

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08,167/10 и 51/11) и член 22 став 1 од Законот за средното образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 42/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16, 127/16, 67/17 и 64/18), министерот за образование и наука ја донесе наставната програма по наставниот предмет **физика** за I (прва) година образование од средното стручно образование со четиригодишно траење.

MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS
BYROJA PËR ZHVILLIMIN E ARSIMIT



Programi mësimor

FIZIKA

dizajn modular

për vitin I

profili arsimor/kualifikimi

Elektroteknik i teknikës kompjuterike dhe automatikës, Elektroteknik i elektronikës dhe telekomunikimeve, Elektroteknik i energjetikës, Teknik i arkitekturës, Teknik dizajnuer i arkitekturës së brendshme, Teknik i gjeodezisë, Teknik i ndërtimtarisë, Teknik i grafikës, Redaktor-dizajnuer i grafikës, Teknik laborant kimie, Teknik i prodhimeve kozmetike dhe kimike, Teknik i ushqimit, Teknik i mbrojtjes së ambientit jetësor, Teknik i optikës së syve, Teknik i makinerisë, Teknik i makinerisë dhe energjetikës, Teknik i menaxhimit kompjuterik, Teknik i makinerisë për automjete të motorizuara, Teknik i transportit dhe shpëdicionit, Teknik i komunikacionit rrugor, Teknik i logjistikë në komunikacion, Teknik i komunikacionit hekurudhor, Teknik i mobilieve dhe enterierit, Teknik i përpunimit të drurit, Teknik i pyjeve, Teknik i dizajnit të peizazhit, Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Agroteknik, Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës, Teknik i medicinës veterinare

drejtimi/sektori

Elektroteknik/Elektroteknikë, Ndërtimtari-gjeodezi/Ndërtimtari dhe gjeodezi, Grafik/Grafikë, Kimi-teknologji/Kimi dhe teknologji, Shërbime personale/ Shërbime personale, Makineri/Makineri, Komunikacion/Komunikacion, transport dhe magazinim, Pylltari-përpunim i drurit/Pylltari dhe përpunim i drurit, Mjekësi/Mjekësi dhe mbrojtje sociale, Bujqësi-veterinari/Bujqësi, peshkim dhe veterinar

Shkup, viti 2019

Titulli i programit mësimor	Fizika
Lloji i programit mësimor	I obligueshëm
Vlera kreditore e programit mësimor	3 kredi ECVET ¹ 5 (pesë) kredi ECVET (3+2, 2 kredi përshtaten me 50 orë aktivitet të nxënësit ngatë cilat 20 orë detyra shtëpie dhe 30 orë mësim i pavarur).
Drejtimi	Elektroteknikë, Ndërtimtari-gjeodezi, Grafikë, Kimi-teknologji, Shërbime personale, Makineri, Komunikacion, Pylltari-përpunim druri, Mjekësi, Bujqësi-veterinari
Spektori	Elektroteknikë, Ndërtimtari-gjeodezi, Grafikë, Kimi dhe teknologji, Shërbime personale, Makineri, Komunikacion, Pylltari dhe përpunim druri, Mjekësi, Bujqësi dhe veterinar.
Profili arsimor	(3 kredi) Teknik i pyjeve, Teknik i dizajnit të peizazhit, Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Agroteknik, Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës, Teknik i medicinës veterinare (5 kredi) Elektroteknik i teknikës kompjuterike dhe automatikës, Elektroteknik i elektronikës dhe telekomunikimeve, Elektroteknik i energjetikës, Teknik i arkitekturës, Teknik dizajnuar i arkitekturës së brendshme, Teknik i gjeodezisë, Teknik i ndërtimtarisë, Teknik i grafikës, Redaktor-dizajnuar i grafikës, Teknik laborant kimie, Teknik i prodhimeve kozmetike dhe kimike, Teknik i ushqimit, Teknik i mbrojtjes së ambientit jetësor, Teknik i optikës së syve, Teknik i makinerisë, Teknik i makinerisë dhe energjetikës, Teknik i menaxhimit kompjuterik, Teknik i makinerisë për automjete të motorizuara, Teknik i transportit dhe shpërndarjes, Teknik i komunikacionit rrugor, Teknik i logjistikës në komunikacion, Teknik i komunikacionit hekurudhor, Teknik i mobilieve dhe enterierit, Teknik i përpunimit të drurit
Titulli dhe niveli i kualifikimit	(3 kredi) Teknik i pyjeve, Teknik i dizajnit të peizazhit, Infermiere, Infermiere e gjinekologjisë dhe akusherisë, Teknik dhëmbësh, Asistent dentist, Teknik i farmacisë, Teknik i mjekësisë laborant-sanitar, Teknik fizioterapeut, Agroteknik, Teknik i agromenaxhimit, Teknik i fitomedicinës, Teknik i medicinës veterinare (5 kredi) Elektroteknik i teknikës kompjuterike dhe automatikës, Elektroteknik i elektronikës dhe telekomunikimeve,

¹ Ligji për Kornizën Nacionale të Kualifikimeve.

	<p>Elektroteknik i energjetikës, Teknik i arkitekturës, Teknik dizajnuar i arkitekturës së brendshme, Teknik i gjeodezisë, Teknik i ndërtimtarisë, Teknik i grafikës, Redaktor-dizajnuar i grafikës, Teknik laborant kimie, Teknik i prodhimeve kozmetike dhe kimike, Teknik i ushqimit, Teknik i mbrojtjes së ambientit jetësor, Teknik i optikës së syve, Teknik i makinerisë, Teknik i makinerisë dhe energjetikës, Teknik i menaxhimit kompjuterik, Teknik i makinerisë për automjete të motorizuara, Teknik i transportit dhe shpërndarjes, Teknik i komunikacionit rrugor, Teknik i logjistikë në komunikacion, Teknik i komunikacionit hekurudhor, Teknik i mobilieve dhe enterierit, Teknik i përpunimit të drurit</p> <p>Niveli 4 (i katërt)</p>
Viti shkollor	Viti I (i parë)
Numri i orëve në javë/vit për realizimin e programit mësimor	2/72
Qëllimet e programit mësimor	<p>Programi mësimor organizohet në njësi të ndryshme modulare, ndërsa mësimi në të gjitha njësitë modulare duhet të mbështetet me hulumtim shkencor. Programi mësimor nxënësve u mundëson:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ta rrisin diturinë e tyre në sferën teknologjike; - të fitojnë interes për çështje shkencore; - të njohin dobinë nga metoda shkencore dhe si ajo të zbatohet në disiplinat tjera në jetën e përditshme; - të zhvillojnë qëndrime adekuate, siç janë kujdesi për saktësi dhe precizitet, objektivitet, integritet, hulumtim, iniciativë dhe inventivitet; - të kenë interes dhe të kujdesen për ambientin natyror; - më mirë t'i kuptojnë ndikimin dhe kufizimet të cilat hulumtimi shkencor i ka për shkak të shoqërisë, ekonomisë, teknologjisë, etikës, bashkësisë dhe ambientit natyror; - të zhvillojnë dituri për shkathtësi shkencore që nevojiten, edhe për mësim të mëtutjeshëm, edhe për jetën e përditshme; - të arrijnë standarde të krahasueshme ndërkombëtarisht për njohuritë në fizikë. <p>Programi mësimor ka për qëllim të zhvillojë nxënës që kanë vetëbesim, që janë të përgjegjshëm, inovativë dhe aktivë.</p>

Njësitë modulare të programit mësimor	<ul style="list-style-type: none"> - MATJA DHE LËVIZJA - FORCAT - ENERGJIA, PUNA, FUQIA DHE SHYTPJA - TEORIA MOLEKULARE-KINETIKE - KARAKTERISTIKAT E NXEHTËSISË DHE TEMPERATURA - OSCILIMET DHE VALËT
Kushtet materiale-teknike dhe hapësinore	<p>Për arritjen e rezultateve në të mësuarit dhe realizimin e suksesshëm të aktiviteteve të planifikuara të nxënësve, duhet të sigurohen këto kushtet materiale-teknike dhe hapësinore: kabinet i fizikës sipas standardeve adekuate, mjetet dhe veglat mësimore, teknologji informatike teknologjike (TIK), softuer adekuat, LCD projektor, fotografi, vizatime, prospekte, modele, instrumente matëse, tekste, doracakë, udhëzime etj.</p> <p>Në përputhje me karakterin e përmbajtjeve programore dhe rezultatet që duhet të arrihen me mësimin në lëndë përveç në klasë, kabinet ose laborator të fizikës, mund të mbahet edhe në hapësira tjera adekuate të shkollës ose ndonjë institucion tjetër (fakultet, kompani etj.)</p>
Normativi i kuadrit mësimor	<p>Mësimin në lëndën e fizikës e realizojnë arsimtarët që kanë kryer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - studime të fizikës, drejtimi arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK dhe 240 ECTS; - studime të fizikës, drejtim tjetër jo arsimor, VII/1 ose VIA sipas KMK dhe 240 ECTS dhe me përgatitje Pedagogjike-psikologjike dhe metodike të fituar në institucione të akredituara të arsimit të lartë.

