

Në bazë të nenit 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 e Republikës së Maqedonisë së Veriut” nr. 96/19 dhe 110/19), si dhe në bazë të nenit 22 dhe neni 25 të Ligjit për arsim të 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 e përcaktoi programin mësimor të shkurtuar për lëndën mësimore **Biologji për vitin II (e dytë) të arsimit të mesëm profesional katërvjeçar** për vitin shkollor 2020/2021.

1. Hyrje

Programi i shkurtuar mësimor për lëndën mësimore **Biologji për vitin II (e dytë) të arsimit të mesëm profesional katërvjeçar** për vitin shkollor 2020/21 bazohet në qëllimet e parashikuara nga programi mësimor për lëndën mësimore që rregullisht realizohet në përputhje me planin mësimor.

Me programin e shkurtuar përcaktohen njësitë modulare përkatëse dhe njësitë mësimore që duhet të realizohen në 159 ditë mësimore, gjatë së cilës duhet të merret parasysh fondi javor i orëve të përcaktuara në programin e rregullt, domethënë për një lëndë me 2 orë në javë parashihen 64 orë në programin e shkurtuar.

Mësimdhënësi gjatë planifikimit dhe realizimit të njësive mësimore nga programi i shkurtuar udhëhiqet nga qëllimet/rezultatet e pritura, termet e përcaktuara, metodat dhe aktivitetet e përcaktuara në programin e rregullt mësimor.

2. Pasqyra e njësive modulare dhe njësive mësimore

Njësia modulare 1 – NIVELET E ORGANIZIMIT TË ORGANIZMAVE TË GJALLË (3 orë)

Njësitë mësimore

- Nivelet e organizimit të organizmave të gjallë nga atomi deri te organizmi shumëqelizor
- Karakteristikat morfo-fiziologjike të llojeve të ndryshme të qelizave të specializuara, indeve, organeve dhe sistemeve të organeve

Njësia modulare 2 – SISTEMI DIGJESTIV (7 orë)

Njësitë mësimore

- Materiet ushqyese bazë- ndarja dhe burimet
- Enzimet- proteinat të cilët veprojnë si biokatalizatorë dhe mekanizmi i veprimit (specifik) të enzimeve
- Tretja e ushqimit në zgavrën e gojës, lukth dhe zorrën e hollë
- Roli dhe rëndësia e enzimeve digjестive në procesin e tretjes së ushqimit

Njësia modulare 3 – SISTEMI I QARKULLIMIT TË GJAKUT (7 orë)

Njësitë mësimore

- Ndërtimi dhe fiziologjia e zemrës
- Funkcioni i gjakut dhe i elementeve të gjakut
- Ndërtimi dhe funksioni i enëve të gjakut
- Vendpozita në trup, ndërtimi, roli dhe mënyra e punës së zemrës dhe sistemit të qarkullimit të gjakut
- Ndërtimi dhe roli i sistemit imunologjik

Njësia modulare 4 – SISTEMI RESPIRATOR (5 orë)

Njësitë mësimore

- Ndërtimi i sistemit respirator
- Ventilimi i mushkërive të bardha
- Mekanizmi i frymëmarrjes

Njësia modulare 5 – SISTEMI ESKSKRETOR (5 orë)

Njësitë mësimore

- Ndërtimi i organeve të sistemit ekskretor
- Anatomia funksionale e veshkës
- Mekanizmi i krijimit dhe përbërja e urinës

Njësia modulare 6 – SISTEMI LOKOMOTOR (4 orë)

Njësitë mësimore

- Eshtrat (llojet, ndërtimi, lidhja)
- Anatomia e skeletit
- Muskujt (llojet, ndërtimi)

Njësia modulare 7 – SISTEMI I REPRODUKIMIT (11 orë)

Njësitë mësimore

- Shumimi joseksual
- Shumimi seksual
- Shumimi vegjetativ
- Sistemi i reprodukimit mashkullor
- Sistemi i reprodukimit femëror
- Mekanizmi i veprimit të hormoneve seksuale

- Metodat e kontracepcionit dhe sëmuntjet seksualisht të transmetueshme

Njësia modulare 8 – KOORDINIMI DHE REAKSIONET (9 orë)

Njësitë mësimore

- Sistemi nervor qendror
- Koordinimi dhe rregullimi i funksioneve trupore
- Roli dhe rëndësia e nervave motorikë, interneuroneve, nervave senzitivë, harku reflektiv dhe sinapsa
- Organet shqisore si grup i qelizave receptore të cilat reagojnë ndaj ngacmimeve specifike: dritë, zë, prekje, temperaturë, materie kimike
- Hormoni si substancë kimike (hormoni adrenalin gjatë kontrollës kimike të aktiviteteve metabolike)
- Gjëndrat endokrine dhe tajitjet e tyre- gjëndra mbiveshkore dhe adrenalina, pankreasi dhe insulina, testisët dhe testosteroni, vezoret dhe estrogjeni

Njësia modulare 9 – MORFOLOGJIA DHE FIZIOLOGJIA E ORGANIZMAVE BIMOR (7 orë)

