**CIKLI: Bachelor nё Matematikё, Informatikё, Teknologji informaconi, Shkenca kompjuter**

**PROGRAMI I LËNDËS: Fizikë 2 - FIZ 152**

|  |
| --- |
| **Titullari /pedagogu i lëndës**: Msc. *Emilia Çaçi*  **Ngarkesa:** *8 kredite, 3 leksione / javë, 2 seminare / javë, 1 pune laboratori / jave.*  **Tipologjia e lëndës:** *Lëndë e formimit te pergjithshem*  **Viti akademik/semestri kur zhvillohet:** *2019 - 2020/ Pranvere 2020*  **Lloji i lëndës:** *E detyrueshme.*  **Programi i studimit:** *Bachelor ne Matematike, Informatike, Teknologji informaconi, Shkenca kompjuterike*  **Kodi i lëndës:** *FIZ 152*  **Adresa elektronike e titullarit/e pedagogut të lëndës:** [emilichachi1@gmail.com](mailto:emilichachi1@gmail.com) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PËRMBLEDHJE DHE REZULTATET E TË NXËNIT:**  ***Përshkrimi i lëndës*:** Vazhdimi i kursit te Fizike 1, ku studjohen konceptet dhe parimet baze te teorise se fushes: elektromagnetizmit, optikes dhe fizikes moderne. Temat qe perfshihen jane elektrostatika, magnetizmi, qarqet, ekuacionet e Makswellit, optika, relativiteti, mekanika kuantike, struktura atomike, dhe berthamore.  ***Objektivat e lëndës:***Ky kurs synon përvehtësimin e koncepteve dhe parimeve bazë si dhe aftësimin e studentëve në zgjidhjen e problemave; motivimin e studentëve përmes shembujve praktikë nga jeta e përditshme që demonstrojnë rolin e fizikës në disiplina të tjera si inxhinieria, matematika, kimia, biologjia dhe informatika; pajisjen e studentëve me një kornizë konceptuale për ristrukturimin e njohurive të tyre, duke pretenduar kalimin e tyre gradualisht nga niveli i njohjes në nivelin e studimit të fizikës. Permbush kerkesat e edukimit te pergjithshem universitar per studentet e shkencave, inxhinjerive.  **KONCEPTET THEMELORE**   |  | | --- | | Ne fund te ketij kursi studentet duhet te jene te afte | | -       te pershkuajne dhe interpretojne cilesite e fushes elektrike | | | -       te percaktojne intensitetin dhe potencialin elektrik | | | -       te pershkruajne karakteristikat e kondensatoreve si dhe lidhjet e tyre | | | -       te zbatojne ligjet e rrymes per studimin e qarqeve elektrike | | | -       te pershkruajne magnetet, fushen magnetike dhe forcen magnetike | | | -       te studiojne levizjen e grimcave te ngarkuara ne fushen magnetike | | | -       te pershkruajne bashkeveprimin ndermjet magneteve dhe rrymave | | | -       te interpretojne dukurine e induksionit elektromagnetik | | | -       te zbatojne ligjin e Faradeit dhe rregullen e Lencit per gjetjen e rrymes se induktuar. | | | te pershkruajne spektrin, perhapjen dhe polarizimin e valeve elektromagnetike | | | -       te percaktojne shembellimet e perftuara nga pasqyrat dhe thejrrat | | | -       te shpjegojne dukurine e interferences dhe difraksionit | | | -       te pershkruajne kalimin nga fizika klasike ne fiziken kuantike: studimin e rrezatimit te trupit te zi, fotoefektin, efektin Kompton, natyren valore te grimcave dhe parimin e papercaktueshmerise | | | -       te pershkruajne modelet e hershme te atomit dhe modelin e Bohrit per atomin e hidrogjenit. | | | -       te pershkruajne modelin kuantomekanik te atomit  ***Njohuri paraprake:*** Fizikë e përgjithshme, analizë matematike. | | |

