

Facultatea de Stiinte si Arte
 Domeniul: Fizica
 Program de studii:Fizica
 Durata studiilor: 3 ani
 Forma de învățământ: zi
 Cod:LFZ

Anul II

Semestrul I

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/ V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	A	P			
LFZ2BF0 1	Termodinamică și fizică statistică	3	1	1	-	E	Curs:Lect. dr. Sergiu Dinu Aplicații: Lect. dr. Sergiu Dinu	Gazul ideal. Principiile termodinamicii. Aplicatii. Transformari de faza. Gazul Van der Waals. Termodinamica proceselor ireversibile. Teoria cinetico-moleculara. Fizica statistica-elemente introductive. Potentiale termodinamice. Distributii statistice. Aplicatii. Bibliografie: 1. Calin D. Oros: Termodinamica si fizica statistica, Ed. Bibliotheca, Targoviste, 2004 2. Z. Gabos, O. Gherman: Termodinamica si fizica statistica, Ed. Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1964
LFZ2BF0 2	Electricitate și magnetism 2	2	-	2	-	E	Curs:Lect. dr. Gabriel Dima Aplicații:Lect. dr. Gabriel Dima	Sarcini electrice in miscare. Campul magnetic. Legea circuitului magnetic (Legea circuitala Ampere). Inductia electromagnetica. Energia campului magnetic. Proprietati magnetice ale substantei. Antiferomagnetismul Legea lui Ohm generalizata. Regimul tranzitoriu al circuitelor de curent continuu. Curentul alternativ. Oscilatii si unde electromagnetice. Bibliografie: 1. F.W. Sears, M.W. Zemanski, H.D. Young: Fizica, Ed. Didactica si Pedagogica, 1983 2. D.G.Dima: Fizica. Probleme rezolvate de electricitate si magnetism, Ed. Macarie, 2002 3. I. Dima s.a. Electricitate si magnetism note de curs, Facultatea de Fizica din Bucuresti, 1985 .
LFZ2BF0 3	Optică 2	2	-	2	-	E	Curs:Conf. dr. Claudia Stih Aplicații: Lect. dr. Oana Bute	Lumina – unda electromagnetica. Ecuatiile Maxwell. Reflexia si refractia luminii. Interferenta luminii. Difractia luminii. Dispersia luminii. Radiatia termica. Efectele fotoelectric si Compton. Absorbtia si emisia luminii. Efectul laser. Dualismul unda corpuscul. Bibliografie: 1. F.W. Sears, M.W. Zemanski, H.D. Young - Fizica, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983 2. I. I. Popescu – Optica, Tip. Univ. Bucuresti, Bucuresti, 1988 3. G. Bratescu – Optica, EDP, Bucuresti, 1965
LFZ2BS0 4	Fizică și progresul cunoasterii (Istoria fizicii)	2	-	1	-	E	Curs: Prof. dr. Ion V. Popescu Aplicatii: CS Raluca Știrbescu	Cronologia descoperirilor in fizica. Mari descoperiri in fizica, revolutia stiintifica. Ramuri generale ale fizicii, fizica si tehnologia. Fizicieni celebri.Fizicieni romani. Fizica in acceptiunea actuala. Experimente de fizica. Bibliografie: 1. http://instalatii.utcb.ro/fizica/istoria_fizicii.htm 2. http://www.descopera.ro/stiinta/929152-istoria-fizicii-cu-viteza-gandului 3. https://ro.wikipedia.org/wiki/Categorie:Istoria_fizicii
LFZ2BS0 5	Ecuatii diferențiale ale fizicii matematice	2	-	1	-	E	Curs:Lect. dr. Gabriel Dima Aplicații:Lect. dr. Gabriel Dima	Tipuri de ecuatii diferențiale ordinare de ordinul I explicite si implicite. Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul II. Ecuatia lui Poisson (Laplace). Metoda functiilor Green. Metoda potentialelor. Functii si valori proprii pentru operatorul lui Laplace. Ecuatia propagarii undelor. Conditii la limita si initiale. Bibliografie: 1. V. S. Vladimirov, Ecuatiile fizicii matematice, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1980. 2. A. N. Tihonov si A.A. Samarski, Ecuatiile fizicii matematice, Editura Tehnica, Bucuresti, 1956.
LFZ2BC0	Limbă străină	-	2	-	-	C	Aplicații: Lect. dr.	Engeneering design. Grammar: The Present Tenses. Transport. Grammar:Regular and Irregular verbs.

