

Shtëpia Botuese "SHBLSH eRE"

Plani mësimor: FIZIKA 10 kurrikula bërthamë

Viti shkollor 2011- 2012

Plani mësimor bazohet në kurrikulën e miratuar nga MASH

Libri "Fizika 10" kurrikula bërthamë është hartuar në përputhje të plotë me programin mësimor të miratuar nga MASH

|  |  |                   |  |   |
|--|--|-------------------|--|---|
| <b>Linja 1</b>   |  | <b>Orë mësimi</b> | <b>Objektiva të përgjithshëm</b>   | <b>Synime të përgjithshme</b>   |
| Lëvizja dhe bashkëveprimi                                |  | 50 orë            | Nxënësi/ja zhvillon të kuptuarit e marrëdhënieve ndërmjet forcës dhe lëvizjes në dukuritë mekanike, termodinamike.<br>Ai/ajo interpreton dhe zbaton marrëdhëniet ndërmjet shkencës dhe teknologjisë, planifikon dhe kryen matje të thjeshta, interpreton, vlerëson dhe zbaton rezultatet.<br>Për të mbledhur informacionin dhe për ta paraqitur atë, nxënësi/ja përdor burime, mënyra dhe pajisje të ndryshme. | Të zhvillojë formimin e nxënësve në fushën e fizikës me syninin që ata të jenë të aftë të përmirësojnë jetën e tyre, të kuptojnë dhe zbatojnë proceset, mënyrat e të menduarit, qëndrimet dhe sjelljet, ndërsa hulumtojnë natyrën; të kuptojnë dhe zbatojnë njohuritë në jetën e përditshme.<br>Të jenë të aftë të bëjnë hipoteza shkencore për një problem shkencor fizik që kanë ideuar vetë ose në grup.<br>Kur nxënësit mësojnë se si të përdorin kërkimin shkencor dhe të shfrytëzojnë njohuritë për t'i dhënë përgjigje pyetjeve rreth natyrës dhe gjithësisë, ata pasurojnë njohuritë mbi natyrën, gjë që normalisht u sjell kënaqësi. |
| <b>Blloku tematik</b>                                    | <b>Titulli i mësimi</b>  | <b>Orë mësimi</b> | <b>Objektivat për çdo orë mësimi</b>   | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave</b>   |
| Kërkimi shkencor.<br>Madhësitë fizike. Vektorët ( 7orë ) | 1.1 Objekti i studimit të fizikës. Kërkimi shkencor në fizikë. | 1                 | Nxënësi/ ja duhet:<br>-Të identifikojë cili është objekti i studimit të fizikës.<br>-Të zbatojë hapat e kërkimit shkencor në fizikë në situatë të thjeshta.<br>-Të tregojë me shembuj lidhjen e fizikës me shkencat e tjera dhe zhvillimin e teknologjisë.   | Nxënësi/ja duhet:<br>-Të dijë etapat nëpër të cilat ka kaluar kërkimi shkencor në fizikë në shekuj.<br>-Të dijë hapat e kërkimit shkencor në fizikë: përcaktimit të problemit kërkimor, mbledhja e të dhënave rreth kërkimit, formulimi i hipotezave, ideimi dhe realizimi i eksperimenteve, regjistrimi dhe analiza e të dhënave, nxjerrja e përfundimeve të kërkimit.<br>-Të dijë lidhjet e fizikës me shkencat e tjera natyrore dhe teknikën e teknologjinë.   |
| 2  | 1.2 Madhësitë fizike dhe matja e tyre.                         | 1                 | -Të tregojë ç'janë madhësitë fizike.<br>-Të bëjë dallimin ndërmjet madhësive fizike themelore dhe të rrjedhura.  | -Të dijë që të matësh një madhësi fizike do të thotë ta krahasosh atë me një madhësi tjetër të të njëjtit lloj të marrë si njësi matjeje.<br>-Të dijë shtatë njësitë themelore të sistemit ndërkombëtar të njësive  |