Njësia modulare 1: MATJA DHE LËVIZJA (10 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - shfrytëzojë dhe përshkruajë përdorimin e instrumenteve matëse dhe rregullojë rezultatet e matjes; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matja dimensioneve dhe vëllimit të trupave me saktësi adekuate dhe llogaritja e vlerës mesatare të gabimit absolut dhe relativ - Matja e kohës - Llogaritja e vlerës mesatare të gjatësive të vogla dhe intervaleve të shkurtra kohore me matje të shumzuesve - Vidha mikrometrike <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matja - Gjatësia - Vëllimi - Koha 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi dhe matja e madhësive fizike, përcaktimi i vlerës mesatare, gabimi absolut dhe relativ, saktësia gjatë matjes. • Matja me saktësi adekuate: <ul style="list-style-type: none"> ➤ dimensionet e trupave me formë të rregullt ➤ gjatësia ➤ vëllimi (indirekt) ➤ vëllimi i trupit me formë jo të rregullt • Rregullimi tabelar i rezultateve nga matja me llogaritjen e: <ul style="list-style-type: none"> ➤ vlerës mesatare ➤ gabimit absolut dhe relativ. 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. shndërrojë njësi matëse 1.2. llogarisë vlerën mesatare të gjatësive të vogla dhe intervaleve të shkurtra me matje të shumzuesit. 1.3. llogarisë gabimin absolut dhe relativ. 1.4. përcaktojë saktësinë dhe përdorë: <ul style="list-style-type: none"> ➤ vizore për matje të gjatësisë dhe përcaktim indirekt të vëllimit të trupave me forma të rregullta. ➤ menzura për matjen e vëllimit të trupave me

* Janë vendosur standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

		<ul style="list-style-type: none"> - Vlera mesatare - Gabimi absolut dhe relativ - Vidha mikrometrike - Shkalla e noniusit 	<ul style="list-style-type: none"> • Matja e vlerës mesatare të periodës së lavjerrësit me matje të shumëzuesve (puna në grupe të vogla) me shfrytëzimin e TIK https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/pendulum-lab • Llogaritja e vlerave mesatare të gjatësive të vogla me matje të shumëzuesve. Puna në grupe për matje me vizore dhe llogaritje, përcaktim të dimensioneve siç janë: <ul style="list-style-type: none"> ➤ trashësia e fletës së letrës ➤ diametri i lapsit ose një gypi të vogël ➤ trashësia e perit, fijos apo telit. • Matja e dimensioneve të vogla me ndihmën e vidhës mikrometrike Puna në grupe të vogla me shfrytëzimin e TIK: www.youtube.com/watch?v=O8vMFFYNlfo ëëë.upscale.utoronto.ca/PVB/Harrison/Micrometer/Flash/MicSimulation.html 	<p>formë jo të rregullt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ orët dhe mjetet e ngjashme digjitale dhe analoge për matje të intervaleve kohore. <p>1.5. shfrytëzojë vidhën mikrometrike për matje të gjatësive të vogla dhe lexojë shkallën e noniusit.</p>
--	--	--	---	--

			<p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Matja • Llogaritja numerike • Rregullimi tabelar i të dhënave <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimi i tyre dhe analiza e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale.</p>	
2	- definojë shpejtësinë dhe llogarisë shpejtësinë mesatare duke shfrytëzuar grafikët;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lëvizja pas linjës së drejtë - Shpejtësia mesatare dhe momentale <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lëvizja pas linjës së drejtë - Lëvizja e njëtrajtshme drejtvizore - Shpejtësia mesatare - Shpejtësia momentale - Grafiku rrugë-kohë - Grafiku shpejtësi-kohë 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskuton për lëvizjen e trupave pas linjës së drejtë • Demonstrimi i lëvizjes së karrocës apo topit nëpër rrafshinën e përcaktuar i cili përfundon me sipërfaqe horizontale me gjatësi të kufizuar. <p>Puna në grupe të vogla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ matja e kohës dhe rrugës nëpër sipërfaqe horizontale ➤ llogaritja numerike e shpejtësisë mesatare ➤ rregullimi tabelar dhe grafik i të 	<p>2.1. vizatojë dhe interpretojë grafikë: shpejtësi-kohë dhe rrugë-kohë.</p> <p>2.2 llogarisë rrugën e kaluar dhe përcaktojë shpejtësinë momentale duke shfrytëzuar grafikun shpejtësi-kohë.</p> <p>2.3 llogarisë shpejtësinë mesatare si rrugë/kohë e përgjithshme e kaluar</p> <p>2.4 llogarisë shpejtësinë mesatare duke shfrytëzuar grafikun rrugë-kohë.</p>

			<p>dhënave</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ interpretimi i grafikut ➤ përsëritja e matjeve me pjerrtësi tjetër të rrafshit të paraqitur, krahasimi i rezultateve dhe sjellja e konkluzioneve <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtimi i lëvizjes së njëtrajtshme drejtvizore të flluskës ajrore në zorrën e tejdukshme me ujë. <p>Puna në grupe të vogla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ matja e kohës dhe rrugës ➤ llogaritja numerike e shpejtësisë mesatare ➤ rregullimi tabelar dhe grafik i rezultateve ➤ interpretimi i grafikut ➤ përsëritja e matjeve me pjerrtësi të ndryshme të zorrës, krahasimi i rezultateve dhe nxjerrja e konkluzioneve <p>Puna në grupe të vogla me shfrytëzimin e TIK:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=s4cjElmg_N8</p>	<p>2.5 bëjë dallim mes vlerës numerike të shpejtësisë dhe shpejtësisë si madhësi vektoriale.</p> <p>2.6 prezantojë me grafik lëvizjet e objekteve të ndryshme nga përditshmëria.</p>
--	--	--	--	--

			<p>https://www.youtube.com/watch?v=Hq2dg9WdEzY</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LUqJaBazSBo</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=sbXo2gSbv44</p> <ul style="list-style-type: none">• Hulumtimi i lëvizjeve të ndryshme drejtvizore me shpejtësi konstante me ndihmën e simulimit PhET https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/moving-man• Analiza e grafikëve shpejtësi-kohë për lëvizjet e përditshme, si udhëtimi me automobil, udhëtimi me tren etj.• Diskutim për shpejtësinë mesatare dhe momentale• Vizatimi dhe interpretimi i grafikëve shpejtësi-kohë dhe rrugë-kohë për sete të ndryshme të të dhënave.• Llogaritja e rrugës së kaluar me shfrytëzimin e grafikut shpejtësi-kohë• Hulumtimi i lëvizjeve të ndryshme	
--	--	--	---	--

			<p>drejtvizore me shpejtësi konstante me ndihmën e simulimit PhET https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/moving-man</p> <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Matja • Llogaritja numerike • Rregullimi tabelar dhe numerik i të dhënave • Analiza • Hulumtimi shkencor <p>Si zëvendësim i eksperimenteve reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimi i tyre dhe analiza e rezultateve është e njëjtë sikur të eksperimentet reale të përshkruar më parë.</p>	
3	- definojë dhe llogarisë përshpejtimin duke përdorur grafikë.	- Lëvizja e shpejtuar drejtvizore Nocionet:	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për përshpejtimin si ndryshim i shpejtësisë në njësi kohë. • Demonstrimi i trupit që 	3.1. njohë lëvizjen me përshpejtim konstant dhe lëvizjen me përshpejtim të ndryshueshëm.

