

TEMATICA
examenului de licență

PROBA 1: EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

Mecanică

1. Principiile dinamicii punctului material.
2. Teorema variației impulsului
3. Teorema variației momentului cinetic
4. Teorema variației energiei cinetice
5. Conservarea energiei mecanice

BIBLIOGRAFIE:

1. S. Filip, L. Marcu - Mecanică fizică – cu aplicații în medicină, Ed. Univ. Oradea, 2014
2. Hristev - Mecanică și acustică, E.D.P. București, 1982
3. E. Duca, Gh. Zet - Fizică generală, E.D.P., București, 1981
4. S. Filip, L. Marcu - Mecanică fizică, Ed. Univ. Oradea, 1998
5. Berkley - vol. I și vol. III
6. T.I. Crețu, M. Preda - Fizică, E.D.P., București, 1982

Oscilații și unde

1. Oscilatorul liniar armonic. Mărimi caracteristice.
2. Aplicații ale mișcării oscilatorii.

BIBLIOGRAFIE:

7. S. Filip, L. Marcu - Mecanică fizică – cu aplicații în medicină, Ed. Univ. Oradea, 2014
8. Hristev - Mecanică și acustică, E.D.P. București, 1982
9. E. Duca, Gh. Zet - Fizică generală, E.D.P., București, 1981
10. S. Filip, L. Marcu - Mecanică fizică, Ed. Univ. Oradea, 1998
11. Berkley - vol. I și vol. III
12. T.I. Crețu, M. Preda - Fizică, E.D.P., București, 1982

Fizică moleculară și căldură

1. Modelul gazului ideal.
2. Transformările simple ale gazului ideal.
3. Energia internă, lucrul mecanic și căldura în termodinamică
4. Enunțul principiului I al termodinamicii
5. Coeficienți calorici
6. Lucrul mecanic, căldura și variația energiei interne în transformări simple
7. Mașini termice. Randamentul ciclului Carnot

BIBLIOGRAFIE:

1. Z. Gaboș, O. Gherman - Termodinamică și fizică statistică, E.D.P., București, 1964
2. E. Duca, Gh. Zet - Mecanică fizică, acustică și căldură, E.D.P., București, 1978
3. Berkley - vol. I și vol. II
4. T.I. Crețu, M. Preda - Fizică, E.D.P., București, 1982
5. D. Halliday, R. Resnik - Fizica, E.D.P., București, 1975

Electricitate și magnetism

1. Campul electric . Forța lui Coulomb. Intensitatea campului electric.
2. Tensiunea electrică. Potentialul electric.
3. Capacitatea electrică. Condensatorul electric. Calculul capacității condensatorului plan.
4. Dipolul electric. Interacțiunea unui dipol electric cu un camp electric constant.
5. Curentul electric. Intensitatea curentului electric. Densitatea de curent electric. Conductivitatea electrică.
6. Forța lui Laplace (Aplicație pentru un conductor liniar). Forța electrodinamică dintre doi curenți paraleli (Ampere).
7. Legea lui Laplace. Relația lui Biot-Savart.
8. Legea inducției electromagnetice (Faraday). Tensiunea electromotoare indusă într-un cadru dreptunghiular mobil.
9. Efectul Hall.
10. Dipolul magnetic. Interacțiunea unui dipol magnetic cu un camp magnetic constant.

BIBLIOGRAFIE:

1. E.M.Purcel - Curs de fizică Berkley, vol. II, Electricitate și magnetism, E.D.P. București, 1982
2. V. Tutovan - Electricitate și magnetism, vol. I și II, E.T., 1994,1995
3. Al Nicula - Electricitate și magnetism, E.D.P., 1973
4. I.S. Antoniu - Bazele electrotehnicii, vol. I și II, E.D.P., 1980
5. M. Preda, P. Cristea, F. Soinei - Bazele electrotehnicii, vol. I, E.D.P., 1980
6. M. Preda, P. Cristea - Bazele electrotehnicii, vol. II, E.D.P., 1980

Fizica nucleului

1. Legea dezintegrării radioactive. Activitate. Mărimi și unități de măsură caracteristice.
2. Tipuri de dezintegrări radioactive: alfa, beta. Tranziția gama. Proprietăți.
3. Conceptul de doză fizică. Doza. Expunere.
4. Conceptul de doză biologică. Echivalentul dozei. Doza efectivă.
5. Conceptul de doză derivată. Doza colectivă. Debitul dozei. KERMA.

BIBLIOGRAFIE:

1. S.Damjanovich, J.Fidy, J.Szöllösi, *Medical Biophysics*, Medicina, Budapest, 2009
2. L.Dărăban, *Fizica Nucleară*, curs tipărit UBB Cluj, ed. 2007.
3. O.Cozar, *Detectori de radiații. Spectroscopie gama*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2007.
4. C.Cosma, C.Simuț, *Elemente de fizică atomică. Aplicații*, Ed. Univ. Oradea, 2001
5. C.Cosma, *Fizică atomică și nucleară*, Ed. UBB, Cluj Napoca, 1997.
6. M.Oncescu, I.Panaiteanu, *Dozimetria și ecranarea radiațiilor Roentgen și gama*, Editura Academiei Române, București, 1992.

7. Șt. Muscalu, *Fizică atomică și nucleară*, E.D.P., București, 1975

Biofizică generală

1. Difuzia prin membrana semipermeabilă. Legile difuziei.
2. Transportul pasiv și transportul activ.
3. Potențial de repaus și ecuația Goldman-Hodgkin-Katz (GHK).
4. Potențial de repaus și ecuația Nernst.
5. Potențial de acțiune.

BIBLIOGRAFIE:

1. A.Popescu, *Biophysics. Current status and future trends*, The Publishing House of the Romanian Academy, Bucharest, 2016.
2. S.Damjanovich, J.Fidy, J.Szöllösi, *Medical Biophysics*, Medicina, Budapest, 2009
3. R.Glaser, *Biophysics*, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2001.
4. I.Nicolaescu, *Fundamente de biofizică*, Editura "University Press" Tg. Mureș, 1999.
5. T.Jurcuț, Mihaela Pop, *Biofizică medicală*, Editura Universității din Oradea, 1997.
6. D.C. Mărgineanu, M. I. Isac, C. Tarba, *Biofizică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
7. G.Benga, *Biologia moleculară a membranelor cu aplicații medicale*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1979.
8. V.Vasilescu, *Biofizica Medicală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977

DECAN
Prof.univ.dr. Macocian Eugen-Victor

DIRECTOR DEPARTAMENT FIZICĂ
conf. univ.dr. Toderaș Adina Monica