|                                     |   |                    |  |   |
|-------------------------------------|---|--------------------|--|---|
|                                     |   |                    | -të përdorë shumfishat dhe nënfishat e njësive të madhësive fizike.  | SI: metri (m) , kilogrami (kg), sekonda (s), amperi(A), grada Kelvin (K), moli (mol), kandela (cd).   |
| 3                                   | 1.3 Gabimet në matje. Vlerësimi i gabimit.                              | 1                  | -Të identifikojë gabimin në matje, gabimin sistematik dhe të rastësishëm.<br>-Të përcaktojë shkaqet e pasaktësisë në matje.<br>-Të njehsojë vlerën mesatare, gabimin absolute, relative dhe në përqindje në një matje.   | -Të dijë ç'është gabimi në matje, nga se shkaktohet ai.<br>- Të tregojë ç'është gabimi sistematik dhe ai i rastësishëm.<br>-Të dijë dhe të përcaktojë vlerën mesatare, gabimin absolut, relativ dhe në përqindje të madhësive fizike të matura.<br>$x_{mes} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ $GA = \frac{x_{max} - x_{min}}{2}$ $GR = \frac{\Delta x}{x_{mes}}$ $GP = \frac{\Delta x}{x_{mes}} 100\%$ |
| 4                                   | 1.3 Madhësitë skalare dhe vektoriale. Mbledhja dhe zbritja e vektorëve. | 1                  | -Të bëjë dallimin ndërmjet madhësive skalare dhe vektoriale.<br>-Të japë shembuj nga jeta e përditshme e madhësive skalare dhe vektoriale.<br>-Të kryejë mbledhjen dhe zbritjen e vektorëve me metodën e trekëndëshit dhe paralelogramit në situata të ndryshme. | -Të dijë që madhësitë skalare përcaktohen vetëm nga vlera numerike (moduli) , kurse ato vektoriale përcaktohen nga vlera numerike dhe drejtimi i tyre.<br>-Të mbledhë dhe të zbrisë dy ose më shumë vektorë me rregullën e trekëndëshit dhe të paralelogramit.  |
| 5                                   | 1.4 Zbërthimi i vektorëve. Mbledhja sipas përbërësve.                   | 1                  | -Të kryejë zbërthimin e një vektori sipas dy drejtimeve pingule.<br>-Të kryejë mbledhjen e vektorëve me metodën e përbërësve.  | -Të mbledhë vektorët me metodën e përbërësve.<br>$c_x = a_x + b_x \quad c_y = a_y + b_y \quad c = \sqrt{c_x^2 + c_y^2} \quad tg \alpha = \frac{c_y}{c_x}$   |
| 6                                   | 1.5 Zgjidhje detyrash   | 1                  | -Të ndërtojë vektorin shumë dhe diferencë të dy vektorëve, me metodën e trekëndëshit, paralelogramit dhe përbërësve.<br>- Të gjejë grafikisht dhe analitikisht modulin dhe drejtimin e vektorit shumë të dy vektorëve paralel dhe pingulë.                       |   |
| 7                                   | 1.7 Përsëritje  |                    |  |   |
| <b>Biloku tematik</b>               | <b>Titulli i mësimit</b>  | <b>Orë mësimit</b> | <b>Objektiva për çdo orë mësimit</b>   | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave.</b>  |
| <b>Lëvizja mekanike. Kinematika</b> | 2.1 Lëvizja mekanike. Vendodhja e trupave.                              | 1                  | -Të formulojë kuptimin fizik të pikës lëndore, sistemit të referimit, vendndodhjes.<br>-Të përcaktojë në situata të ndryshme vendndodhjen relative të trupit në lidhje me një sistem referimi.   | - Të dijë që trupi , përmasat e të cilit në kushte të dhëna, mund të mos përfillen, quhet pikë lëndore.<br>-Të dijë që sistemi i referimit përbëhet nga origjina, e cila është e lidhur me një pikë (trup) referimi, tri boshtet koordinative ox,oy,oz, pingule me njëra-tjetrën, një metër dhe një kronometër.   |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 2 | 2.2 Rruga. Zhvendosja. Shpejtësia.   | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të madhësive fizike, rrugës, zhvendosjes, shpejtësisë mesatare dhe të çastit.<br>-Të zbatojë ekuacionet kinematike të lëvizjes drejtvizore të trupit për njehsimin e rrugës, zhvendosjes, shpejtësisë mesatare dhe të çastit. | -Të dijë që gjatësia e trajektorës që përshkon trupi nga pika A në pikën B quhet rrugë e përshkruar nga trupi.<br>-Segmenti i orientuar që bashkon vëndndodhjen fillestare të trupit(A) me vëndndodhjen përfundimtare të tij (B) quhet zhvendosje e trupit.<br>-Shpejtësia mesatare përcakton zhvendosjen e trupit në njësinë e kohës.<br>$\vec{v}_m = \frac{\vec{x} - \vec{x}_0}{t - t_0} \quad x = x_0 + v_m t$  |
| 3 | 2.3 Lëvizja drejtvizore e njëtrajtshme. Shpejtësia dhe zhvendosja.                   | 1 | -Të përcaktojë kushtet kur trupi kryen lëvizje drejtvizore të njëtrajtshme.<br>-Të formulojë kuptimin fizik të shpejtësisë dhe zhvendosjes për këtë lëvizje.<br>-Të interpretojë grafikun e shpejtësisë dhe zhvendosjes për këtë lëvizje.                  | Të dijë që në lëvizjen drejtvizore të njëtrajtshme :<br>- Në çfarëdo intervalesh kohe të barabarta kryen zhvendosje të barabarta.<br>$\Delta \vec{x} = \vec{v} \Delta t \quad x = vt \quad x = x_0 + vt$<br>- Grafiku i shpejtësisë në lidhje me kohën është një vijë e drejtë paralele me boshtin e kohës.<br>-Grafiku i zhvendosjes në lidhje me kohën është një vijë e drejtë që del nga origjina e sistemit të referimit ose që pret boshtin e zhvendosjes . |
| 4 | 2.4 Zgjidhje detyrash  | 1 | -Të zbatojë ekuacionet kinematike për të njehsuar zhvendosjen , kohën, shpejtësinë për trupat që lëvizin në mënyrë të ndryshuar dhe të njëtrajtshme.   |  |
| 5 | 2.5 Nxitimi në lëvizjen drejtvizore. Lëvizja drejtvizore njëtrajtësisht e ndryshuar. | 1 | Të formulojë kuptimin fizik të nxitimit mesatar dhe të çastit.<br>-Të dallojë karakteristikat e lëvizjes drejtvizore njëtrajtësisht të ndryshuar.  | -Të dijë që nga pikëpamja fizike nxitimi mesatar tregon se me sa ndryshon shpejtësia e trupit gjatë njësisë së kohës.<br>$\vec{a}_m = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$<br>-Në lëvizjen njëtrajtësisht të ndryshuar, gjatë njësisë së kohës shpejtësia ndryshon (rritet ose zvogëlohet) me të njëjtën vlerë.<br>-Kur $a > 0$ lëvizja është njëtrajtësisht e përshpejtuar, kur $a < 0$ ajo është njëtrajtësisht e ngadalësuar.                                     |
| 6 | 2.6 Shpejtësia dhe zhvendosja në lëvizjen njëtrajtësisht të ndryshuar.               | 1 | -Të nxjerrë ekuacionet e shpejtësisë dhe zhvendosjes për lëvizjen drejtvizore njëtrajtësisht të ndryshuar.<br>-Të tregojë kuptimin fizik të sipërfaqes nën kurbë të grafikut shpejtësi kohë.   | -Të nxjerrë ekuacionet për shpejtësinë dhe zhvendosjen për lëvizjen drejtvizore njëtrajtësisht të ndryshuar.<br>$v = v_0 + a\Delta t \quad x = x_0 + v_0\Delta t + \frac{a\Delta t^2}{2} \quad v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$<br>-Të ndërtojë grafikun e zhvendosjes në lidhje me kohën   |