		<ul style="list-style-type: none"> - Përshpejtim - Grafiku shpejtësi-kohë 	<p>rrokulliset ose rrëshqet nëpër një rrafsh të paraqitur. Bën video-incizim të lëvizjes me telefon celular dhe analizon incizimin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrim i trupit i cili bie lirshëm. Bën video-incizim të lëvizjes me telefon celular dhe analizon incizimin. • Hulumtimi i lëvizjeve të ndryshme dhe llogaritja e përshpejtimit të trupave që lëvizin në kushte të ndryshme me ndihmë e simulimit të PhET https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/moving-man • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave të gatshme për shpejtësi dhe kohë të lëvizjet reale të përshpejtuara nga video-incizimet, analiza, krahasimi, llogaritja dhe nxjerrja e konkluzioneve për përshpejtimin, zbulimi dhe analiza e shkaqeve të ndryshme për ndryshimin. <p>Puna në grupe të vogla më shfrytëzim të TIK https://www.youtube.com/watch?v</p>	<p>3.2. llogarisë përshpejtimin si ndryshimi i shpejtësisë intervali kohorë</p> <p>3.3 llogarisë përshpejtimin duke shfrytëzuar grafikun shpejtësi-kohë.</p> <p>3.3 bëjë analiza cilësore të pjerrtësisë së grafikut shpejtësi-kohë duke bërë dallim mes përshpejtimit dhe ngadalësimit.</p> <p>3.4 analizojë lëvizjet e objekteve nga rrethina e vet dhe përdorë terminologji shkencore që t'i përshkruajë.</p>
--	--	---	--	--

			<p>=Vg9WolsXblA&t=23s</p> <p>https://www.youtube.com/Watch?v=Hy1Nc4YpAUI&t=238s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ShRa2RG2KDI</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=DKzi8dj-qAs&t=1s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=tS8CrnAmxGs</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_en.html</p> <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskutimi• Demonstrimi• Matja• Llogaritja numerike• Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave• Ilustrimi• Analiza• Hulumtimi shkencor	
--	--	--	---	--

			<p>Si zëvendësim i eksperimenteve reale përdoren simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimi i tyre dhe analiza e rezultateve është e njëjtë sikurse te eksperimentet reale.</p>	
--	--	--	---	--

Njësia modulare 2: FORCAT (20 orë)				
Nr. rendOr	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bëjë dallim dhe masë masën dhe peshën e trupit; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masa, pesha dhe inercioni i trupave <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masa - Pesha - Inercioni - Dinamometri - Kandari - Kilogrami - Njutoni - Grafiku peshë-masë - Përshpejtim tokësor - Graviteti 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për masën si masë për inercion të trupave • Demonstrimi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ lëvizja e trupave me masa të ndryshme ➤ nxjerrja e një cope letre nën peshojë, pa u zhvendosur peshoja • Matja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ masa me kandar dhe peshore digjitale ➤ pesha me dinamometër • Diskutimi i masës dhe peshës si dy madhësi fizike dhe njësitë e tyre matëse • Rregullimi tabelar dhe grafik i të 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. definojë masën si masë për inercion të trupit 1.2. përshkruajë dhe shfrytëzojë konceptin e peshës si pasojë nga veprimi i fushës së gravitetit. 1.3. theksojë se pesha është fuqi e gravitetit dhe bëjë dallim mes masës dhe peshës. 1.4. zbatojë barazimin $G = mg$ dhe tregojë njohuri se pesha (e me këtë edhe masa), mund të krahasohet me baraspeshimin. 1.5. tregojë se masa nuk ndryshohet gjatë ndërrimit të vendndodhjes.

* Janë vendosur standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

			<p>dhënave të fituara me matje direkte të masës dhe peshës të objekteve ose shfrytëzimi i seteve të të dhënave të gatshme</p> <ul style="list-style-type: none">• Analiza e grafikëve peshë-masë dhe diskutimi për përshpejtimin tokësor• Hulumtimi i varësisë së zgjatjes së dinamometrit nga masa e trupit• Graduimi i dinamometrit<ul style="list-style-type: none">• Hulumtimi i peshës së një trupi në planetë të ndryshme. <p>Puna në grupe të vogla me përdorimin e TIK:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=o5mL2Y2WNDs</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-F5nmIJOF4U</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=c363AaSpObQ</p> <p>www.physicsclassroom.com/class/newtlaws/Lesson-1/Inertia-and-Mass</p> <p>www.youtube.com/watch?v=T1ux9D7O38</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/mas</p>	
--	--	--	---	--

			<p>s-spring-lab/mass-spring-lab_en.html</p> <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Matja • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave • Analiza • Hulumtimi shkencor <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale përdoren simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimi i tyre dhe analiza e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale.</p>	
2	- përcaktojë dendësinë e lëngjeve dhe trupave të ngurtë të patretshëm me formë të rregullt dhe jo të rregullt;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dendësia dhe dendësia mesatare - Noti, të qëndruarit pezull dhe fundosja <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dendësia - Noti - Të ndenjurit pezull - Fundosja 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për dendësinë si masë në njësinë vëllim dhe dendësinë të trupat homogjene dhe jo homogjene • Matja direkte e masës dhe vëllimit të trupave të ndryshëm nga substanca e njëjtë. Përsëritja e matjes për trupat e substancës tjetër. • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave dhe analiza e pjerrtësisë së 	<p>2.1. shfrytëzojë barazimin : $\rho = m/V$</p> <p>2.2. parashikojë vallë një trup noton, rri pezull apo fundoset në ujë në bazë të dendësisë.</p> <p>2.3. propozojë materiale nga të cilat nuk mund të bëhen trupa që duhet të notojnë, rrinë pezull ose fundoset.</p> <p>2.4. përshkruajë dhe realizojë</p>

			<p>grafikut masa-vëllimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për mënyrën në të cilën mund të matet dendësia e trupave të cilat nuk mund të fundosen në lëng • Hulumtimi i shkaqeve për shkak të cilave trupi noton, rri pezull apo fundoset. • Përcaktimi i dendësisë së lëngjeve të cilat nuk përzihen me ndihmën e gypit U • Matja dhe hulumtimi i dendësisë së trupave nga materialet e ndryshme me ndihmën e simulimit Phet https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_en.html <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Matja • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave • Hulumtimi shkencor <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë</p>	<p>eksperimente për përcaktimin e dendësisë së lëngut dhe trupit të patretshëm me formë të rregullt dhe bëjë përlogaritjet e domosdoshme.</p> <p>2.5. përshkruajë dhe kryejë eksperimente për përcaktimin e dendësisë së trupit të patretshëm me formë jo të rregullt dhe bëjë përlogaritjet e domosdoshme.</p>
--	--	--	---	---

			sikurse te eksperimentet reale të përshkruara më parë.	
3	- sqarojë efektet e forcës mbi formën dhe lëvizjen e trupave dhe t'i zbatojë në situata të reja të panjohura që t'i parashohë pasojat;	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> - Efektet e forcës - Ligji i Hukos - Ligji i dytë i Njutonit - Forca dhe fërkimi Nacionet: <ul style="list-style-type: none"> - Forca - deformimi elastik - Koeficienti i elasticitetit - Grafiku deformim-forcë - Dinamometri - Përshpejtimi - Masa - Forca e fërkimit - Koeficienti i fërkimit 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për ndryshimin e formës dhe vëllimit të trupave nën ndikimin e forcës • Hulumtim: <ul style="list-style-type: none"> ➤ varësia e deformimit të spirales ose ndonjë trupi tjetër elastik nga forca që vepron në të. ➤ shkaqet për deformimet e ndryshme të spiralet e ndryshme nën veprimin e forcës së njëjtë. • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave dhe analizimi i tyre. • Diskutimi për koeficientin e elasticitetit të trupave të ndryshëm elastik • Matja dhe hulumtimi i deformimit të spirales me karakteristika të ndryshme me ndihmën e simulimit Phet dhe video-klipit: https://phet.colorado.edu/sims/html/hooks-law/latest/hooks- 	3.1. njohë: <ul style="list-style-type: none"> ➤ rezistencën e ajrit si formë të fërkimit ➤ forca si shkak për ndryshimin e madhësisë dhe formës së trupit ➤ fërkimin si forcë mes dy sipërfaqeve prekëse e e cila e ngadalëson lëvizjen dhe rezulton me nxehtë. 3.2. Parashohë sa do të jetë forca e fërkimit në bazë të të dhënave për sipërfaqet prekëse. 3.3. Interpretojë ligjin e Hukos , shfrytëzojë barazimin $F=kx$, njohë rëndësinë e „kufirit të proporcionalitetit të grafikut zgjatje-forcë dhe llogarisë koeficientin e elasticitetit. 3.4. Interpretojë dhe shfrytëzojë lidhjen mes forcës, masës dhe përshpejtimin (përfshirë edhe drejtimin) në situata praktike. 3.5. Përshkruajë mënyrat në të