|  |
| --- |
| ***TEMA TË LËNDËS: Leksione***   1. Vetitë e ngarkesave elektrike. Përçuesit dhe izolatorët. Ligji i Kulonit. Fusha elektrike. Vijat e fushës elektrike. Lëvizja e grimcave të ngarkuara në një fushë elektrike të njëtrajtshme . Fluksi elektrik. Teorema e Gausit. **– 3 orё** 2. Zbatime të ligjit të Gausit për një shpërndarje simetrike të ngarkesave. Përcjellësit në ekuilibër elektrostatik. Potenciali elektrik. Diferenca e potencialeve. Ndryshimi i potencialit në një fushë elektrike të njëtrajtshme. Potenciali elektrik dhe energjia potenciale. Lidhja e fushës elektrike me potencialin elektrik. **– 3 orё** 3. Potenciali elektrik për një shpërndarje te vazhduar ngarkesash. Potenciali elektrik i një përcjellësi të ngarkuar. Kapaciteti. Lidhja e kondensatorëve. Energjia e kondensatoreve të ngarkuar. Kondensatorët me dielektrikë. **– 3 orё** 4. Rryma elektrike. Rezistenca dhe ligji i Omit. Superpërcjellësit. Energjia dhe fuqia elektrike. Burimet e fem. Lidhja e rezistencave në seri dhe paralel. Ligjet e Kirkofit. Qarku RC. **– 3 orё** 5. Fusha magnetike. Induksioni i fushës magnetike dhe forca magnetike.Lëvizja e një grimce të ngarkuar në një fushë magnetike të njëtrajtshme.Veprimi i forcës magnetike mbi përcjellësit me rrymë. Momenti rrotullues në një kontur me rrymë. ërcjellësit me rrymë. Momenti rrotullues në një kontur me rrymë. Ligji Bio-Savart. Bashkëveprimi i dy përcjellësave paralele me rrym.**– 3 orё** 6. Ligji i Amperit. Fusha magnetike e një solenoidi. Ligji i Faradeit i induksionit. Aplikime të ligjit të Faradeit. F.e.m e induktuar. Ligji i Lencit. Fusha elektrike e induktuar. Gjeneratorët. Autoinduksioni. Energjia e fushës magnetike .**– 3 orё Provim i Pjesshëm** 7. Valët elektromagnetike dhe ekuacionet e Maksuellit. Shpejtësia e valës elektromagnetike. Zbulimi i Herzit. Karakteristikat e valëve elektromagnetike. Spektri i valëve elektromagnetike. Ngjyrat. Natyra e dritës. Modeli i rrezes dritore në optikën gjeometrike. Pasqyrimi i valëve.**– 3 orё** 8. Përthyerja e valëve. Dispersioni i dritës dhe prizmi. Parimi i Hygensit. Pasqyrimi i plotë i brendshëm. Fibrat optike. Shëmbëllimet e formuara nga pasqyrat e rrafshëta. Shëmbëllimet e formuara nga pasqyrat sferike. **– 3 orё** 9. Shëmbëllimet e formuara nga përthyerja. Lentet e holla. Eksperimenti i Jungut me dy carje. Interferenca me valët e dritës.Ndryshimi i fazës gjatë pasqyrimit. Interferenca në shtresat e holla.**– 3 orё** 10. Tablloja e difraksionit. Rezolucioni i një çarjeje të vetme dhe hapjeve rrethore. Rrjeta e difraksionit. Difraksioni i rrezeve X. Hapësira dhe koha në mekanikën klasike. Parimi i relativitetit i Galileit. Eteri dhe shpejtësia e dritës. Eksperimenti i Majkelson- Morlit.**– 3 orё** 11. Teoria speciale e relativitetit. Rrjedhime të postulateve të Ajnshtajnit. Transformimet e Lorentz-it. Dinamika relativiste.**– 3 orё** 12. Hipoteza e Plankut.Efekti fotolektrik**.** Efekti Kompton.**– 3 orё** 13. Fotonet dhe valët elektromagnetike. Hipoteza e De Brojlit. Valët lëndore si valë probab. **– 3 orё** 14. Parimi i papërcaktueshmërisë së Hajzenbergut.Gjëndja e elektronit në mekanikën kuantike. Ekuacioni i Shrodingerit.**– 3 orё** 15. Modeli kunto-mekanik i atomit. **– 3 orё Provim Final** |