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
|    |   |   | -Të njehsojë zhvendosjen e trupit nëpërmjet grafikut.  |   |
| 7  | 2.7 Rënia e lirë e trupave.<br>Nxitimi i rënies së lirë   | 1 | -Të përkufizojë ç'është rënia e lirë e trupave.<br>-Të shpjegojë pse trupat bien në tokë me nxitime të ndryshme.<br>-Të njehsojë zhvendosjen dhe shpejtësinë në rënie të lirë.   | -Të dijë që: trupat bien në tokë me nxitime të ndryshme për shkak të rezistencës së ndryshme që ajri i atmosferës ushtron ndaj tyre.<br>-Shpejtësia dhe zhvendosja e trupave që kryejnë rënie të lirë njehsohen me formulat:<br>$v = v_0 + gt \quad h = h_0 + v_0t + \frac{gt^2}{2} \quad v^2 - v_0^2 = 2gh$  |
| 8  | 2.8 Zgjidhje detyrash                                     | 1 | -Të njehsojë zhvendosjen, kohën, shpejtësinë, nxitimin në lëvizjen njëtrajtësisht të ndryshuar dhe në rënie të lirë, duke përdorur formulat përkatëse.   |   |
| 9  | 2.9 Lëvizja e lakuar.<br>Lëvizja rrethore e njëtrajtshme  | 1 | -Të përcaktojë drejtimin e shpejtësisë së trupit që kryen lëvizje të lakuar.<br>-Të formulojë kuptimin fizik të këndit të rrotullimit, shpejtësisë këndore, periodës, frekuencës për lëvizjen rrethore të njëtrajtshme | -Të dijë që në lëvizjen e lakuar shpejtësia e çastit në një pikë të trajektorës së lakuar ka drejtimin tangent me trajektoren në çdo pikë të saj. Lëvizja e lakuar karakterizohet nga këndi i rrotullimit $\varphi = \frac{l}{R}$ , shpejtësia këndore $\omega = \frac{\varphi}{t}$ , shpejtësia lineare $v$ , perioda $T$ dhe frekuenca $f$ .<br>-Shpejtësia lineare dhe ajo këndore si dhe perioda dhe frekuenca e rrotullimit lidhen me njëra-tjetrën me relacionet:<br>$v = \omega R \quad T = \frac{1}{f}$ |
| 10 | 2.10 Nxitimi në lëvizjen rrethore të njëtrajtshme         | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të nxitimit qendërsynues.<br>-Të përcaktojë drejtimin e nxitimit qendërsynues.<br>-Të njehsojë modulën e nxitimit qendërsynues.   | -Të dijë që në lëvizjen rrethore nxitimi qendërsynues ka drejtimin sipas rrezes së trajektorës rrethore për nga qendra e saj.<br>- Që moduli i nxitimit qendërsynues njehsohet me relacionin:<br>$a_q = \frac{v^2}{R}$  |
| 11 | 2.11 Zgjidhje detyrash                                    | 1 | -Të zbatojë formulat e lëvizjes rrethore të njëtrajtshme për të njehsuar këndin e rrotullimit, shpejtësinë lineare dhe këndore, periodën, frekuencën dhe nxitimin qendërsynues.  |   |
| 12 | 2.12 Punë laborator<br>Matja e nxitimit të rënies së lirë | 1 | -Të njehsojë eksperimentalisht nxitimin e rënies së lirë.<br>-Të realizojë matje të sakta në laborator.<br>-Të njehsojë gabimin absolut, relativ dhe në  |   |