			<p>law_en.html https://youtu.be/dFeAzjXuV2E</p> <ul style="list-style-type: none">• Konstatimi i dinamometrit të rëndomtë me ndihmën e trupit të përpunuar nga materiali elastik• Kalibrimi i peshoreve në njutonë e cila përdoret si dinamometër• Diskutimi për forcën si shkak për lëvizjen e përsheptuar të trupave• Hulumtimi i lidhjeve mes përsheptimit të forcës, përsheptimit të masës me ndihmën e simulimit Phet https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/forces-1d• Diskutimi për forcën e fërkimit• Hulumtimi i forcës së fërkimit me ndihmën e simulimit PhET https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_en.html• Matja e forcës së fërkimit dhe llogaritja e koeficientit të fërkimit për kombinime të ndryshme të materialeve (në grupe të vogla) me përdorim të TIK https://youtu.be/liCOKvJNc38	<p>cilat forca mund ta ndryshojë lëvizjen dhe ta përcaktojë rezultanten e dy ose më shumë forcave në drejtim të njëjtë.</p>
--	--	--	--	---

			<p>https://youtu.be/rcECpeg4BJU https://youtu.be/XQvKXJkyurë https://www.youtube.com/watch?v=i-v-5k6p7BRQ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për varësinë e koeficientit të fërkimit nga gjendja e sipërfaqeve prekëse. Analizimi dhe parashikimi i ndryshimeve të forcës së fërkimit për shkak të ndryshimit të karakteristikave të sipërfaqeve prekëse <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Matja • Paraqitja tabelare dhe grafike të dhënave • Analiza • Hulumtimi shkencor <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
4	- interpretojë shkaqet për rrotullimin e trupit si dhe	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rrotullimi, veprim i forcës 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për momentin e forcës 	4.1. definojë momentin e forcës si masë për veprimin rrotullues të

<p>kushtet për baraspeshë të trupit.</p>	<p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forca momentale - Krahu i forcës - Qendra e masës - Baraspesha 	<p>si masë për veprimin rrotullues të forcës</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtimi i varësisë së momentit nga forca dhe krahu i forcës. • Llogaritja numerike e momentit të forcës • Diskutimi për qendrën e masës dhe kushtet për baraspeshë. • Përcaktimi eksperimental i qendrës së masës së figurave të ndryshme të rrafshëta <p>Puna me grupe të vogla me përdorim të TIK:</p> <p>www.bbc.co.uk/bitesize/ks3/science/energy_electricity_forces/forces/revision/8/</p> <p>http://physics.about.com/od/simplemachines/f/HowLeverWorks.htm</p> <p>https://phet.colorado.edu/mk/simulation/legacy/balancing-act</p> <p>https://phet.colorado.edu/mk/simulation/legacy/balancing-act</p> <p>www.cyberphysics.co.uk/topics/forces/principleOfMoments.htm</p> <p>www.youtube.com/watch?v=hqDhW8HkQQ8</p>	<p>forcës dhe japë shembuj të përditshëm.</p> <p>4.2. njohë se, kur forca rezultante dhe momenti rezultant i forcave janë zero, sistemi gjendet në baraspeshë.</p> <p>4.3. sqarojë se rritja e forcës ose distanca normale nga boshti i rrotullimit e rrit momentin e forcës.</p> <p>4.4. paraqesë dhe përshkruajë eksperimentin që ta përcaktojë pozitën e qendrës së masës së trupave të rrafshëta homogjene (figurave) dhe në mënyrë cilësore të përshkruajë efektin nga pozita e qendrës së masës mbi stabilitetin e objekteve të rëndomta.</p> <p>4.5. llogarisë momentin e forcës me përdorim të formulës $M = F \cdot d$ dhe zbatojë parimin e momentit të forcës në situata nga rrethina e tij.</p>
--	---	---	--

<https://www.youtube.com/watch?v=ajTyhbvMEAg>

Metodat:

- Diskutimi
- Llogaritja numerike
- Eksperimentimi
- Hulumtimi shkencor

Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.

Njësia modulare 3: ENERGJIA, PUNA, FUQIA DHE SHTYPJA (8 orë)				
Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sqarojë situatat dhe zgjidhë probleme në të cilët ekziston bartja e energjisë; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bartja dhe shndrimi i energjisë - Ligji për kujdesin ndaj energjisë <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energjia kinetike - Energjia potenciale e gravitetit - Energjia potenciale e deformimit elastik - Energjia kimike - Energjia nukleare - Ligji për ruajtjen e energjisë 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për ndryshimet dhe shndërrimin e energjisë si rezultat i proceseve të ndryshme. • Demonstrimi dhe diskutimi për shndërrimin e energjisë te autoparlanti, motori i avullit, motori me mbushje solare, qiriri dhe mjetet tjera. • Eksperimentimi dhe llogaritja numerike e energjisë së vet nëpërmjet matjes së lartësisë dhe kohës së nevojshme për ngjitje shkallëve: me ecje normale, me ecje të shpejtë dhe me vrapim. Përfundim se energjia potenciale nuk varet nga shpejtësia me të cilën ngjitesh. • Eksperimentimi dhe llogaritja numerike e shpejtësisë fillestare nëpërmjet matjes së lartësisë deri te cila ngjitet topi i cili me shtyrje përpjetë është "lansuar" nëpër rrafshin e paraqitur. 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. identifikojë ndryshimet në energjinë kinetike, potenciale të gravitetit, kimike, elastike nukleare dhe të brendshme që paraqiten si rezultat i proceseve të ndryshme. 1.2. njohë se energjia bartet gjatë veprimit dhe proceseve, përfshirë shembujt e kalimit nga forcat (puna mekanike) rrymat elektrike (puna e rrymës elektrike) energjia e nxehtësisë dhe me valë. 1.3. zbatojë Ligjin për ruajtje të energjisë në shembuj të thjeshtë.

* Janë vendosur standarde/indikatorë për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

			<ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për energjinë potenciale të spirales elastike, energjinë kimike dhe nukleare. • Vërtetimi i ligjit për ruajtje të energjisë nëpërmjet shfrytëzimit të video-klipit: https://www.youtube.com/ëatch?v=XMa_vy9EqJs • Matja e lartësisë që e arrin topi i hedhur vertikalisht lartë (afër ndërtesës) dhe me përdorim të barazimit $\frac{mv^2}{2} = mg\Delta h$ dhe llogaritje numerike të shpejtësisë fillestare. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Eksperimentimi • Matja • Llogaritjet numerike <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
2	- sqarojë lidhjen mes punës së	Përmbajtjet	Aktivitetet	2.1. tregojë se puna e

	<p>kryer dhe energjisë;</p>	<p>- Parimi për konservim energjetik</p> <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna - Energjia 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për rëndësinë e nocionit punë në fizikë dhe jetën e përditshme. Përfundim se puna e kryer varet nga forca e cila vepron në trup dhe rruga që e kallon nën veprim të asaj force, $A = Fs$. • Llogaritja numerike e punës së kryer gjatë ndodhive të ndryshme të përditshme (p.sh. ngjitja shkallëve) dhe përfundimi se puna është e barabartë me ndryshimin e energjisë potenciale. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Llogaritjet numerike <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkuara më parë.</p>	<p>kryer = energjinë e harxhuar.</p> <p>2.2. zbulojë varësinë e punës së kryer nga madhësia e forcës dhe rrugës së kaluar.</p> <p>2.3. zbatojë barazimin $A = Fs = \Delta E$.</p>
3	<p>- sqarojë dhe përcaktojë lidhjen mes punës dhe fuqisë;</p>	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna dhe fuqia <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puna - Fuqia 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për madhësinë fizike fuqi si shpejtësi me të cilën kryhet puna. • Matja e kohës së ngjitjes së nxënësit shkallëve dhe llogaritja numerike e shpejtësisë me të cilën ndryshohet energjia potenciale (kryhet punë) e nxënësit, si dhe lidhja e saj me 	<p>3.1. lidhë fuqinë me shpejtësinë me të cilën bëhet puna dhe japë shembuj adekuatë.</p> <p>3.2. shfrytëzojë barazimin $P = \Delta E/t$ dhe $P = A/t$ në sisteme të thjeshta.</p>

			fuqinë. Metodat <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Matja • Llogaritjet numerike 	
4	- llogarisë dhe matë shtypjen nën veprim të forcës, shtypjen atmosferike dhe hidrostатike.	Përmbajtjet - Shtypja -Shtypja hidrostатike -Shtypja atmosferike Nocionet <ul style="list-style-type: none"> - Shtypja - Shtypja hidrostатike - Shtypja atmosferike - Manometri - Barometri 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për shtypjen dhe varësia e saj nga forca dhe sipërfaqja. • Diskutimi për shtypjet hidrostатike dhe atmosferike. • Hulumtimi i varësisë së shtypjes hidrostатike nga: <ul style="list-style-type: none"> ➤ thellësia ➤ dendësia e lëngut • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave. • Analiza e rezultateve të fituara dhe zbulimi i konstantës së proporcionalitetit ($g=9,81 \text{ m/s}^2$) <ul style="list-style-type: none"> • Zbulimi i varësisë së shtypjes hidrostатike nga thellësia dhe dendësia e lëngut me ndihmën e simulimit PhET, rregullimit të të dhënave, analizës dhe përfundimit. https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_en.html	4.1. definojë shtypjen, shtypjen hidrostатike dhe atmosferike. 4.2. lidhë (pa llogaritur) shtypjen të lëngjet me thellësinë dhe dendësinë, duke përdorur shembuj adekuatë. 4.3. shfrytëzojë barazimin $p=pgh$ në situata të reja. 4.4. shfrytëzojë dhe përshkruajë nevojën për manometër. 4.5. përshkruajë barometrin e thjeshtë të zhivës dhe përdorimin e tij në matjen e shtypjes atmosferike.