|  |
| --- |
| **Tematika e seminareve** |
| 1. Ligji i Kulonit. Intensiteti i fushes. Ligji i Gaussit **. – 2 orё** 2. Potenciali elektrik.Energjia potenciale.  **– 2 orё** 3. Kondensatorët. Lidhja e tyre në qark. Energjia e grumbulluar në kondesatorët e ngarkuar. **– 2 orё** 4. Rryma elektrike. Ligji i Omit. Energjia dhe fuqia elektrike. Ligjet e Kirkofit.**– 2 ore** 5. Induksioni i fushës magnetike dhe forca magnetike. Lëvizja e një grimce të ngarkuar në një fushë magnetike të njëtrajtshme. Ligji i Amperit.**– 2 orё** 6. Induksioni elektromagnetik. Ligji i Faradeit.**– 2 orё Provim i Pjesshëm** 7. Valët elektromagnetike dhe ekuacionet e Maksuellit. Modeli i rrezes dritore në optikën gjeometrike. Pasqyrimi i vaëve. **– 2 orë** 8. Përthyerja e valëve. Parimi i Hygensit. Pasqyrimi i plotë i brendshëm. Shëmbëllimet e formuara nga pasqyrat e rrafshëta. Shëmbëllimet e formuara nga pasqyrat sferike. **– 2 orё** 9. Shëmbëllimet e formuara nga përthyerja. Lentet e holla. Interferenca me valët e dritës. Interferenca në shtresat e holla. **– 2 orë** 10. Difraksioni. Rrjeta e difraksionit. Difraksioni i rrezeve X.Teoria speciale e relativitetit. Rrjedhime të postulateve të Ajnshtajnit.Transformimet e Lorentzit. **– 2 orë** 11. Dinamika relativiste. - **2 orë** 12. Hipoteza e Plankut. Efekti fotolektrik. Efekti Kompton. **– 2 orë** 13. Hipoteza e De Brojlit. Valët lëndore si valë probabiliteti. **– 2 orë** 14. Parimi i papercaktueshmerisë së Hajzenbergut. Gjëndja e elektronit në mekanikën kuant. **– 2 orë** 15. Ekuacioni i Shrodingerit. Modeli kuntomekanik i atomit.**– 2 orë Provim Final** |

|  |
| --- |
| **Tematika e puneve te laboratorit** |
| 1. Teoria e llogaritjes gabimit -  **1orё** 2. Ligji i Omit. Lidhja në seri e rezistencave - **1 orë** 3. Ligji i Omit. Lidhja në paralel e rezistencave **- 1 orë** 4. Përcaktimi I rezistencës së panjohur me anën e urës së Unistonit - **1 orë** 5. Elektroliza **- 1 orë** 6. Studimi i qarkut RLC **- 1 orë** 7. Studimi i transformatorit. **- 1 orë** 8. Sonometri. **- 1 orё** 9. Përcaktimi i largësisë vatrore të thjerrave (konvergjente dhe divergjente). **- 1 orё** 10. Përcaktimi i largësisë vatrore të pasqyrave sferike (konvekse dhe konkave). **- 1 orё** 11. Kalimi I dritës në një pllakë qelqi me faqe paralele **- 1 orё** 12. Studimi i prizmit. Përcaktimi i treguesit të përthyerjes së prizmit.  **- 1 orё** 13. Përcaktimi i konstantes së Plankut **- 1orё** 14. Mbrojtja e puneve te laboratorit. **- 2 orё** |

|  |
| --- |
| **FORMA E KONTROLLIT TË DIJEVE:**  **FREKUENTIMI:**   1. Leksione në masën mbi 50% 2. Seminare në masën mbi 75%   **KOMUNIKIMI**  Ushtrimet e detyrave të shtëpisë, detyra e kursit dhe çdo njoftim tjetër do të jepet në klasë ose në adresën zyrtare të Universitetit “Ismail Qemali” Vlorë në internet: www.univlora.edu.al apo në adresën elektronike të pedagogut; emilichachi1@gmail.com  **KODI I NDERSHMERISE**  Studentët inkurajohen të punojnë edhe në grupe për ushtrimet e detyrat që u jepen. Nuk lejohen kopjimet nga njeri-tjetri në provime, për detyrat e kursit, të shtëpisë, etj. Thyerja e këtij rregulli do të shoqërohet me masa ndëshkimore që shkojnë deri në përjashtimin e studentit nga universiteti    **KONTROLL I VAZHDUESHËM:**   1. Seminare 10% 2. Pune laboratori 10% 3. Provim i ndërmjetëm 20% 4. Provimi përfundimtar 60%   Vetëm me shkrim, 41-50 pike nota pesë, çdo dhjetë pikë vlerësimi shtohet me një notë. |

|  |
| --- |
| **LITERATURȄ:**   1. **Literaturë bazë e detyrueshme:**   *-“Hyrje në Fizikë Vol. 2” Mico. S, Mandili. J*  *- “Kurs i Fizikes 1” Elektriciteti, Elektromagnetizmi, Optika per studentet e fakulteteve inxhinjerike. Grup autoresh, Tirane 2010*   1. **Literaturë e rekomanduar**: 2. "Physics for engineering students". Authors: [Arthur Damask](http://link.springer.com/search?facet-creator=%22Arthur+Damask%22), [Steven Schwarz](http://link.springer.com/search?facet-creator=%22Steven+Schwarz%22), [Narciso Garcia](http://link.springer.com/search?facet-creator=%22Narciso+Garcia%22). 3. “*Fisica Generale, Mecca*nica” II Edizione, S. Focardi, I. Massa, A. Uguzzoni 4. Leksione te shkruara |