6							Gabriela Popa	Energy. Grammar: The Past and Perfect Tenses. The Media. Grammar: The Future Tense. Computers. Grammar: Modal Verbs. Environment. Grammar: The Passive Voice. Robotics. Grammar: The Noun. Bibliografie: 1. A. J. Thomson, A.V. Martinet: Practical English Grammar, Oxford University, Press, 1997 2. G. Niculescu: Dictionar tehnic englez-roman, Ed. Tehnica, Bucuresti, 2006
LFZ2BC0 7	Educație fizică și sport*	-	1	-	-	V	Aplicații: As. dr. Cristian Savu	Dezvoltarea capacității motrice de bază. Alergarea de viteză. Noțiuni de igienă. Săritura în lungime. Dezvoltarea forței grupelor musculare. Bibliografie: Educație fizică și sport, H. Dragnea, Ed. Fest, Buc. Praxiologie și proiectare curriculară în educație fizică și sport, D. Colibaba-Evuleț, Ed. Universitaria, Craiova
PP12BF0 1	Pedagogie II: Teorii și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării.	2	2	-	-	E	Curs: Lect. dr. A.M. Petrescu Aplicații: As. dr. E.A. Santi	1.1. Didactica generală - importanță teoretică și practică 1.2. Provocarea învățământului centrat pe competențe 2.1. Procesul de învățământ – delimitări conceptuale 2.2. Abordarea sistemică a procesului de învățământ 2.3. Procesul de învățământ ca proces instructiv – educativ 2.4. Procesul de învățământ ca act de comunicare 2.5. Predarea – concept, modele, stiluri 3.1. Delimitări conceptuale; suportul științific al principiilor didactice 3.2. Sistemul principiilor procesului de învățământ 4.1. Strategia didactică - definire, rol integrator 4.2. Metodele de învățământ- clarificări terminologice 4.3. Sistemul metodelor de învățământ. Caracterizarea principalelor metode didactice. 4.4. Strategii didactice interactive 4.5. Mijloacele de învățământ Bibliografie 1. Bocoș, M., D., Instruirea interactivă, Editura Polirom, Iași, 2013 2. Brezeanu I. (coord.), Drăghicescu L., Savu-Cristescu, M., Petrescu, Profesionalizarea carierei didactice – noi competențe pentru actorii ai schimbării lor în educație din județele Dâmbovița și Buzău, 2012 3. Cerghit, I., Metode de învățământ, E.D.P., București, 2000. 4. Cerghit, I., Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri, strategii, Ed. Aramis, 2002. 5. Cerghit, I.; Neacșu, I. ; Negreț-Dobridor, I. ; Pânișoară, I.O., Prelegeri pedagogice, Ed. Polirom , Iași, 2001. 6. Ciolan, L., Invățarea integrată - fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Iasi, Polirom, 2008. 7. Ciolan, L., Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată, Bucuresti, Editura Humanitas Educational, 2002. 8. Cristea, S. (coord.), Curriculum pedagogic, vol. I, E.D.P., București, 2006. 9. Cristea, S., Dicționar de termeni pedagogici, E.D.P., București, 1999.