			<ul style="list-style-type: none">• Puna në grupe të vogla me përdorimin e TIK: https://www.youtube.com/watch?v=ci6e-XpSs44&vl=mk https://www.youtube.com/watch?v=MmupARWNbDA https://www.youtube.com/watch?v=1MrF6GBkbPo• Konstruktimi i manometrit të thjeshtë me gyp U nga zorra plastike e tejdukshme dhe kalibrimi i tij. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskutimi• Hulumtimi shkencor• Prezantimi tabelar dhe grafik i të dhënave• Analiza <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
--	--	--	---	--

Njësia modulare 4: TEORIA MOLEKULARE-KINETIKE (8 orë)

Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - shfrytëzojë teorinë molekulare-kinetike që t'i përshkruajë ndryshimet mikroskopike te substancat; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gjendjet e materies dhe struktura e saj molekulare - Shtypja e gazit mbi muret e enës <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiet e ngurta - Lëngjet - Gazrat - Molekulat - Forca ndër molekulare - Distancat ndër molekulare - Shtypja 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për karakteristikat e materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave. • Demonstrimi i aftësive të rrjedhjes së lëngjeve dhe gazrave, dhe shtypja e vogël e materieve të ngurta dhe lëngjeve. • Demonstrimi i strukturës molekulare të materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave me përdorim të sferave të mëdha, p.sh. topave të ping-pongut. • Hulumtimi i temperaturës më të ulët të mundshme teorike dhe ndryshimet në pozitën e molekulave në gaz gjatë asaj temperature. • Vëzhgimi eksperimental i lëvizjeve të Braunit • Hulumtimi dhe diskutimi për ndryshimet te molekulat e gazit dhe 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. theksojë karakteristikat e caktuara të materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave. 1.2. përshkruajë me cilësi strukturën e molekulare të materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave në raport me renditjen, distancën dhe lëvizjen e molekulave. 1.3. lidhë karakteristikat e materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave me forcat ndër molekulare, distancat ndër molekulare dhe lëvizjen e molekulave. 1.4. interpretojë temperaturën te gazrat në

* Janë vendosur standarde/indikatore për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

			<p>shtypja që ato e bëjnë mbi muret e enës, gjatë ftohjes dhe nxehjes së saj.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për forcat ndër molekulare, distancat ndër molekulare dhe lëvizjet e molekulave. <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Hulumtimi • Vëzhgimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	<p>kushte të lëvizjes së molekulave të saja.</p> <p>1.5. sqarojë shtypjen si rezultat i goditjeve të molekulave mbi muret e enës.</p> <p>1.6. zbatojë teorinë molekulare-kinetike që të përshkruajë proceset e reja dhe të panjohura.</p> <p>1.7. tregojë njohuri për lëvizjen e rastësishme të grimcave në suspension si dëshmi për modelin molekular-kinetik të substancës.</p>
2	- interpretojë në nivel molekular shkaqet për ndryshimin e shtypjes së gazit;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesi izoterm - Procesi izobar - Procesi izohorn <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesi izoterm - Ligji i Bojl-Mariot - Procesi izohorn 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për shkaqet e mundshme për ndryshimin e shtypjes së gazit • Zbulimi eksperimental i Ligjit të Bojl-Mariot me pajisje të thjeshtë: manometër që më parë e konstruktuan dhe shiringa medicinale • Me ndihmën e simulimit PhET i zbulon Ligjin e Bojl-Mariot, Ligjin e 	<p>2.1. sqarojë ndryshimin e:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ shtypjes nga temperatura gjatë vëllimit konstant ➤ shtypjes së vëllimit gjatë temperaturës konstante ➤ vëllimit nga temperatura gjatë

		<ul style="list-style-type: none"> - Ligji Gej-Lisak - Procesi izobar - Ligji i Sharlit 	<p>Sharlos dhe Ligjin e Gej-Lisak https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_en.html https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/gas-properties</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizaton dhe analizon diagrame p-V për të tre proceset e sasisë së dhënë të gazit ideal. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Eksperimenti • Ilustrimi • Paraqitja grafike e të dhënave • Analiza <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse te eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	<p>shtypjes konstante.</p> <p>2.2. vizatojë dhe sqarojë diagramet $p-V$ për të tre proceset dhe lexojë vlerat nga ato.</p> <p>2.3. demonstrojë procesin izoterm.</p> <p>2.4. zbatojë izoproceset që të përshkruajë procese të reja të panjohura.</p>
3	- sqarojë proceset e avullimit të lëngjeve dhe t'i përdorë në situata të reja për ftohje.	<p>Përmbajtjet</p> <p>-Avullimi</p> <p>Nacionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avullimi 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi në grupe sipas pyetjeve të dhëna që u përgjigjen. Grupet mes veti i ndajnë përgjigjet. • Vëzhgimi i ndryshimeve të lëngut 	<p>3.1. ndërlidhë avullimin me ftohjen e lëngut.</p> <p>3.2. sqarojë ftohjen e trupit i cili është në kontakt me lëngun që avullohet.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Molekulat - Ftohja - Energjia 	<p>gjatë nxehjes dhe avullimit me ndihmën e simulimit PhET:</p> <p>https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/energy-forms-and-changes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për atë se si djersitja shkakton ftohje të lëkurës dhe pse ndjeheni të ftohur kur dilni nga pishina, e është edhe më ftohtë kur era do të fryjë lëkurën e lagur. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Vëzhgimi. <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe.</p>	<p>3.3. tregojë se temperatura, sipërfaqja e lirë dhe lagështia e ajrit ndikojnë mbi avullimin.</p> <p>3.4. përshkruajë avullimin si ndarje të molekulave me energji më të madhe nga sipërfaqja e lëngut.</p>
--	--	---	--	---

Njësia modulare 5: KARAKTERISTIKAT E NXEHTËSISË SË MATERIALEV TË NGURTA, LËNGJEVE DHE GAZRAVE (8 orë)

Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretojë shkencërisht përhapjen e nxehtësisë në materie të ngurta dhe lëngje; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> -Përhapja e nxehtësisë në trupat e ngurtë dhe lëngje në shtypje konstante. <p>Nocionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Përhapja e nxehtësisë 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për ndryshimet që ndodhin te molekulat e substancave të ngurta dhe lëngjet gjatë nxehjes së tyre. • Hulumtimi i përhapjes së nxehtësisë në materiet e ngurta dhe lëngje. • Hulumtimi i mënyrave me të cilat tejkalohen problemet që ndodhin për shkak të ndryshimit të dimensioneve të trupave gjatë ndryshimit të temperaturës te konstrukione konkrete siç janë urat, binarët etj. • Hulumtimi si përhapja në trupat e ngurtë është shfrytëzuar te mjetet si termostatet. <p>Puna në grupe të vogla me përdorim</p>	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. përshkruajë në mënyrë cilësore përhapjen e nxehtësisë (ekspansionin) e substancave të ngurta, lëngjeve dhe gazrave në shtypje konstante. 1.2. identifikojë dhe sqarojë disa përdorime të përditshme dhe pasojat nga përhapja e nxehtësisë. 1.3. në kushte të lëvizjes dhe pozitës së molekulave, sqarojë radhën relative të madhësisë së zgjerimit të materieve të ngurta, lëngjeve dhe gazrave.

