**CIKLI I BACHELOR SHKENCA KOMPJUTERIKE, TEKNOLOGJI INFORMACIONI, INFORMATIKË, MATEMATIKË**

**PROGRAMI I LËNDËS: FIZIKË I (FIZ 151)**

|  |
| --- |
| **Titullari /pedagogu i lëndës:** Prof. Asoc. Veledin Çako  **Ngarkesa:**  8 kredite, 3 lex / 2 sem / 1 lab ne jave  **Tipologjia e lëndës:** Lëndë e formimit të përgjithshëm  **Viti akademik/semestri kur zhvillohet:** 2019- 2020 / Vjeshtë 2019  **Lloji i lëndës:** e detyrueshme.  **Programi i studimit:** Bachelor në Shkenca Kompjuterike, Teknologji Informacioni, Informatikë, Matematikë.  **Kodi i lëndës:** FIZ 151  **Adresa elektronike e titullarit/e pedagogut të lëndës:** [v.cako69@hotmail.com](mailto:v.cako69@hotmail.com) |

|  |
| --- |
| **PËRMBLEDHJE DHE REZULTATET E TË NXËNIT:**  **Përshkrimi i lëndës:**  Ky kurs ofrohet për studentët e Shkencave kompjuterike, Teknologji informacioni e Informatik dhe përfshin studimin e mekanikës dhe termodinamikës. Temat që do të trajtohen përfshijnë idetë njutoniane të hapësirës, kohës dhe lëvizjes, ligjet e ruajtjes në mekanikë, lëkundjet dhe valët, fluidet, teorinë kinetike të gazeve dhe parimet e termodinamikës.  **Objektivat e lëndës:**  Ky kurs synon përvetësimin 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, 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. Ky kurs përmbush kërkesat e formimit të përgjithshëm universitar për studentët e shkencave dhe të inxhinierisë. |

|  |
| --- |
| **KONCEPTET THEMELORE:**  1.Lëvizja e pikës materiale  2. Ligjet e dinamikës  3. Ligjet e ruajtjes së energjisë dhe impulsit  4. Parimet e termodinamikës |