|                             |   |                    |   |  |
|-----------------------------|---|--------------------|---|--|
|                             |   |                    | përqindje për madhësitë e matura.   |  |
| 13                          | 2.13 Punë laborator<br>Studimi i lëvizjes rrethore të njëtrajtshme        | 1                  | -Të përcaktojë eksperimentalisht nxitimin qëndërsynues.<br>-Të njehsojë gabimin absolut, relativ dhe në përqindje për madhësitë e matura.   |  |
| 14                          | 2.14 Përsëritje   | 1                  |   |  |
| 15                          | 2.15 Detyrë kontrolli   | 1                  |   |  |
| <b>Blloku tematik</b>       | <b>Titulli i mësimit</b>  | <b>Orë mësimit</b> | <b>Objektiva për çdo orë mësimit</b>  | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave.</b>   |
| Dinamika. Ligjet e Njutonit | 3.1Dinamika. Bashkëveprimi dhe forca                                      | 1                  | -Të përshkruajë objektin e studimit të dinamikës.<br>-Të tregojë kuptimin fizik të bashkëveprimit të trupave dhe të forcës.<br>-Të japë shembuj të forcave me kontakt të drejtpërdrejtë dhe në largësi.<br>-Të përcaktojë grafikisht dhe analitikisht vlerën dhe drejtimin e forcës rezultante dhe ekuilibrate të forcave në situatë të ndryshme. | -Të dijë që: në natyrë veprimi është gjithnjë i ndërsjellë.<br>-Bashkëveprimi shkakton ndryshimin e shpejtësisë së trupave ose shformimin e tyre.<br>-Forca është madhësia që karakterizon bashkëveprimin e trupave.<br>-Forca është madhësi vektoriale që përcaktohet nga drejtimi dhe moduli i saj.<br>-Forca rezultante është forca që shkakton një veprim të njëjtë me atë të dy ose më shumë forcave. |
| 2                           | 3.2Ligji i parë i Njutonit.<br>Masa e trupit                              | 1                  | -Të shpjegojë pse kur ndërpresim lëvizjen e pedaleve ose shuajmë motorin, biçikleta dhe makina ndalen.<br>-Të japë shembuj nga jeta e përditshme të zbatimit të ligjit të parë të Njutonit.<br>-Të tregojë ç'është masa dhe cila është njësia e saj në sistemin SI  | -Të tregojë që: trupat ruajnë gjendjen e mëparshme të lëvizjes për aq kohë sa mbi to nuk veprojnë trupa të tjerë.<br>-Të ilustrojë me shembuj nga praktika vetinë e inercisë së trupave.<br>-Të dijë ç'janë sistemet inerciale dhe joinerciale të referimit.<br>-Të dijë që masa e trupit karakterizon inercinë e trupave. Sa më e madhe është inercia e trupit aq më e madhe është masa e tij.            |
| 3                           | 3.3 Ligji i dytë Njutonit.<br>Parimi i pavarësisë së veprimit të forcave. | 1                  | Të provojë eksperimentalisht që nxitimi që fiton një trup është në përpjestim të drejtë me forcën që vepron mbi të dhe në përpjestim të zhdrejtë me masën e trupit.<br>-Të ilustrojë me shembuj nga praktika zbatimin e ligjit të dytë të Njutonit.   | -Të formulojë ligjin e dytë të Njutonit dhe të japë shembuj nga praktika të zbatimit të ligjit të dytë të Njutonit.<br>-Të gjejë nxitimin e trupit duke zbatuar formulën e ligjit të dytë të Njutonit.<br>$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$<br>-Të formulojë parimin e pavarësisë së veprimit të forcave mbi trupin.   |
| 4                           | 3.4 Ligji i tretë i   | 1                  | -Të tregojë si janë madhësitë dhe drejtimet e   | -Të dijë që : forcat me të cilat bashkëveprojnë dy trupa kanë  |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|   | Njutonit.<br>Bashkëveprimet<br>themelore në<br>natyrë               |   | forcave me të cilat bashkëveprojnë trupat.<br>-Të ilustrojë me shembuj nga praktika zbatime të ligjit të tretë të Njutonit.<br>-Të tregojë pse forcat me të cilat bashkëveprojnë trupat nuk ekuilibrojnë njëra- tjetrën.<br>-Të tregojë karakteristikat e bashkëveprimeve themelore në natyrë. | madhësi të barabarta dhe drejtime të kundërta (ligji i tretë i Njutonit).<br>$\vec{F}_{2-1} = -\vec{F}_{1-2}$<br>-Forcat me të cilat bashkëveprojnë trupat nuk ekuilibrojnë njëra tjetrën, sepse ato zbatohen në trupa të ndryshëm.<br>-Të formulojë katër bashkëveprimet themelore (gravitacional, i dobët, elektromagnetik dhe i fortë) në natyrë dhe karakteristikat e tyre.   |
| 5 | 3.5 Zgjidhje<br>detyrash  | 1 | -Të zbatojë ligjet e Njutonit për zgjidhjen e problemave në situata të ndryshme.<br>-Të përdorë saktë njësitë e forcës, masës, nxitimit në sistemin SI.  |   |
| 6 | 3.6 Ligji i<br>tërheqjes së<br>gjithësishe.<br>Forca e<br>rëndesës. | 1 | -Të formulojë ligjin e tërheqjes së gjithësishe.<br>-Të formulojë kuptimin e forcës së rëndesës.<br>-Të njehsojë forcën e rëndesës së trupit duke përdorur ligjin e tërheqjes së gjithësishe.  | -Të tregojë se si Njutoni arriti të zbulojë që forca me të cilën trupat tërheqin njëri- tjetrin është në përpjestim të drejtë me masën e trupave dhe në përpjesëtim të zhdrejtë me katrorin e largësisë mes tyre ( ligji e tërheqjes së gjithësishe).<br>$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$<br>-Të dijë që forca me të cilën toka tërheq trupin quhet forcë e rëndesës e trupit. Ajo është e barabartë me prodhimin e masës me nxitimin e rënies së lirë të trupit.<br>$F = mg$<br>-Nxitimi i rënies së lirë të trupit zvogëlohet me rritjen e lartësisë së tij nga sipërfaqja e Tokës.<br>$g_h = \gamma \frac{m_T}{(R_T + h)^2}$ |
| 7 | 3.7 Forca<br>elastike.<br>Ligji i Hukut                             | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të forcës elastike.<br>-Të dallojë shformimin elastik nga ai plastik.<br>-Të nxjerrë në rrugë eksperimentale ligjin e Hukut.  | -Të dijë cilat forca janë forca elastike. Forcat që i rikthejnë trupat në formën dhe përmasat fillestare quhen forca elastike.<br>-Të provojë eksperimentalisht që forca elastike është në përpjestim të drejtë me madhësinë e shformimit dhe ka drejtim të kundërt me të (ligji i Hukut).<br>$F_e = -kx$   |
| 8 | 3.8 Pesha e<br>trupit   | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të peshës së trupit.<br>-Të bëjë dallimin ndërmjet forcës së rëndesës dhe peshës së trupit.   | -Të dijë që: pesha e trupit është forca me të cilën trupi mëshon mbi mbështetësen e vet horizontale ose tërheq sustën ku është varur .<br>-Kur trupi është në prehje pesha e trupit është numerikisht e   |

|    |                          |   |   |  |
|----|--------------------------|---|---|--|
|    |                          |   | -Të përcaktojë peshën e trupit që lëviz me nxitim.  | barabartë me forcën e rëndesës së trupit.<br>$P = G = mg$<br>-Pesha e trupit që lëviz me nxitim me drejtim vertikalisht lart është më e madhe se forca e rëndesës $mg$ e trupit në prehje.<br>$P = mg + ma$<br>-Pesha e trupit që lëviz me nxitim me drejtim vertikalisht poshtë është më e vogël se forca e rëndesës $mg$ e trupit në prehje.<br>$P = mg - ma$  |
| 9  | 3.9 Zgjidhje detyrash    | 1 | -Të zbatojë ligjin e tërheqjes së gjithshme në zgjidhjen e detyrave.<br>-Të njehsojë peshën e trupit që lëviz me nxitim.<br>-Të zbatojë ligjin e Hukut në situata të ndryshme.  |  |
| 10 | 3.10 Forca e fërkimit    | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të forcës së fërkimit.<br>-Të tregojë eksperimentalisht varësinë e forcës së fërkimit nga lloji i materialit dhe forca ngjeshëse e trupit.<br>-Të tregojë rrugët që ndiqen për zvogëlimin e fërkimit.                        | -Të bëjë dallimin ndërmjet forcës së fërkimit të prehjes dhe forcës së fërkimit të rrëshqitjes.<br>-Të tregojë eksperimentalisht që forca e fërkimit varet nga lloji i materialit të trupave që fërkohen dhe nga forca ngjeshëse e trupit.<br>$F = \mu F_{ngj} = \mu N$<br>ku $N$ është forca e kundërveprimit të mbështetëses mbi trupin.<br>-Të tregojë shembuj nga praktika ku fërkimi është i dobishëm dhe i dëmshëm dhe se si duhet vepruar në këto raste.  |
| 11 | 3.11 Forca qendërsynuese | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të nxitimit dhe forcës qendërsynuese.<br>-Të njehsojë modulën dhe të përcaktojë drejtimin e nxitimit dhe forcës qendërsynuese.<br>-Të tregojë shembuj nga teknika të zbatimit të forcës qendërsynuese në lëvizjen e trupave. | -Të dijë që: forca (ose rezultatja e forcave) që shkakton nxitimin qendërsynues të trupit dhe ka drejtimin për nga qendra e trajektorës rrethore të trupit quhet forcë qendërsynuese.<br>$F_q = \frac{mv^2}{r} \quad F_q = m\omega^2 r$<br>-Forca qendërsynuese nuk është ndonjë lloj i veçantë force. Ajo mund të jetë forcë elastike, fërkimi, gravitacionale, elektrike etj.<br>-Duke shfrytëzuar ligjin e tërheqjes së gjithshme si dhe njohuritë fizike të mara deri tani nxënësi duhet të njehsojë shpejtësinë lineare dhe periodën e rrotullimit të satelitëve natyralë dhe artificialë të Tokës apo planetëve të tjerë të sistemit tonë diellor.<br>$v = \sqrt{\frac{\gamma m_T}{r}} \quad T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{\gamma m_T}}$ |
| 12 | 3.12 Zgjidhje            | 1 | -Të shkruajë ekuacionin e ligjit të dytë të Njutonit  |  |