* Janë vendosur standarde/indikatore për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

			<p>të TIK:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LmN8bybyQY8</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_en.html</p> <p>www.youtube.com/watch?v=EkQ2886Sxpg</p> <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Hulumtimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
2	- sqarojë principin e punës së mjeteve të ndryshme për matje të temperaturës;	<p>Përmbajtjet</p> <p>-Temperatura</p> <p>-Matja e temperaturës</p> <p>Nacionet</p> <p>- Temperatura</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për termometrin si instrument për matjen e temperaturës, shkallët e temperaturës dhe nevoja për pikave 	<p>2.1. njohë nevojën e pikave referuese dhe t'i identifikojë të njëjtat.</p> <p>2.2. bëjë dallim mes temperaturës së matur në</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Termometri - Shkallët e temperaturës - Pikat referuese - Saktësia - Diametri - Lineariteti - Termoelementi - Shkallët celsius - Kelvini 	<p>referuese, saktësia dhe diametri i matjes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matja e temperaturës me termometër të zhivës, termometër të alkoolit, termometër me kristale të lëngëta, analizon saktësinë e tyre e krahason dhe zbulon varësinë. • Diskutimi për madhësitë fizike që ndryshohen në mënyrë lineare me ndryshimin e temperaturës dhe mund të shfrytëzohen për matjen e temperaturës. • Hulumtimi i shkallëve të temperaturës dhe pikave të tyre referuese. • Hulumtimi i varësisë së rezistencës elektrike nga temperatura dhe paraqitje grafike e saj. • Puna në grupe të vogla me përdorimin e TIK. <p>www.miniphysics.com/thermometric-property.html https://www.youtube.com/watch?v=aRgQY8jRDKU</p>	<p>shkallë celsius dhe kelvin.</p> <p>2.3. shndërrojë temperaturën nga shkalle e celsiusit në kelvin.</p> <p>2.4. përshkruajë strukturën e termoelementeve dhe sqarojë shfrytëzimin e tyre si termometër për matjen e temperaturave të larta dhe temperaturave që shpejt ndryshohen.</p> <p>2.5. përshkruajë dhe sqarojë si struktura e termometrave me lëng në qelq është e lidhur me lëngun, diametrin dhe linearitetin e tyre.</p>
--	--	---	--	---

			Metodat <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Matja • Hulumtimi • Paraqitja grafike e të dhënave Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe.	
3	- interpretojë nocionin kapaciteti i nxehtësisë së trupit;	Përmbajtjet -Energjia e brendshme dhe temperatura -Kapaciteti i nxehtësisë së trupit Nacionet <ul style="list-style-type: none"> - Energjia e brendshme - Temperatura - Nxehtësia - Kapaciteti i nxehtësisë - Kapaciteti specifik i nxehtësisë 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për varësinë e energjisë së brendshme nga temperatura. • Hulumtimi i ndryshimit të temperaturës gjatë absorbimit të sasisë së njëjtë të nxehtësisë te: <ul style="list-style-type: none"> ➤ masat e ndryshme të substancave të njëjta ➤ masa e njëjta substancat e ndryshme • Diskutimi për kapacitetin specifik të nxehtësisë së trupit. • Diskutimi për dallimet mes madhësive fizike „nxehtësi“ dhe „temperaturë“. • Diskutimi për ndryshimet në lëvizjet e grimcave të gazit gjatë 	3.1. sqarojë termin kapaciteti i nxehtësisë së trupit. 3.2. lidhë rritjen e temperaturës së trupit me rritjen e energjisë së tij të brendshme.

			<p>nxehtësi së tij dhe si shpejtësia e rritur e grimcave është e lidhur me energjinë e tyre kinetike, e me këtë edhe me energjinë e brendshme të gazit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puna në grupe të vogla më përdorimin e TIK: https://www.miniphysics.com/laboratory-thermometer.html <p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Hulumtimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe.</p>	
4	- sqarojë proceset e shkrirjes, vlimit, ngurtësimit dhe kondensimit.	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> -Shkrirja dhe vlimi -Ngurtësimi dhe kondensimi <p>Nacionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shkrirja - Ngurtësimi - Vlimi - Kondensimi 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskuton për shkrirjen duke vendosur pikën e shkrirjes dhe pikën e vlimit të substancat. • Hulumtimi i pikave të shkrirjes dhe vlimit të substancave të ndryshme. • Diskutimi dhe definimi i pikës së shkrirjes dhe pikës së vlimit. 	<p>4.1. theksojë rëndësinë e pikës së shkrirjes dhe pikës së vlimit.</p> <p>4.2. përshkruajë shkrirjen në dhe vlimin në kushte të shtimit të energjisë pa ndryshim të temperaturës.</p> <p>4.3. përshkruajë kondensimin dhe ngurtësimin në kontekst të</p>

		<ul style="list-style-type: none">- Pika e shkrirjes- Pika e vlimit	<ul style="list-style-type: none">• Paraqitja grafike dhe analiza e të dhënave të gatshme ose të dhënave nga matjet eksperimentuese gjatë nxehjes dhe ftohjes.• Diskutimi për grafikun temperaturë-kohë gjatë nxehjes dhe ftohjes së substancës.• Demonstrimi se akulli koekziston vetëm në pikën e shkrirjes, ndërsa avulli dhe uji vetëm në pikën e vlimit.• Diskuton për gjendjen e grimcave gjatë kondensimit dhe ngurtësimit, dhe i lidh ndryshimet e gjendjes së grimcave me tre gjendjet e substancës.• Demonstrimi i procesit të kondensimit me mbajtjen e pllakës së ftohtë mbi ujë që vlon ose me vendosjen e një ene të qelqit mbushur me ujë të ftohtë në vend të ngrohtë. Puna në grupe të vogla me përdorimin e TIK. www.youtube.com/watch?v=RVlf6jhVl3U http://tap.iop.org/energy/thermal/608/file_47517.doc	strukturës molekulare të substancës.
--	--	--	---	--------------------------------------

			<p>Metodat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskutimi• Hulumtimi• Paraqitja grafike e të dhënave• Analiza• Demonstrimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse te eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
--	--	--	---	--

Njësia modulare 6: OSCILIMET DHE VALËT (18 orë)

Nr. rendor	Rezultatet nga të mësuarit	Përmbajtjet dhe nocionet	Aktivitetet dhe metodat	Kriteret e vlerësimit *
1	<p>Nxënësi/nxënësja do të jetë i aftë të:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sqarojë lëvizjet periodike, identifikojë lëvizjet harmonike osciluese; 	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lëvizjet periodike - Lëvizja osciluese - Oscilimet harmonike - Lavjerrësi matematikor - Shndërrimi i energjisë të oscilimet e lavjerrësit - Oscilimet e ngulfatur - Oscilimet e sforcuara - Rezonanca <p>Nocionet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oscilimet - Perioda - Amplituda - Lavjerrësi matematikor - Oscilimet harmonike - Oscilimet e ngulfatur - Oscilimet e sforcuara - Rezonanca 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtimi eksperimentues i varësisë së periodës (frekuencës) së lavjerrësit matematikor nga gjatësia, amplituda dhe masa. Puna në grupe të vogla me përdorimin e TIK https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/pendulum-lab • Rregullimi tabelar dhe grafik i të dhënave • Analiza e grafikëve dhe zbulimi i varësisë nga lloji drejt proporcional/kundër proporcional/nuk ka varësi. • Diskutimi për transformimin e energjisë të lëvizja osciluese • Zbulimi i varësive fizike nëpërmjet përdorimit të simulimit kompjuterik nga resurset e internetit 	<p>Nxënësi/nxënësja mund të:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. përshkruajë dukurinë e rezonancës dhe pasojat nga ajo në shembuj të ndryshëm. 1.2. sqarojë se lëvizja osciluese është lëvizje periodike. 1.3. sqarojë procesin e shndërrimit të energjisë nga njëri në llojin tjetër, gjatë oscilimit dhe humbjen e energjisë për shkak të fërkimit. 1.4. bëjë dallim mes oscilimeve të lira (ngulfatur) dhe sforcuara. 1.5. shfrytëzojë terminologji shkencore: amplituda, elongimi, perioda dhe frekuenca për sqarim të oscilimit.

* Janë vendosur standarde/indikatore për arritjen e rezultateve nga të mësuarit në bazë të të cilave përcaktohen kriteret e vlerësimit.

			<p>si për shembull: https://phet.colorado.edu https://phet.colorado.edu/sims/mass-spring-lab/mass-spring-lab_en.html https://phet.colorado.edu/sims/resonance/resonance_en.html</p> <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Matja • Rregullimi grafik dhe tabelar i të dhënave • Analiza <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse te eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
2.	-interpretojë karakteristikat e valëve;	<p>Përmbajtjet</p> <p>-Karakteristikat themelore të valës -Kthimi i valëve</p>	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi me ndihmën e fotografive ose videos për valët që 	2.1. definojë dhe bëjë dallim mes shpejtësisë, frekuencës, gjatësisë valore dhe amplitudës.

