

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 „Службен весник на Република Северна Македонија“ 96/19 и 110/19), како и врз основа на член 22 и член 25 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 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 и 64/18) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по изборниот наставен предмет **физика** за **IV (четврта)** година на средното стручно образование, здравствена и земјоделско-ветеринарна струка (медицинска сестра, фармацевски техничар, забен техничар, медицински лаборант и ветеринарен техничар) за учебната 2020/21 година.

1. Hyrje

Programi i shkurtuar për lëndën zgjedhore 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 2 orë në javëjanë paraparë 58 orë në programin e shkurtuar mësimor.

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.

2. Pasqyrë e temave dhe njësive mësimore

Tema 1: Elektromagnetizmi (15 orë)

Njësitë mësimore:

- 1.1 Fusha magnetike e një përcjellësi me rryme
- 1.2 Momenti magnetik sprales
- 1.3 Induksioni magnetik, intensiteti i fushës magnetike dhe fluksi magnetik
- 1.4 Karakteristikat magnetike të substancave
- 1.5 Forca Lorencit dhe Amperit
- 1.6 Induksioni elektromagnetik. Ligji i induksionit elektromagnetik
- 1.7 Vetë-induksioni

1.8 Metoda për përcaktimin e shpejtësisë së gjakut

1.9 Fitimi i tensionit alternativ. Vlerat efektive

1.10 Fuqia e rrymës alternative

1.11 Mangësia gjatë lidhjen serike dhe paralele të rezistencës omike, kapacitive dhe induktive në një qark të rrymës alternative

1.12 Qarku i oshilatorit. Rezonanca

Tema 2: Bazat fizike të elektrofiziologjisë (5 orë)

Njësitë mësimore:

1.1 Elektrofiziologjia - lënda e studimit

1.2 Roli i elektrodave në hulumtimet elektrofiziologjike - dukuritë dhe pasojat

Tema 3: Mangësia elektrike në sistemet biologjike (8 orë)

Njësitë mësimore:

3.1 Polarizimi i forcës elektromotore

3.2 Ligji i Ohmit për sistemet biologjike

3.3 Polarizimi dipolar, polarizimi i membranor dhe polarizimi fazor

3.4 Mangësia në sistemet biologjike dhe ndikimi i frekuencës në mangësit e sistemeve biologjike

3.5 Metodat e elektroterapisë me rrymë të drejtë dhe me frekuencë të ulëta

Tema 4: Mikroskopia molekulare (7 orë)

Njësitë mësimore:

- 4.1. Rëndësia e mikroskopisë molekulare
- 4.2. Mikroskop optik
- 4.3. Mikroskopi fluoreshent dhe polarizues
- 4.4. Mikroskopi elektronik

Tema 5: Metodat optike në mjekësi (12 orë)

Njësitë mësimore:

- 5.1 Natyra e dritës
- 5.2. Energjia dhe impulsi i fotonit
- 5.3. Natyra valore e grimcave
- 5.4. Ligji i përthyerjes së dritës. Reflektimi total
- 5.5. Refraktometëri Abeovit
- 5.6. Endoskopi
- 5.7 Kalorimetër fotoelektrik
- 5.8. Spektrofotometria e absorbuar

Tema 6: Biofizika e shikimit (4 orë)

Njësitë mësimore:

6.1 Sistemi optik i syrit. Syri i zvogëluar

6.2 Disavantazhet e syrit

Tema 7: Rrezatimi jojonizues (7 orë)

Njësitë mësimore

7.1 Spektri i rrezatimit elektromagnetik

7.2. Ligjet për rrezatimin termik

7.3. Burimet e rrezatimit ultraviolet

7.4. Spektroskopia e rrezatimit infra të kuqe

7.5. Termografia

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 mësimit 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 mësimor.

Shumë nga përmbajtjet mësimore mund të realizohen përmes përgatitjes së projekteve dhe eseve nga nxënësit.

Për përdorim efektiv të orës së mësimit, 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 mësimit. Në atë mënyrë, nxënësit vete njihen me përmbajtjen e mësimit, 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 kuadrin mësimor

Programin e shkurtuar e realizon mësues në përputhje me normativin e kuadrit mësimor të dhënë në programin e rregullt mësimor.

Скратената наставна програма по изборниот наставен предмет физика за IV (четврта) година на средното стручно образование, здравствена и земјоделско-ветеринарна струка за учебната 2020/21 година, ја утврди

Министер за образование и наука

Мила Царовска