Semestrul 2

Cod	Disciplina	Nr ore				F.E. E/C/ V	Cadru didactic titular	Conținuturi, Bibliografie
		C	S	A	P			
LFZ2BF0 8	Electrodinamica și teoria relativității	3	2	-	-	E	Curs:Lect. dr. Sergiu Dinu Aplicații: Lect. dr. Oana Bute	Campul electric al distribuțiilor statice de sarcini electrice. Campul magnetic al distribuțiilor dinamice de sarcini electrice. Ecuațiile Maxwell. Noțiuni fundamentale și postulatele T.R.R.. Cinematica T.R.R.. Dinamica T.R.R. Tratarea relativista a campului magnetic. Bibliografie: 1. C. Vrejoiu: Electrodinamica și teoria relativității, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1993 2. V. Novacu: Electrodinamica, Ed. Didactica și Pedagogica, București, 1966.
LFZ2BF9	Mecanică cuantică	3	3	-	-	E	Curs:Lect. dr. Sergiu Dinu Aplicații: Lect. dr. Sergiu Dinu	Originile fizicii cuantice-Radiatia termica. Structura corpusculara a radiatiei termice. Cuantificarea în sistemele materiale. Caracterul ondulatoriu al microparticulelor. Bazele matematice ale mecanicii cuantice. Ecuația Schrodinger. Legătura dintre mecanica clasică și mecanica cuantică. Exemple unidimensionale de rezolvare a ecuației Schrodinger. Descrierea observabilelor și a stărilor unui sistem fizic cuantic. Sisteme cuantice de particule identice. Elemente de mecanica cuantică relativista. Transformări de simetrie și legi de conservare. Bibliografie: 1. I. M. Popescu:Fizica. Noțiuni de mecanica cuantica, Ed. Politehnica Press, București, 2006 2. C. D. Oros: Originile fizicii cuantice, Ed. Bibliotheca, Targoviste, 2003 3. S. Titeica: Mecanica cuantica, Ed. Academiei Romane, București, 1984.
LFZ2BF1 0	Fizica atomului moleculi	3	-	2	-	E	Curs:Conf. dr. Claudia Stîhi Aplicații: Conf. dr. Claudia Stîhi	STRUCTURA DISCONTINUĂ A MATERIEI. NATURA DUALĂ A MATERIEI. DUALISMUL CORPUSCUL – UNDA. ATOMUL. MODELE ATOMICE. ATOMUL ÎN MECANICA CUANTICĂ. SPECTRE MOLECULARE. Bibliografie: Emil Luca-“Fizică generală”, Editura didactică și pedagogică, București, 1981; R. Feynman, “Fizică modernă”, vol. I, II, III, Editura tehnică, București, 1969; Șerban Țițeica, “Mecanică analitică”, Editura Academiei, București, 1984; R.D. Evans, McGraw-Hill, “The Atomic Nucleus”-1955. C.C.Tudose , “Fizică atomică și nucleară”, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1970. E.Luca, “Fizică generală”, colectiv, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1981. Ion V. Popescu “Fizica Atomului și Moleculi”, Editura Macarie, Târgoviște, 2000
LFZ2BS1 1	Mecanică teoretică	2	1	-	-	E	Curs:Lect. dr. Sergiu Dinu Aplicații: Lect. dr. Sergiu Dinu	Principiile mecanicii clasice. Elemente de cinematica punctului material. Dinamica punctului material și a sistemelor de puncte materiale. Noțiuni introductive de mecanica analitică. Principiile mecanicii analitice. Aplicații. Formalismul Lagrange. Aplicații. Integrale prime ale mișcării. Aplicații. Formalismul Hamilton. Aplicații. Transformări canonice. Aplicații. Formalismul Hamilton-Jacobi. Aplicații. Bibliografie: 1. I. Merches, L.Burlacu: Mecanica analitică și a mediilor continue, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983 2. I.M. Popescu: Mecanica analitică, Ed. Tehnica, București, 1998
LFZ2BC1 2	Limbă străină	-	2	-	-	C	Aplicații: Lect. dr. Gabriela Popa	Applying for a job. Grammar: Adjectives and comparisons. Management. Grammar: Phrasal verbs. Marketing and advertising. Grammar: Prepositions. The Numeral. Manufacturing and services. Grammar: The Article. The development process. Grammar: Translations. Innovation and invention. Grammar: Revisions. Bibliografie: 1. A. J. Thomson, A.V. Martinet: Practical English Grammar, Oxford University, Press, 1997 2. Bill Mascull: Business Vocabulary In Use, Cambridge University Press, 2002.
LFZ2BS1 3	Practică de specialitate	3 săptăm.x30 ore/săpt.=90 ore				C	Curs: Aplicații:	
LFZ2BC1 4	Educație fizică și sport*	-	1	-	-	V	Aplicații: As. dr. Cristian Savu	Tehnici de bază în jocurile sportive, Tehnici folosite în atârzi apă rare în jocurile sportive, Gimnastica aerobică, Joc bilateral. Bibliografie:

								Indrumar de gimnastică pentru studente, I. Drăgulin, R. Pelin, Ed. Pinteck, Buc. 2006 Gimnastică artistică, V. Grigore, Ed. Semne, Buc. 2001 Educație fizică și sport în Universitatea Politehnică Buburești – curs, M. Netolizchi, Ed. Printech 2009
PP12BD 02	Didactica specialității	2	2	-	-	E	Curs:Lect. dr. Sergiu Dinu Aplicații: Lect. dr. Sergiu Dinu	C1. Procesul de învățământ 1.1. Procesul de învățământ – delimitări conceptuale 1.2. Abordarea sistemică a procesului de învățământ 1.3. Procesul de învățământ ca proces instructiv – educativ 1.4. Procesul de învățământ ca act de comunicare Bibliografie 1. Antonescu , G – <i>Educatie si cultura</i> , EDP, Bucuresti, 1972;

*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

C-Curs

S-Seminar

A-Aplicatii

P-Proiect

F.E.- Forma de evaluare - E-Examen, C-Colocviu, V-Verificare