|    |  |   |  |   |
|----|--|---|--|---|
|    | detyrash   |   | për trupin që lëviz.<br>-Të zbatojë ligjet e Njutonit për studimin e lëvizjes së trupave.<br>-Të bëjë analizën e forcave që veprojnë mbi trupin që është në prehje apo në lëvizje.<br>-Të njesojë nxitimin e trupit në situata të ndryshme si dhe forcën qendërsynuese për lëvizjen rrotulluese të trupit. |   |
| 13 | 3.13 Impulsi i trupit.<br>Ligji i ruajtjes së impulsit të trupit.                          | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të impulsit të trupit, impulsit të forcës dhe sistemit të mbyllur të trupave.<br>-Të nxjerrë ligjin e ruajtjes së impulsit për sistemin e mbyllur të trupave.<br>-Të zbatojë ekuacionin që lidh ndryshimin e impulsit me impulsin e forcës.                                   | -Të dijë që impulsi i trupit është i barabartë me prodhimin e forcës me shpejtësinë e trupit , kurse impuls i forcës me prodhimin e forcës me kohën gjatë së cilës vepron ajo si dhe lidhjen ndërmjet impulsit të forcës që vepron mbi trupin dhe ndryshimit të impulsit të tij.<br>$\vec{p} = m\vec{v} \quad \vec{F}\Delta t = m\vec{v} - m\vec{v}_0$ Duke shfrytëzuar njohuritë fizike të marra deri tani nxënësi duhet të nxjerrë ekuacionin që shpreh ligjin e ruajtjes së impulsit të një sistemi të izoluar trupash.<br>$m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2$ |
| 14 | 3.14 Zgjidhje detyrash   | 1 | -Të njehsojë impulsin dhe ndryshimin e tij në situata të ndryshme të bashkëveprimit të trupave.<br>-Të zbatojë ligjin e ruajtjes së impulsit në bashkëveprimin e trupave.  |   |
| 15 | 3.15 Punë laborator<br>Matja e koeficientit të elasticitetit të sustës dhe fijos elastike. | 1 | -Të përcaktojë eksperimentalisht koeficientin e elasticitetit të sustës dhe fijos elastike.<br>-Të njehsojë gabimin absolut, relativ dhe në përqindje të koeficientit të matur të elasticitetit.   |   |
| 16 | 3.16 P. L.<br>Matja e koeficientit të fërkimit të rrëshqitjes                              | 1 | - Të përcaktojë eksperimentalisht koeficientin e fërkimit të rrëshqitjes.<br>-Të njehsojë gabimin absolut, relativ dhe në përqindje të koeficientit të matur të fërkimit.  |   |
| 17 | 3.17 Përsëritje  | 1 |  |   |