|  |
| --- |
| **Tematika e leksioneve** |
| 1. Shkenca. Metoda shkencore. Teoritë fizike dhe struktura e tyre. Vektorët dhe veprimet me vektorë. Matjet. Njësitë bazë në SI. Strategjia e zgjidhjes së problemave *faqe1-11* 2. Sistemi i referimit dhe koordinatat. Zhvendosja dhe shpejtësia. Nxitimi. Ekuacionet e lëvizjes . Rënia e lirë. Lëvizja dy dimensionale *faqe 17-35*, 3. Lëvizja e lakuar. Vektorët e zhvendosjes, shpejtësisë dhe nxitimit. Lëvizja me nxitim konstant. Lëvizja e trupit të hedhur në një kënd me horizontin. Pika materiale në lëvizje rrethore. Inercia. Ligji i parë i Njutonit. Koncepti i forcës dhe i masës. *faqe 50-59; 73-75* 4. Ligji i dytë i Njutonit. Forca e rëndesës dhe pesha. Ligji i tretë i Njutonit. Aplikime. Detyra themelore e mekanikës klasike. Lëvizja nën veprimin e një force konstante, forcës së fërkimit dhe forcës rezistente që varet nga shpejtësia *faqe 75-95; 104-118* 5. Dinamika e lëvizjes së lakuar. Forcat që varen nga distance. Puna e një force konstante. Puna e kryer nga një forcë e ndryshueshme. Energjia kinetike. Teorema e energjisë kinetike. Fuqia *faqe135-143* 6. Energjia potenciale. Forcat konservative dhe jokonservative. Energjia potenciale gravitacionale, e elasticitetit dhe elektrike. Ligji i ruajtjes së energjisë mekanike. Grafiku i energjisë dhe ekuilibri i sistemit. *faqe135-143* 7. **Provim i Pjesshëm 1** 8. Impulsi dhe goditjet. Impulsi linear dhe ligji i ruajtjes së impulsit. Goditjet elastike dhe joelastike njëdimensionale. Goditjet dy dhe tre dimensionale. Qendra e masës. Goditjet elastike qendrore në lidhje me qendrën e masës. Zhvendosja këndore. Shpejtësia këndore. Nxitimi këndor. Kinematika e lëvizjes rrotulluese. *faqe 184-195; 201-210; 225-232* 9. Momenti i inercisë. Njehsimi i momentit të inercisë. Momenti rrotullues. Ligji themelor i dinamikës së lëvizjes rrotulluese. Kushtet e ekuilibrit të trupit të ngurtë. Puna dhe energjia në lëvizjen rrotulluese. Momenti i sasisë së lëvizjes. Lëkundjet e thjeshta harmonike. Shndërrimet energjitike në lëkundjet e thjeshta harmonike. *faqe 235-245; 371-382* 10. Sistemet lëkundëse. Lëkundjet që shuhen. Lëkundjet e detyruara dhe rezonanca . Valët mekanike. Përhapja e valës dhe karakteristikat e saj. Ekuacioni dhe energjia e vales. Pasqyrimi, përthyerja dhe shpërhapja e valës. Difraksioni. Valët zanore. Efekti Dopler *faqe 390-397; 409-421; 465-472* 11. Mbivendosja dhe valët e qendrueshme. Parimi i mbivendosjes. Interferenca e valëve. Valët e qendrueshme në korda dhe shtyllat e ajrit. Rrahjet. Mekanika e fluideve. Trysnia. Tensioni sipërfaqësor. Dinamika e fluideve. Ekuacioni i Bernulit. Rrjedhime. Ligji i Arkimedit *faqe 334-362*; 12. Temperatura dhe ligji zero i temperaturës. Bymimi termik i lëngjeve dhe trupave të ngurtë. Përshkrimi makroskopik i gazit ideal.*faqe 486-504* 13. Teoria kinetike e gazeve.Shpërndarja e molekulave sipas shpejtësive. Energjia në proceset termike dhe parimi i parë i termodinamikës. Nxehtësia dhe energjia e brendshme. Nxehtësia specifike. Puna në proceset termodinamike dhe energjia e brendshme *faqe 519-543* 14. Parimi i parë i termodinamikës. Zbatime të parimit të pare. Nxehtësitë specifike molare të gazit ideal. Proceset adiabatike. Nxehtesia latente dhe shndërrimet fazore *faqe 544-554* 15. Mekanizmat e shkëmbimit të energjisë në proceset termike. Motori termik, entropia dhe parimi i dytë i termodinamikës. Proceset e kthyeshme dhe të pakthyeshme. Cikli Karno *faqe 564-585* 16. Pompa termike dhe frigoriferi. Aplikime. Entropia. **Provim Final** *faqe 271-582* |

|  |
| --- |
| **Tematika e seminareve** |
| 1. Vektorët dhe veprimet me vektorë. Njësitë bazë në SI. Strategjia e zgjidhjes së problemave 2. Kinematika. Ekuacionet e lëvizjes. Rënia e lirë. Lëvizja dy dimensionale 3. Lëvizja me nxitim konstant. Lëvizja e trupit të hedhur në një kënd me horizontin 4. Ligji i parë i Njutonit. Ligji i dytë i Njutonit. Forca e rëndesës dhe pesha. Ligji i tretë i Njutonit. Aplikime. Zgjidhja e detyrës themelore të mekanikës klasike 5. Puna e një force konstante. Puna e kryer nga një forcë e ndryshueshme. Energjia kinetike. Teorema e energjisë kinetike. Energjia potenciale. Ligji i ruajtjes së energjisë mekanike 6. Impulsi dhe goditjet. Impulsi linear dhe ligji i ruajtjes së impulsit. Kinematika e lëvizjes rrotulluese 7. Impulsi linear dhe ligji i ruajtjes se impulsit.Goditjet nje dhe dy-dimensionale. Kinematika e levizjes rrotulluese 8. Njehsimi i momentit të inercisë. Ligji themelor i dinamikës së lëvizjes rrotulluese. Lëkundjet e thjeshta harmonike Shndërrimet energjitike në lëkundjet e thjeshta harmonike 9. Sistemet lëkundëse. Valët mekanike. Pasqyrimi, përthyerja dhe shpërhapja e valës. Difraksioni. Efekti Dopler 10. Interferenca e valëve. Valët e qendrueshme në korda dhe shtyllat e ajrit. Mekanika e fluideve. Ekuacioni i Bernulit. Rrjedhime. 11. Përshkrimi makroskopik i gazit ideal 12. Teoria kinetike e gazeve. Nxehtësia dhe energjia e brendshme. Puna në proceset termodinamike dhe energjia e brendshme 13. Parimi i parë i termodinamikës. Zbatime të parimit të pare. Nxehtësitë specifike molare të gazit ideal 14. Parimi i dytë i termodinamikës. Proceset e kthyeshme dhe të pakthyeshme. Cikli Karno Zbatime 15. Entropia. Ushtrime per perseritje |