		<p>-Përthyerja e valës -Difraksioni</p> <p>Nocionet drejtimi/sektori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valët - Valët longitudinale dhe transversale - Amplituda - Frekuenca - Gjatësitë valore - Shpejtësia e valëve nëpër mjedis të ngurtë, lëngtë dhe gaztë - Kthimi - Përthyerja - Difraksioni 	<p>përhapen në ujë.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Përshkrimi i valëve pa përdorimin e diagramit ose gjestikulimeve. • Shfrytëzimi i simulimit të valës së telit, i cili nuk ka fund • Zgjidhja e detyrave numerike dhe eksperimentale në të cilat përdoren termet “breg dhe luginë,, “oscilim” etj. • Demonstrimi i valëve me shfrytëzimin e spirales • Ilustrimi i valëve transversale dhe longitudinale nëpërmjet aktivitetit të gjenerimit të vakove nga litarët ose spiralja. • Vëzhgimi i valëve longitudinale dhe transversale dhe vërejtja e dallimeve. • Matja e shpejtësisë së valës së ujit në legen plastike, të cekët kënddrejtë si demonstrim i mësuesit, nxënësit ose si ushtrim laboratorik. • Definimi i shpejtësisë, frekuencës dhe gjatësisë valore, duke shfrytëzuar valë dhe shembuj tjerë të 	<p>2.2. përshkruajë çka është lëvizja valore që është ilustruar me oscilime të litarët dhe telat, dhe me eksperimente duke përdorur valët e ujit.</p> <p>2.3. përshkruajë si ndodh te valët:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kthimi nga sipërfaqja e rrafshët - përthyerja për shkak të ndryshimit të shpejtësisë - difraksioni nëpër dalje të vogël. <p>2.4. përshkruajë shfrytëzimin e valëve të ujit që ta demonstrojë refleksionin, refrakcionin dhe difraksionin.</p> <p>2.5. sqarojë se valët e bartin energjinë pa u bartur substancat.</p> <p>2.6. bëjë dallim mes valëve transversale dhe longitudinale dhe japë shembuj adekuatë.</p>
--	--	---	--	---

			<p>lëvizjes valore</p> <ul style="list-style-type: none">• Vëzhgimi dhe diskutimi i lëvizjes së valës nëpër dalje të madhe dhe të vogël.• Matja e frekuencës së objekteve të ndryshme që bëjnë oscilime me ndihmën e stopueses.• Vizatimi dhe interpretimi i diagramit të valëve transversale dhe longitudinale. <p>Përdor TIK: http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/physique-chimie/enseignem ent/ressources-documentaires/propagation-ondes-126375.kjsp?RH=PEDA</p> <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskutimi• Demonstrimi• Vëzhgimi• Ilustrimi• Analiza <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe</p>	
--	--	--	---	--

			video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.	
3	- sqarojë shkencërisht dukuritë kthimi, përthyerja dhe refleksioni total i dritës;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasqyra e rrafshët dhe ligji për fitimin e dritës - Ligji për përthyerjen e dritës - Përthyerja e dritës nëpër pllakë paralele - Reflektimi total <p>Nacionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasqyra e rrafshët - Drita - Kthimi - Përthyerja - Reflektimi total 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paraqitje gjeometrike të formimit të fytyrës në pasqyrën e rrafshët • Demonstrimi i formimit të fytyrës nga objekti (qiriri që digjet, led dioda) në pasqyrë të rrafshët • Diskutimi për karakteristikat e fytyrës së vetë nxënësit në pasqyrë të rrafshët • Demonstrimi i saktësisë së ligjit të kthimit të dritës, duke shfrytëzuar këndmatës, pasqyrë të rrafshët, tregues laserik • Përpunimi i pasqyrës • Demonstrimi i kalimit suksesiv të dritës nëpër më shumë mjedise të ndryshme (ajër, qelq, ujë) duke shfrytëzuar tregues laserik, enë të qelqtë me ujë etj. • Matja e zhvendosjes së rrezes së 	<p>3.1. përshkruajë formimin e fytyrës me pasqyrë të rrafshët dhe japë karakteristikat e saja.</p> <p>3.2. përshkruajë reflektimin total.</p> <p>3.3. përshkruajë demonstrimin eksperimental për reflektimin e dritës.</p> <p>3.4. sqarojë rëndësinë e këndit kufitar.</p> <p>3.5. shfrytëzojë Ligjin për kthimin e dritës.</p> <p>3.6. shfrytëzojë terminologjinë këndi rënës dhe këndi i reflektimit dhe përshkruajë përthimin e dritës nëpër pllakën paralele nga materiali i shndritur.</p>

			<p>dritës e cila duke kaluar nëpër pllakë paralele nga materiali i shndritur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrimi i dukurisë reflektim total në enë me ujë • Demonstrimi i reflektimit total të të ashtuquajturat prizma për reflektim total dhe theksimi i përdorimit të tyre <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Ilustrimi • Eksperimenti <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
4	- përshkruajë shkencërisht mënyrën e formimit të fytyrave me ndihmën e thjerrëzave të holla mbledhëse;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thjerrëzat e holla mbledhëse <p>Nacionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thjerrëza e hollë mbledhëse 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për përdorimet e ndryshme të thjerrëzave, duke filluar me shembujt e jetës së përditshme siç janë thjerrëzat dhe syzet për 	<p>4.1. shfrytëzojë termin distanca e fokusit</p> <p>4.2 përshkruajë veprimin e thjerrëzave të holla mbledhëse mbi rrezen e dritës.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Përthyerja - Fokusi - Distanca e fokusit - Pamja - Rreze 	<p>shikim.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vizatimi dhe përshkrimi i ndryshimeve të pamjes dhe thjerrëzave, në kontekst të refrakcionit, këndit rënës etj. • Formimi i pamjes së objektit me ndihmën e paravanit • Diskutimi për shfrytëzimin e thjerrëzave për ndryshimin e drejtimit të rrezeve. • Hulumtimi i thjerrëzave të holla mbledhëse me formimin e pamjes së objektit në largësi, për shembull, nga druri ose ndërtesa parë nga dritarja e laboratorit. • Hulumtimi, me ndihmën e simulimit, cilat rreze të objektit: <ul style="list-style-type: none"> ➢ kalojnë nëpër fokusin kryesor ➢ kalojnë të pandryshueshme nëpër thjerrëz dhe sqaroni pse? • Demonstrimi i formimit të pamjes reale dhe matja e pamjes dhe distancën nga objekti. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi 	<p>4.3 përshkruajë natyrën e pamjes me përdorim të termeve të zmadhuar/madhësi e njëjtë/i zvogëluar dhe i drejtuar/kthyer..</p> <p>4.4. vizatojë diagrame të rrezeve për formimin e pamjes reale me thjerrëza të holla mbledhëse.</p>
--	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrimi • Eksperimentimi • Ilustrimi • Hulumtimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.</p>	
5	- ta interpretojë dukurinë e disperzionit dhe fitimit e spektrit të dritës natyrore;	<p>Përmbajtjet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disperzioni i dritës <p>Nacionet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disperzioni - Prizma optike - Spektri 	<p>Aktivitetet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtimi i punës së Njutonit për disperzionin e dritës dhe mësimet tjera të mëparshme. • Vëzhgimi i simulimit me prizma. • Kryerja e eksperimentit të thjeshtë për të treguar se kur drita e bardhë kalon nëpër prizmin bëhet disperzioni i të njëjtës <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutimi - Hulumtimi - Eksperimentimi 	<p>5.1. njohë dritën e bardhë si polikromatike.</p> <p>5.2. bëjë përshkrim cilësor të disperzionit të dritës nëpër prizma optike.</p> <p>5.3. sqarojë spektrin e dritës së bardhë, duke përfshirë edhe radhitjen e saktë të shtatë ngjyrave.</p>

			Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.	
6	- përshkruajë spektrin elektromagnetik dhe karakteristikat tipike për shfrytëzimin e rrezatimit në fusha të ndryshme;	Përmbajtjet - Valët elektromagnetike Nocionet - Spektri elektromagnetik - Drita e dukshme në spektrin elektromagnetik - Diapazoni (diametri) i gjatësive valore - Radiovalët - Mikrovalët - Rrezet infra të kuqe - Rrezet X	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi për shfrytëzimin e valëve elektromagnetike (mikrovalët, televizorët digjital dhe analog, radio pranuesit, telefonat celularë, aparatet për Wi-fi, kamerat etj.) në praktikë duke demonstruar ndonjë zbatim në vendngjarje • Përpunimi i gazetës së murit ku do të tregohen karakteristikat kryesore të spektrit. • Zgjidhja e problemeve numerike lidhur me distancat e kaluara me avion deri te destinacioni i largët në raport me atë se sa duhet të udhëtohet me valë elektromagnetike deri te destinacioni i njëjtë. • Analiza e fotografisë së spektrit 	6.1. theksojë se valët elektromagnetike shpërndahen me shpejtësi të njëjtë në vakum. 6.2. përshkruajë karakteristikat e spektrit elektromagnetik në raport me gjatësinë valore të dhënë. 6.3. përshkruajë karakteristikat tipike për shfrytëzimin e rrezatimit në fusha të ndryshme të spektrit elektromagnetik, përfshirë: <ul style="list-style-type: none"> - radiovalët - mikrovalët (televizioni satelitor dhe telefonat) - rrezet infra të kuqe (aparatet elektrike, kontrollorët nga largësia për televizor dhe alarmet infra të kuqe për mbrojtje të pasurisë)

