

Në pajtim me nenin 55 paragrafi 1 të Ligjit për organizimin dhe punën e organeve të administratës shtetërore ("Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë" Nr. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 dhe 51/11 dhe "Gazeta zyrtare" Gazeta e Republikës së Maqedonis së Veriut "96/19 dhe 110/19), si dhe në bazë të nenit 22 dhe nenit 25 të Ligjit për arsimin e mesëm (" Gazeta zyrtare e Republikës së Maqedonisë "Nr. 44/1995, 24/1996, 34 / 1996, 35/1997, 82/1999, 29/2002, 40/2003, 42/2003, 67/2004, 55/2005, 113/2005, 35/2006, 30/2007, 49/2007, 81/2008, 92/2008, 33/2010, 116/2010, 156/2010, 18/2011, 42/2011, 51/2011, 6/2012, 100/2012, 24/2013, 41/2014, 116/2014, 135 / 2014, 10/2015, 98/2015, 145/2015, 30/2016, 127/2016, 67/2017 dhe 64/18) ministri i arsimit dhe shkencës miratoi program të shkurtuar për lëndën e **fizikës** për vitin e IV (katërt) të arsimit të mesëm gjimnaz drejtimi matematiko natyror -kombinimi A për vitin shkollor 2020/21.

1. Hyrje

Programi i shkurtuar për lëndën mësimore fizikë për vitin shkollor 2020/21 bazohet në qëllimet / rezultatet e pritura të siguruara nga programi mësimor për lëndën që zbatohet rregullisht në përputhje me programin e përcaktuar mësimor.

Programi i shkurtuar përcakton tema të caktuara dhe njësi mësimore që duhet të realizohen në 145 ditë mësimore, gjatë së cilës i kushtohet kujdes orëve të përcaktuara në programin e rregullt, pra për lëndën mësimore me 3 orë në javëjanë paraparë 87 orë në programin e shkurtuar.

Arsimtari gjatë planifikimit dhe realizimit të njësive mësimore nga programi i shkurtuar udhëhiqet nga qëllimet / rezultatet e pritura, koncepte, metoda dhe aktivitete të caktuara të përcaktuara në programin e rregullt mësimor

1. Pasqyrë e temave dhe njësive mësimore

Tema 1: Teoria e relativitetit (18 orë)

Njësitë mësimore:

- 1.1 Bazat e mekanikës relativiste
- 1.2 Parimi i relativitetit në mekanikën klasike. Transformimet e Galileut
- 1.3 Ligji klasik i mbledhjes së shpejtësive
- 1.4 Përpyekja e Majkellsonit
- 1.5 Parimet e Ajnshtajnit. Shndërrimet e Lorencit
- 1.6 Relativiteti i njëkohësisë së ngjarjeve
- 1.7 Relativiteti i intervaleve kohore

1.8 Relativiteti i gjatësive

1.9 Ligji i Ajnshtajnit për mbledhjen e shpejtësive

1.10 Masa në teorinë speciale të relativitetit

1.11 Ekuacioni i Ajnshtajnit mbi marrëdhëniet midis masës dhe energjisë

1.12 Konceptet themelore në teorinë e përgjithshme të relativitetit

Tema 2: Lëvizja rrotulluese e një trupi të ngurtë (10 orë)

Njësitë mësimore:

1.1 Kinematika e një trupi të ngurtë gjatë rrotullimit

1.2 Dinamika e lëvizjes rrotulluese. Momenti i forcës në lidhje me boshtin e rrotullimit

1.3 Ligji themelor i dinamikës gjatë lëvizjes rrotulluese. Momenti i inercisë

1.4 Momenti i impulsit në lidhje me boshtin e rrotullimit

1.5 Ligji mbi ruajtjen e momentit të impulsit të një trupi në lidhje me boshtin e rrotullimit

1.6 Energjia kinetike e lëvizjes rrotulluese

1.7 Lidhshmëria midis madhësive dhe ligjeve gjatë lëvizjes translatore dhe rrotulluese

Tema 3: Nga atomi në kozmos (28 orë)

Njësitë mësimore:

- 3.1. Kuantet dhe fotonet
- 3.2. Natyra e dyfishtë e grimcave. Mikroskopia elektronike
- 3.3. Parimi i Hajzenbergut
- 3.4. Spin
- 3.5. Modeli kuantiko-mekanik i atomit. Atomet me më shumë elektrone
- 3.6. Spektroskopia
- 3.7. Lumineshenca
- 3.8. Molekulat dhe forcat molekulare
- 3.9. Modelet e bërthamës atomike
- 3.10. Grimcat themelore
- 3.11. Antigrimcat
- 3.12. Lëvizja e grimcave elementare
- 3.13. Interakcioni dhe llojet e bashkëveprim
- 3.14. Organizimi hierarkik nga grimcat elementare deri te galaktikat gjigande
- 3.15. Rrezatimi në hapësirë
- 3.16. Evolucion i yjeve