|                       |  |                   |  |  |
|-----------------------|--|-------------------|--|--|
| 18                    | 3.18 Detyrë kontrolli  | 1                 |  |  |
| <b>Blloku tematik</b> | <b>Titulli i mësimit</b>   | <b>Orë mësimi</b> | <b>Objektiva për cdo orë mësimi</b>  | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave.</b>   |
| Forcat dhe barazpesha | 4.1 Statika. Barazpesha e trupave që nuk kryejnë lëvizje rrotulluese.        | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të baraspeshës të pikës lëndore dhe të trupit.<br>-Të gjejë rezultanten e forcave që veprojnë mbi një trup, kur ato kanë të njëjtin drejtim ose formojnë kënd ndërmjet tyre.<br>-Të analizojë kushtet kur trupi është në baraspeshë ose jo. | -Të dijë që pika lëndore dhe trupi janë në baraspeshë, kur rezultatja e forcave që veprojnë mbi të është zero.<br>-Të gjejë vlerën numerike drejtimin dhe pikën e zbatimit të forcës rezultante të forcave paralele me të njëjtin drejtim dhe drejtime të kundërta.<br>$F_R = F_1 + F_2 \quad F_R = F_1 - F_2 \quad F_1 l_1 = F_2 l_2$   |
| 2                     | 4.2 Momenti i forcës. Kushti i baraspeshës së trupit që ka bosht rrotullimi. | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të momentit të forcës dhe të çiftit të forcave.<br>-Të ilustrujë me shembuj aplikimin e momentit të forcës dhe çiftit të forcave.<br>-Të zbatojë kushtet e baraspeshës së trupit që ka bosht rrotullimi                                     | -Të dijë që: për të rrotulluar një trup të ngurtë, duhet të ushtrojmë një forcë, drejtimi i së cilës nuk është paralel ose nuk e pret boshtin e tij të rrotullimit.<br>-Momenti i një force është i barabartë me prodhimin e forcës me krahun e saj. $M = Fd$<br>- të dijë kushtin e baraspeshës së trupit që ka bosht rrotullimi, që shuma algjebrike e momenteve të forcave që veprojnë mbi trupin, në lidhje me boshtin është zero.<br>$M_1 + M_2 + \dots + M_N = 0$              |
| 3                     | 4.3 Qendra e rëndesës. Llojet e baraspeshës.                                 | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të qendrës së rëndesës si dhe të kushteve të baraspeshës për tri llojet e saj.<br>-Të tregojë nga se varet qëndrueshmëria e një trupi.  | -Të dijë që qendra e rëndesës është pika e trupit ku zbatohet forca e rëndesës e tij.<br>-Të tregojë kushtet kur trupi ndodhet në baraspeshë të qëndrueshme, të paqëndrueshme dhe asnjëse.<br>- Të tregojë nga praktika shembuj trupash që janë në baraspeshë të qëndrueshme, të paqëndrueshme dhe asnjëse.<br>-Të dijë që qëndrueshmëria e një trupi është aq më e madhe sa më e madhe është sipërfaqja e mbështetjes së trupit dhe sa më afër saj ndodhet qendra e rëndesës e tij. |
| 4                     | 4.4 Zgjidhje detyrash  | 1                 | -Të njehsojë momentin e një force, të çiftit të forcave dhe momentit resultant të disa forcave që veprojnë mbi trupin që ka bosht rrotullimi.<br>-Të zbatojë kushtet e baraspeshës për studimin e ekuilibrit të trupit që ka bosht rrotullimi.                           |  |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 5 | 4.5 Lëvizja rrotulluese e trupit të ngurtë. Madhësitë karakteristike.         | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të këndit të rrotullimit, shpejtësisë këndore, periodës, frekuencës dhe nxitimit këndor.<br>-Të bëjë analogjinë ndërmjet madhësive që karakterizojnë lëvizjen tejbartëse me lëvizjen rrotulluese të pikës lëndore.   | -Të dijë ç'është këndi i rrotullimit, shpejtësia këndore, perioda, frekuenca dhe nxitimi këndor për lëvizjen rrotulluese të trupit të ngurtë, që ka një bosht rrotullimi si dhe formulat me të cilat njehsohen ato.<br>$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t}, \quad T = \frac{1}{f}, \quad \varepsilon = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$ -Të shkruaj formulat me anën e të cilave studiohet lëvizja rrotulluese e trupit të ngurtë duke shfrytëzuar analogjinë e madhësive që karakterizojnë lëvizjen translative dhe atyre të lëvizjes rrotulluese. |
| 6 | 4.6 Momenti i inercisë. Ligji themelor i dinamikës për trupin që rrotullohet. | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të inercisë dhe të momentit të inercisë për trupin që rrotullohet.<br>-Të njehsojë momentin e inercisë të disa trupave si shufra e drejtë, cilindri, disku, sfera etj.<br>-Të zbatojë ekuacionin themelor të dinamikës për lëvizjen rrotulluese të trupit të ngurtë. | -Të dijë që: për të karakterizuar inercinë e rrotullimit përdoret kuptimi i momentit të inercisë të pikës lëndore dhe të trupit në lidhje me një bosht rrotullimi.<br>-Të dijë formulat me të cilat njehsohet momenti i inercisë së shufrës, sferës, cilindrit, unazës, etj.<br>$I = \frac{1}{12} ml^2, I = \frac{1}{3} ml^2, I = \frac{2}{5} mr^2,$ $I = \frac{1}{2} mr^2, I = mr^2$ -Të gjejë nxitimin qendërsynues të trupit që rrotullohet rreth një boshti me anën e ekuacionit themelor të dinamikës.<br>$\varepsilon = \frac{M}{I}$             |
| 7 | 4.7 Momenti këndor. Ligji i ruajtjes së momentit këndor.                      | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të momentit këndor.<br>-Të përcaktojë modulin dhe drejtimin e momentit këndor.<br>-Të zbatojë ligjin e ruajtjes të momentit këndor.<br>-Të japë shembuj nga praktika ku gjen zbatim ligji i ruajtjes së momentit këndor.   | -Të dijë që momenti këndor i pikës lëndore është madhësia që është e barabartë me prodhimin e impulsit me largësinë e pikës lëndore (trupit) nga boshti i rrotullimit.<br>$L = mvr$ -Momenti këndor i trupit njehsohet me relacionin:<br>$\vec{L} = I\vec{\omega}$ -Të formulojë ligjin e ruajtjes së momentit këndor dhe ta zbatojë atë gjatë zgjidhjes së detyrave.<br>$I_1\omega_1 = I_2\omega_2 = C^{te}$  |
| 8 | 4.8 Zgjidhje detyrash   | 1 | -Të njehsojë shpejtësinë këndore, nxitimin këndor të trupit që kryen lëvizje rrethore njëtrajtësisht të ndryshuar.<br>-Të zbatojë ekuacionin themelor të dinamikës  |  |