|  |
| --- |
| **Tematika e laboratoreve** |
| 1. Teoria e gabimit. 2. Studimi i balancës analitike. 3. Studimi i ligjeve të rënies së lirë. 4. Studimi i lëvizjes dy përmasore. Pistoleta balistike. 5. Studimi i ligjeve të rënies me anë të makinës Atvud. 6. Studimi i ligjit të dytë të Njutonit. 7. Studimi i ligjeve të goditjes. 8. Ruajtja e energjisë. Disku i Maksuellit 9. Matja e densitetit të një trupi të ngurtë me anë të piknometrit 10. Studimi i lavjerrësit të thjeshtë (matematik) 11. Studimi i lëkundjes së një suste 12. Caktimi i nxehtësisë specifike të trupave të ngurtë me metodën e përzierjes. 13. Studimi i ligjeve të gazeve ideale 14. Mbrojtje e punëve të laboratorit. 15. Mbrojtje e punëve të laboratorit |

|  |
| --- |
| **FORMA E KONTROLLIT TË DIJEVE:**  **FREKUENTIMI:**   1. Leksione në masën 50% 2. Seminare në masën 75% 3. Laboratori në masën 100%   **KONTROLLI I VAZHDUESHËM:**   1. Provimi i parë 20% 2. Vlerësimi vjetor 20% 3. Provimi përfundimtar 60%   Vetëm me shkrim, < 39 pikë nota katër, 41-50 pike nota pesë, çdo dhjetë pikë vlerësimi shtohet me një notë. |

|  |
| --- |
| **LITERATURA:**   1. **Literatura bazë e detyrueshme:**   Kursi i fizikës 1; Mekanika, Valët, Termodinamika. Për studentet e inxhinierisë, Departamenti i Fizikës, Universiteti Politeknik i Tiranës.  *"Ushtrime të zgjidhura, Kursi i Fizikës 1"*: Partizan Malkaj.  *“Praktikum i Fizikës së Përgjithshme” ,* M. Shena, V. Çako  **b) Literatura e rekomanduar**:  Leksione me shkrim  **VËREJTJE PËRFUNDIMTARE NGA PEDAGOGU I LËNDËS**  N.q.s. ju keni ndonjë problem apo pyetje, ju lutem dërgoni e-mail ne emailin zyrtar.  Përpara se studentet të bëjnë një pyetje, të sigurohen se këtë informacion nuk e kanë gjetur në faqen zyrtare të internetit të UV. Studentet janë te lutur te mos drejtojnë nëpërmjet email-it pyetje rreth përmbajtjes së kursit, pasi pyetjeve të tilla është mire tu jepet përgjigje në auditor, në praninë e një mase të gjerë studentësh.  Çdo student e ka për detyrë të kontrollojë rregullisht e-mailin. Do te kete detyra dhe njoftime do të jepen vetëm nëpërmjet e-mailit. |