			<p>elektromagnetik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikimi i rajonit me radiovalë, mikrovalë, vale infra të kuqe dhe valë X, në spektrin elektromagnetik. • Hulumtimi i përdorimit të rrezeve X • Diskutimi për rreziqet nga shfrytëzimi të rrezeve X në mjekësi. • Hulumtimi i diapazonit frekuent të telefonave celularë? • Diskutime për rreziqet nga shfrytëzimi i telefonave celularë dhe mikrovalëve. • Diskutimi dhe hulumtimi si radiologët spitalor janë të mbrojtur në vendin e punës? • Hulumtimi i rreziqeve lidhur me pjesët tjera të spektrit elektromagnetik dhe përpunimi i afishes për paraqitje të rezultateve të fituara. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskutimi • Demonstrimi • Hulumtimi • Analiza 	<p>- rrezet rendgen në medicinë dhe siguri)</p> <p>6.4. theksojë rëndësinë e marrjes së masave për siguri gjatë përdorimit të mikrovalëve dhe rrezeve rendgen.</p>
--	--	--	---	--

			Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe videoklipe. Puna me të dhënat, përpunimin e tyre dhe analizën e rezultateve është e njëjtë sikurse të eksperimentet reale të përshkruara më parë.	
7	- shfrytëzojë terminologji shkencore gjatë interpretimit të procesit të krijimit dhe bartjes së valëve të zërit.	Përmbajtjet <ul style="list-style-type: none"> - Valët e zërit - Ultrazëri - Shpejtësia e zërit në ambiente të ndryshme - Rezonanca e zërit - Fuqia (objektive dhe subjektive), lartësia dhe ngjyra e zërit - Reverberimi - Zhurma si jehonë (eko) fenomen Nacionet: <ul style="list-style-type: none"> - Zë - Ultrazë - Zhurmë - Lartësia e zërit - Amplituda - Frekuenca - Eko 	Aktivitetet <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrimi i instrumenteve të ndryshme muzikore/vizore osciluese/ copëza kartoni në telat e rrotës së biçikletës etj. për vendosjen e temës. • Diskutimi për dukuritë valore me theks të veçantë në valët e zërit, për të dëshmuar se zëri është shembull për valën longitudinale. • Analiza e video-klipeve të valëve të zërit dhe nxjerrja e konkluzioneve. • Hulumtimi i faktorëve të cilët ndikojë mbi dëgjimin e njeriut dhe/ose intervali i dëgjimit të kafshët. • Kryerja e ushtrimit/eksperimentit laboratorik ose simulim kompjuterik për përcaktimin e shpejtësisë së 	7.1. theksojë se zërat që i dëgjon veshi i shëndoshë i njeriut janë në interval të frekuencës prej 20 Hz deri 20 000 Hz. 7.2. njohë termin ultrazë. 7.3. përshkruajë krijimin e zërit nga burimet osciluese. 7.4. përshkruajë natyrën longitudinale të valëve të zërit. 7.5. përshkruajë eksperimentin për përcaktimin e shpejtësisë së zërit në ajër. 7.6. Lidhë zhurmën dhe lartësinë e valës së zërit me amplitudën dhe frekuencën. 7.7. përshkruajë si refleksioni i zërit mund të prodhojë jehonë (eko). 7.8. tregojë se nevojitet mjedis

			<p>zërit në mjedise të ndryshme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulumtimi i intervalit të frekuencave që i dëgjojmë me përdorimin e gjeneratorit të sinjalit dhe autoparlant. • Hulumtimi për përdorimin e ultrazërit. • Kryerja e eksperimenteve për bartje të zërit dhe dritës në ajër dhe vakum. • Zgjidhja e detyrave hulumtuese të llojit gjetje të mënyrës praktike për matjen e shpejtësisë së zërit duke bërë matje me saktësi të madhe • Shfrytëzimi i video-klipit ose aktiviteteve me instrumentet personale muzikore që të demonstrojë dhe hulumtojë lartësinë dhe amplitudën e toneve muzikore që i prodhojnë. • Shfrytëzimi i osciloskopit dhe mikrofonit që të japë fotografi vizuale të amplitudës dhe frekuencës • Hulumtimi për ndërtimin të sallave të koncerteve të teatrove dhe 	<p>material për bartje të valëve të zërit.</p>
--	--	--	--	--

			<p>studiove muzikore.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hulumtimi për dukurinë e jehonës (ekos)• Hulumtimi për përdorimin e refleksionit të zërit për përcaktimin e distancave.• Përgatitje e prezantimeve nga hulumtimet e kryera. <p>Metodat</p> <ul style="list-style-type: none">• Diskutimi• Demonstrimi• Hulumtimi• Eksperimentimi• Ilustrimi• Matja• Prezantimi <p>Si zëvendësim për eksperimentet reale shfrytëzohen simulime dhe video-klipe.</p>	
--	--	--	---	--

<p>Vlerësimi i arritjeve të nxënësve</p>	<p>Gjatë mësimit rregullisht përcillen dhe vlerësohen të arriturat e nxënësve, grumbullohen dëshmi për aktivitetet e tyre, motivimi për mësim, bashkëpunimi me të tjerët etj. (vlerësimi formativ), me qëllim që të vendosen lidhjet mes mësimit, studimit dhe vlerësimit. Përcjellja e arritjeve të nxënësve është pjesë përbërëse e planifikimit të mësimit dhe të mësuarit. Vlerësimi duhet të bazohet mbi përdorimin e më shumë metodave të ndryshme që të zvogëlohen dobësitë dhe të merren parasysh stilet e ndryshme dhe predispozitat për mësim të nxënësve. Duke kontrolluar përparimin në arritjet e nxënësve, mësuesi duhet t'i drejtojë nxënësit drejt qëllimeve mësimore.</p> <p>Vlerësimi duhet të jetë i drejtë, gjegjësisht të bëhet pa anime, sikurse gjatë vlerësimit e të arriturave, ashtu edhe gjatë interpretimit dhe shfrytëzimit të rezultateve.</p> <p>Vlerësimi duhet të jetë transparent, që nënkupton se nxënësit duhet saktë të dinë cilat janë qëllimet e mësimit, cilat janë arritjet e pritura dhe si ato arritje do të vlerësohen. Kjo do të thotë se nxënësit duhet të dinë çka duhet të mësojnë dhe çka, si dhe kur do të notohen.</p> <p>Nxënësit dhe prindërit në vazhdimësi duhet të kenë qasje në notim.</p> <p>Mënyrat e kontrollit të vlerësimit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - përgjigjet gojore në pyetjet e parashtruara nga mësuesi ose nga nxënësit, biseda mes mësuesit dhe nxënësve dhe biseda mes nxënësve; - realizimi i aktiviteteve hulumtuese-shkencore (vëzhgimi, parashikimi, mbledhja e të dhënave dhe objekteve, matjet, shënimi dhe prezantimi i rezultateve, prezantimi); - realizimi praktik i aktiviteteve hulumtuese-shkencore; - puna në grup. <p>Mjetet tjera dhe procedurat për përcjellje të vlerësimit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bisedë-dialog, arsimtar-nxënës; - fletat kontrolluese, teste të diturive; - detyrat e shtëpisë; - listat kontrolluese. <p>Të arriturat e nxënësve notohen me numra.</p>
<p>Literatura dhe burimet e tjera</p>	<p>Teksti/tekstet mësimore të miratuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës, si dhe burime tjera për mësim.</p>
<p>Fillimi i zbatimit të programit mësimor</p>	<p>Viti shkollor 2019/2020</p>
<p>Institucioni/ Bartësi i programit</p>	<p>Byroja për Zhvillimin e Arsimit (BZHA)</p>

Потпис и датум на донесување на
наставната програма

бр. 13-4390/13
11.6.2019 година

МИНИСТЕР, с.р.
Dr. Arbër Ademi

Датум на ревизија