|  |  |                   |   |   |
|--|--|-------------------|---|---|
|  |  |                   | dhe ligjin e ruajtjes së momentit këndor për lëvizjen rrotulluese të trupit të ngurtë.  |   |
| 9  | 4.9 Përsëritje   | 1                 |   |   |
| 10   | 4.10 Detyrë kontrolli  | 1                 |   |   |
| <b>Linja 2</b><br>Energjia dhe transformimet e saj |  | Orë mësimi<br>22  | <b>Objektiva të përgjithshëm</b><br>Nxënësi/ja demonstroi të kuptuarit e konceptit të energjisë dhe transformimet e saj në dukuritë mekanike, termodinamike, relativitetit special. Ai/a ajo interpreton dhe zbaton marrëdhëniet ndërmjet shkencës dhe teknologjisë, planifikon dhe kryen matje të thjeshta, interpreton, vlerëson dhe zbaton rezultatet. Për të mbledhur informacionin dhe për ta paraqitur atë, nxënësi/ja përdor burime, mënyra dhe pajisje të ndryshme. | <b>Synime të përgjithshme</b><br>Fizika, si një nga shkencat kryesore të natyrës, përdor metoda dhe mjete të rëndësishme të menduarit, të cilat zhvillojnë mënyrën e të kuptuarit të nxënësit. Ajo shpjegon natyrën, formulon ligje duke theksuar karakterin universal të tyre dhe i paraqet ata në formën e modeleve matematike. Fizika u mundëson të gjithë nxënësve hetimin shkencor, të menduarit krijues dhe kritik, problemzgjdhjen. Këto veprimtari kërkojnë aftësi të veçanta dhe shprehi të menduarit, si: saktësi, disiplinë dhe integritet në zbatimin e parimeve shkencore. |
|  |  |                   |   |   |
| <b>Blloku tematik</b>                              | <b>Titulli i mësimit</b>   | <b>Orë mësimi</b> | <b>Objektiva për cdo orë mësimi</b>   | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave.</b>  |
| Puna e forcave dhe energjia mekanike               | 5.1 Puna mekanike . Puna e forcës konstante dhe të ndryshueshme. | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të punës mekanike.<br>-Të njehsojë punën e forcës konstante dhe të ndryshueshme.<br>-Të njehsojë punën që kryejnë disa forca mbi trupin.<br>-Të dallojë kur puna që kryen një forcë mbi trupit është pozitive, negative dhe zero.  | -Të dijë që : puna mekanike është e barabartë me prodhimin e modulit të përbërëses së forcës, sipas drejtimit të zhvendosjes me modulin e zhvendosjes.<br>$A = F_x \cdot x$ -Puna e forcës elastike (të ndryshueshme) njehsohet me relacionin:<br>$A = \frac{kx^2}{2}$ ku k është koeficienti i elasticitetit të sustës.<br>-Fuqia e një makine është e barabartë me raportin e punës së kryer nga makina me kohën me të cilën kryhet kjo punë.<br>$P = A / t$  |
| 2  | 5.2 Energjia   | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të energjisë kinetike.   | -Të dijë që energjia kinetike e trupit është e barabartë me punën   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | kinetike.<br>Teorema e energjisë kinetike                                 |   | -Të bëjë dallimin ndërmjet koncepteve punë dhe energji.<br>-Të zbatojë teoremën e energjisë kinetike në ushtrime të ndryshme.   | maksimale që mund të kryejë trupi derisa ai të ndalet.<br>-Të tregojë që energjia kinetike e trupit që kryen lëvizje tejbartëse, është e barabartë me gjysmën e prodhimit të masës me shpejtësinë e tij në katror.<br>$E_k = \frac{mv^2}{2}$<br>-Të nxjerrë dhe të formulojë teoremën e energjisë kinetike: puna e përgjithshme që kryhet mbi sistemin e trupave është e barabartë me ndryshimin e energjisë kinetike të sistemit të trupave.<br>$A = E_{k2} - E_{k1}$  |
| 3 | 5.3 Energjia potenciale. Energjia potenciale gravitacionale dhe elastike. | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të energjisë potenciale.<br>-Të njehsojë punën e forcës së rëndesës.<br>-Të njehsojë punën e forcës elastike.  | -Të dijë që : energjia potenciale e trupit është energjia që zotëron ai për shkak të ndryshimit të pozicionit të tij në lidhje me trupat e tjerë me të cilët ai bashkëvepron.<br>-Puna e forcës së rëndesës nuk varet nga forma e trajektorës, ajo është e barabartë me prodhimin e modulit të forcës së rëndesës me diferencën e lartësive të pozicionit fillestar dhe përfundimtar të trupit.<br>$A = mg(h_2 - h_1)$<br>-Energjia potenciale gravitacionale e trupit (sitemit trup-Tokë) njehsohet me formulën:<br>$E_p = mgh$<br>-Energjia potenciale e trupit varet nga vendndodhja e tij në lidhje me nivelin zero të llogaritjes së energjisë potenciale, kurse ndryshimi i saj nuk varet nga zgjedhja e këtij niveli.<br>-Puna e forcës elastike është e barabartë me ndryshimin në shenjë të kundërt, të energjisë potenciale të shformimit të trupit.<br>$A = -\left(\frac{kx_2^2}{2} - \frac{kx_1^2}{2}\right)$ |
| 4 | 5.4 Zgjidhje detyrash   | 1 | -Të njehsojë punën që kryejnë një ose disa forca mbi një trup që zhvendoset.<br>-Të zbatojë teoremën e energjisë kinetike për zgjidhjen e detyrave.<br>-Të njehsojë energjinë potenciale të trupit në lidhje me nivele zero të ndryshme të llogaritjes si dhe ndryshimin e saj. |   |
| 5 | 5.5 Energjia  | 1 | -Të tregojë ç'janë forcat konservative dhe  | -Të dijë që: një sistem quhet i mbyllur kur forcat e jashtme mbi  |