3.17. Përcaktimi i masës së yjeve

3.18. Hapësira ndëryjore

3.19. Në botën e galaktikave

Tema 4: Fizika e materialeve (12 orë)

Njësitë mësimore:

4.1 Struktura e materialeve (mikrostruktura dhe makrostruktura)

4.2 Karakteristikat e materialeve (vetitë elektrike, magnetike, optike dhe mekanike)

4.3 Ekzaminimi i materialeve

4.4 Materialet unike

4.5 Veprimet jokonvencionale për përfitimin e materialeve

4.6 Materialet poroze. Materiale polimerike

4.7 Materiale të kompozinuara. Materiale inteligjente

4.8 Fulerinet

Tema 5: Fizika e mjedisit (14 orë)

Njësitë mësimore:

5.1. Fizika dhe mjedisi jetësor

5.2. Ndryshimi global klimatik

- 5.3. Efekti serë
- 5.4. Shtresa e ozonit po ndryshon
- 5.5. Ndikimi i zhurmës në organizmat e gjallë
- 5.6. Efekti i rrezatimit jonizues në organizmat e gjallë
- 5.7. Mbetjet radioaktive
- 5.8. Metodat e matjes fizike dhe pajisjet në ekologji
- 5.9. Burimet alternative të energjisë

Tema 6: Fizika e Komunikimeve (5 orë)

Njësitë mësimore:

- 6.1 Sistemet e komunikimit, kanalet dhe rrjetet
- 6.2 Informacioni dixhital
- 6.3 Komunikimet me fibra optike

3.Rekomandimet didaktike

Me programin e shkurtuar janë përfshirë tema dhe përmbajtje mësimore të caktuara të programit të rregullt që janë të ndërlidhura me njëra-tjetrën dhe që formojnë një tërësi logjike. Në pjesën Pasqyrimi i temave dhe njësive mësimore janë cekur temat e përcaktuara nga programi i shkurtuar dhe njësitë mësimore që i referohen zhvillimit të përmbajtjeve të reja mësimore. Për secilën temë jepet numri i përgjithshëm i orëve që do të realizohen. Duke qenë se renditen njësitë mësimore që i referohen zhvillimit të përmbajtjes së re mësimore, numri i mbetur i orëve brenda temës që mësuesi planifikon, organizon dhe zbaton si orë për përsëritje, përcaktim, ushtrime, kontroll të njohurive të nxënësve, sistematizim, hulumtim, etj. Gjatë realizimit të mësimin në përputhje me programin e shkurtuar, udhëzimet didaktike duhet të merren parasysh, dmth. format, metodat dhe aktivitetet e përcaktuara në programin e rregullt, të cilat u referohen njësive mësimore të mbuluara nga programi i shkurtuar.

Numri i madhë i përmbajtjeve mësimore mund të realizohen përmes përpunimit të proekteve dhe esëve nga ana e nxënësve i

Për përdorim efektiv të orës së mësim, rekomandohet përdorimi i metodës klasa e përmbysur, e cila kërkon përpunimin në kohë të përmbajtjeve mësimore nga mësuesi dhe ndarjen e tyre elektronike (përmes blogjeve, platformave, etj.) me nxënësit përpara realizimit të orës së mësim. Në atë mënyrë, nxënësit vete njihen me përmbajtjen e mësim, dhe në të njëjtën orë mësimore i njëjti diskutohet, demonstrohet ose zgjidhet një problem specifik. Gjithashtu, mund të praktikohet një metodë e mësimdhënies së problemeve, e cila mundëson angazhimin e nxënësve jashtë klasës në zgjidhjen e një problemi specifik në lidhje me përmbajtjet mësimore. Rekomandohet përdorimi i TIK në çdo segment të procesit mësimor.

4. Normativ për kuadrit mësimor

Programin e shkurtuar e realizon mësues në përputhje me normën për kuadrin mësimdhënës të dhënë në programin e rregullt mësimor.

Programi i shkurtuar për lëndën **fizikës** për vitin e IV (katërt) të arsimit të mesëm gjimnaz drejtimi matematiko natyror - kombinimi A për vitin shkollor 2020/21. e miratoj

Ministër i Arsimit dhe Shkencës

Mila Carovska
