**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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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
 |