---|---------|------------------------------------|--------------------------------|
| 5 | Teoria electromagnetică a luminii | 2 | Dezbateri Rezolvări de probleme | Referat, eseu științific |
| 6 | Bazele experimentale ale mecanicii cuantice | 2 | Dezbateri. | Referat, eseu științific |
| 7 | Fundamentele mecanicii cuantice | 2 | Rezolvări de probleme | Culegeri de probleme |
| Bibliografie Fizica – îndrumar de seminar- C. Zarioiu Fizică- Teste grilă I și II – I Iorga Siman C Zarioiu | | | | |
| 8.3. Aplicații –/ Laborator | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
| 1 | Studiul compunerii a doua oscilații perpendiculare | 2 | experiment | Instalație experimentală |
| 2 | Determinarea caldurii specifice a metalelor | 2 | experiment | Dispozitiv experimental |
| 3 | Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda interferenței cu ajutorul tubului Konig | 2 | experiment | Instalație experimentală |
| 4 | Determinarea coeficientului de conductivitate termică a aerului | 2 | experiment | Stand de măsurare |
| 5 | Determinarea raportului caldurii specifice a gazelor prin metoda undei staționare | 2 | experiment | Instalație experimentală |
| 6 | Studiul variației rezistivității electrice a metalelor cu temperatura | 2 | experiment | Instalație experimentală |
| 7 | Studiul efectului Seebeck | 2 | experiment | Instalație experimentală |
| Bibliografie Fizica – îndrumar de laborator , D. Giosanu, S. Anghel, C. Zarioiu, I. Iorga, B. Oprescu Referate lucrări de laborator Documentație tehnică aparatură folosită | | | | |

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

În vederea indentificării unor căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la discuțiile din cadrul unor workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu, întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto, GM MORI);

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|---|---------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Participarea activă la curs. Frecvența și relevanța intervențiilor orale. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare. Corectitudinea și complexitatea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză. | Înregistrare săptămânală | 10% |
| | | Lucrare de verificare | 10% |
| | | Evaluare finală | 40% |
| 10.5 Seminar/ Laborator | Calitatea lucrărilor efectuate/ Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiințiozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică. | Portofoliu lucrări de laborator | 20% |
| | | Caiet tema de casa | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Să enunțe: principiile mecanicii clasice; principiile mecanicii analitice; postulatele teoriei relativității restrânse; ecuațiile lui Maxwell; principiile termodinamicii; ecuația undelor; definițiile ansamblurilor microcanonic, canonic și macrocanonic. Să rezolve și să explice unele probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor ingineriei. * Nota minimă 5 la toate activitățile din timpul semestrului; * Studenții reînmatriculați sau în an de grație se vor ghida și vor fi evaluați după fișa de disciplină aferentă anului academic în desfășurare. | | |

Data completării
22.09.2021

Titular de curs
Prof. univ. dr. Benedict OPRESCU

Titular de seminar / laborator
lect. univ. dr. Cristina Zarioiu
lect. univ. dr. Cristina Zarioiu

Data avizării în Consiliul departamentului
27.09.2021

Director de departament
prof. univ. dr. Șerban Gheorghe