|                       |   |                   |   |  |
|-----------------------|---|-------------------|---|--|
|                       | mekanike. Ligji i ruajtjes së energjisë mekanike.                           |                   | jokonservative, si dhe sistemet e mbyllura.<br>-Të nxjerrë ekuacionin që shpreh ligjin e ruajtjes së energjisë mekaniketë sistemit të trupave.  | sistemin mungojnë, janë të papërfillshme në lidhje me forcat e brendshme, ose baraspeshojnë njëra- tjetrën.<br>-Energjia mekanike e një sistemi është e barabartë me shumën e energjisë kinetike dhe potenciale të sistemit.<br>$E_M = E_K + E_P$<br>-Të nxjerrë ekuacionin që shpreh ligjin e ruajtjes së energjisë mekanike.<br>$E_{K1} + E_{P1} = E_{K2} + E_{P2}$<br>-Të formulojë ligjin e ruajtjes së energjisë mekanike.<br>Në një sistem trupash të mbyllur dhe konservativ energjia mekanike e sistemit mbetet e pandryshuar. |
| 6                     | 5.6 Goditjet elastike dhe jo elastike                                       | 1                 | -Të tregojë dallimin ndërmjet goditjeve elastike dhe joelastike.<br>-Të zbatojë ligjin e ruajtjes së impulsit dhe të energjisë mekanike për studimin e goditjeve elastike dhe joelastike. | -Të dijë që : kur energjia kinetike e përgjithshme e trupave para goditjes dhe pas goditjes ruhet, goditja është elastike, kurse kur kjo energji nuk ruhet goditja është joelastike.<br>-Të tregojë që në goditjet elastike shpejtësia relative me të cilën trupat largohen pas goditjes është e barabartë me shpejtësinë relative me të cilën trupat afrohen para goditjes.<br>$v_2 - v_1 = -(v'_2 - v'_1)$   |
| 7                     | 5.7 Zgjidhje detyrash   | 1                 | -Të zbatojë ligjin e ruajtjes së impulsit dhe energjisë mekanike për zgjidhjen e situatave të ndryshme në detyrat me goditje elastike të trupave.   |  |
| 8                     | 5.8 P.L Studimi i ligjit të ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë mekanike. | 1                 | -Të provojë eksperimentalisht që energjia mekanike ruhet.<br>-Të përcaktojë gabimin absolut, relativ dhe në përqindje të madhësive të matura.   |  |
| 9                     | 5.9 Përsëritje  | 1                 |   |  |
| 10                    | 5.10 Detyrë kontrolli   | 1                 |   |  |
| <b>Blloku tematik</b> | <b>Titulli i mësimit</b>  | <b>Orë mësimi</b> | <b>Objektiva për çdo orë mësimi</b>   | <b>Detajimi i mëtejshëm i objektivave.</b>   |
| Termodinamika         | 6.1 Termodinamika energjia e  | 1                 | -Të formulojë kuptimin fizik të gjendjes së sistemit, procesit termodinamik dhe energjisë së brendshme termike të gazit.  | -Të dijë që energjia e brendëshme termike e gazit ideal është e barabartë me shumën e energjisë kinetike të të gjithë molekulave të tij.   |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|   | brendshme;<br>Puna dhe<br>energja           |   | -Të tregojë mënyrat e ndryshimit të energjisë së brendshme termike .<br>-Të bëjë dallimin ndërmjet punës, nxehtësisë dhe energjisë termike.  | Për gazin ideal njëatomik dhe dyatomik ajo është:<br>$U_{1at} = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT \quad U_{2at} = \frac{5}{2} \frac{m}{M} RT$<br>-Energja e brendshme termike mund të ndryshohet duke kryer punë mbi sistemin ose me anën e tejçimit të nxehtësisë.<br>-Energja e brendshme përcakton gjendjen termike të sistemit, kurse sasia e nxehtësisë është masa e ndryshimit të kësaj energjie kur sistemi kalon nga një gjendje në një tjetër.                  |
| 2 | 6.2 Puna e një sistemi termodinamik         | 1 | -Të formulojë kuptimin fizik të punës së gazit.<br>-Të njehsojë punën e gazit gjatë një procesi izobarik.<br>-Të njehsojë punën e gazit me anën e grafikut që shpreh varësinë e shtypjes nga vëllimi për procesin izobarik etj.          | -Të tregojë që puna e kryer nga gazi gjatë një procesi izobarik (në shtypje konstante) është e barabartë me prodhimin e shtypjes me ndryshimin e vëllimit të gazit.<br>$A = p(V_2 - V_1)$<br>- Të dijë që puna e kryer nga gazi është numerikisht e barabartë me sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i varësisë së shtypjes nga vëllimi, boshti i vëllimit dhe dy segmentet (koordinatat) që i përgjigjen vëllimit fillestar dhe përfundimtar të gazit. |
| 3 | 6.3 Parimi i parë i termodinamikës Zbatime. | 1 | -Të formulojë parimin e parë të termodinamikës.<br>-Të tregojë pse parimi i parë i termodinamikës është shprehje e ligjit të ruajtjes së energjisë<br>-Të japë shembuj të zbatimit të parimit të parë të termodinamikës.                 | -Të dijë disa nga formulimet e parimit të parë të termodinamikës , si:<br>Nxehtësia që i jepet sistemit shkon për ndryshimin e energjisë së brendshme të tij si dhe punën e kryer nga sistemi mbi trupat e jashtëm.<br>Ndërtimi i një makine të përjetshme që do të punonte pa marë energji nga jashtë , është i pamundur etj.<br>$Q = \Delta U + A$  |
| 4 | 6.4 Zgjidhje detyrsh                        | 1 | -Të njehsojë punën , nxehtësinë, energjinë e brendshme termike të gazit në procese të ndryshme fizike, duke përdorur parimin e parë të termodinamikës.   |   |
| 5 | 6.5 Motorët termik . Rendimenti i tyre.     | 1 | -Të tregojë si punon një motor me avull, një turbinë dhe një motor me djegie të brendshme.<br>-Të përshkruajë proceset nga të cilat përbëhet një cikël Karno.<br>-Të tregojë si përcaktohet dhe sa është rendimenti i një motori termik. | -Të tregojë cilat janë pjesët përbërëse të motorëve me avull dhe me djegie të brendshme dhe se si funksionojnë ato.<br>-Të dijë që rendimenti i motorit termik është i barabartë me raportin e punës së kryer nga motori me nxehtësinë e përthithur gjatë një cikli.<br>$\eta = \frac{A}{Q_{pwr}} \quad \eta = \frac{Q_{pwr} - Q_{jep}}{Q_{pwr}}$   |
| 6 | 5.6 Parimi dytë                             | 1 | -Të tregojë ç'janë proceset e kthyeshme dhe të   | --Të dijë disa nga formulimet e parimit të parë të termodinamikës ,   |

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
|    | i termodinamikës  |   | <p>pakthyeshme.</p> <p>-Të formulojë parimin e dytë të termodinamikës.</p> <p>-Të tregojë pse përpjekjet për ndërtimin e një makine të përjetshme të llojit të dytë dështuan.</p>                                  | <p>si:</p> <p>Nxehtësia kalon vetiu nga trupi i ngrohtë në trupin e ftohtë dhe nuk mund të kalojë vetiu nga trupi i ftohtë në një trup të ngrohtë.</p> <p>Në një motor termik është e pamundur të realizohet një process ciklik i tillë që të shndërrojë plotësisht në punë nxehtësinë që merr nga një burim i vetëm.</p> <p>Është e pamundur të ndërtohet një motor i përjetshëm i llojit të dytë.</p> |
| 7  | 6.7 Zgjidhje detyrash                                       | 1 | <p>-Të zbatojë parimin e parë dhe të dytë të termodinamikës në zgjidhjen e detyrave.</p> <p>-Të njehsojë rendimentin e motorëve termik.</p>  |   |
| 8  | 6.8 Makina ftohëse. Ajri i kondicionuar dhe pompa ngrohëse. | 1 | <p>-Të tregojë pse makinat ftohëse punojnë në bazë të parimit të dytë të termodinamikës.</p> <p>Të njehsojë koeficientin re efektivitetit të makinave ftohëse.</p>   | <p>-Të dijë që: koeficienti maksimal i një frigoriferi ideal njehsohet me formulën:</p> $KE = \frac{T_U}{T_L - T_U}$ <p>ku <math>T_U</math> dhe <math>T_L</math> janë temperature brenda frigoriferit dhe në mjedisin e dhomës ku ndodhet ai</p>  |
| 9  | 6.9 Ndotja termike e mjedisit                               | 1 | <p>-Të identifikojë shkaqet e ndotjes termike të mjedisit.</p> <p>-Të tregojë masat që duhen marrë për të ulur ndotjen termike.</p>  |   |
| 10 | 6.10 Zgjidhje detyrash                                      | 1 | <p>-Të zbatojë parimet e termodinamikës në zgjidhjen e detyrave.</p> <p>-Të përdorë saktë ekuacionin e përgjithshëm të gazeve, formulat për ndryshimin e energjisë së brendshme të gazit në raste të ndryshme.</p> |   |
| 11 | 6.11 Përsëritje   | 1 |  |   |
| 12 | 6.12 Detyrë kontrolli                                       | 1 |  |   |