Njësitë mësimore

- Vendpozita dhe ndërtimi i organeve bimore
- Proceset fiziologjike te bimët
- Mekanizmi i fotosintezës
- Faktorët që ndikojnë ndaj fotosintezës

Njësia modulare 10 – BIOTEKNOLOGJIA DHE INXHINJERINGU GJENETIK (6 orë)

Njësitë mësimore

- Përdorimi i mikroorganizmave në bioteknologji dhe inxhinjering gjenetik
- Roli i mikroorganizmave në arritjet më të reja në bioteknologji dhe inxhinjeringun gjenetik
- Nocioni për inxhinjeringun gjenetik

3. Rekomandimet didaktike

Me programin e shkurtuar mësimor për lëndën mësimore **Biologji për vitin II (e dytë) të arsimit të mesëm profesional katërvjeçar**, janë përfshirë njësi modulare dhe njësi të caktuara mësimore nga programi i rregullt mësimor të cilat janë në korelacioni të ndërsjelltë dhe përbëjnë një tërësi logjike. Në pjesën *Pasqyra e njësive modulare dhe njësive mësimore* janë renditur njësitë modulare dhe njësitë mësimore të përcaktuara me programin e shkurtuar mësimor që i referohen zhvillimit të përmbajtjeve të reja mësimore. Për secilën njësi modulare është dhënë numri i përgjithshëm i orëve mësimore që duhet të realizohet.

Në programin e shkurtuar mësimor për 159 ditë me kohëzgjatje të orës mësimore prej 35 minuta, disa nga përmbajtjet janë bashkuar me përmbajtje tjera mësimore ose pjesërisht janë larguar, duke mundësuar në këtë mënyrë përfshirje të gjithë asaj që duhet të përvetësohet si material mësimor në përputhje me këtë program mësimor.

Në njësinë modulare *Sistemi digjektiv*, rekomandohet që nocionet vlera energjetike dhe piramida e të ushqyerit të përfshihen në njësinë mësimore për materiet ushqyese bazë, ndarja e tyre dhe burimet. Gjithashtu rekomandohet bashkim i

përmbajtjeve në të cilat sqarohet mekanizmi i absorbimit të molekulave ushqyese me përmbajtjen rëndësia e enzimeve digjестive në procesin e tretjes së ushqimit

Në njësinë modulare *Sistemi i qarkullimit të gjakut*, rekomandohet inkorporim i përmbajtjeve imuniteti specifik dhe jospecifik, reaksioni Ag-At (antigjen- antitrop) dhe imuniteti i fituar me njësinë mësimore në të cilën sqarohet ndërtimi dhe roli i sistemit imunologjik.

Në njësinë modulare *Sistemi ekskretor*, janë anashkaluar përmbajtjet mësimore vijuese: ndërtimi i lëkurës, organet shoqëruese dhe krijimet e birta të lëkurës, funksionet e lëkurës, alkoolizmi, pirja e duhanit, narkomania, varshmëria psiqike dhe toleranca.

Në njësinë modulare *Koordinimi dhe reaksionet*, janë anashkaluar përmbajtjet mësimore vijuese: mekanizmi i homeostazës dhe ruajtja e temperaturës së brendëshme trupore konstante te njeriu. Disa nga përmbajtjet mësimore të cilat janë anashkaluar në programin e shkurtuar mësimor mund të përfshihen gjatë përpunimit të njësisë modulare konkrete, varësisht nga vlerësimi individual i mësimdhënësit.

Duke pasur parasyshë se është bërë renditja e njësive mësimore që i referohen zhvillimit të përmbajtjeve të reja mësimore, numrin e mberur të orëve mësimore në kuadër të njësisë modulare përkatëse mësimdhënësi e planifikon, organizon dhe e realizon si orë mësimore për përsëritje, përforcim, ushtrime, kontrollim i njohurive të nxënësve, sistematizim, hulumtim etj.

Përzgjedhjen dhe kombinimin e metodave, formave dhe ecurive përkatëse në mësimdhënie, mësimdhënësi i bën drejtëpërdrejt gjatë planifikimit dhe konceptimit të mësimdhënies dhe organizimit të orës mësimore në përputhje me afinitetet e nxënësve dhe mundësive materialo-teknike të shkollës (kushtet dhe pajisjet).

Gjatë realizimit të mësimdhënies në përputhje me programin e shkurtuar mësimor, duhet patur parasyshë rekomandimet didaktike, respektivisht format, metodat dhe aktivitetet e parapara në programin e rregullt mësimor, të cilat u referohen përmbajtjeve mësimore të përfshira në programin e shkurtuar mësimor. Rekomandohet përdorimi i TIK në çdo segment të procesit mësimor.

4. Normativi për kuadrin mësimor

Programin e shkurtuar mësimor e realizon mësimdhënës në përputhje me normativin për kuadër mësimor të dhënë në programin e rregullt mësimor.

Programin e shkurtuar mësimor për lëndën **Biologji për vitin II (e dytë)** të arsimit të mesëm profesional katërvjeçar e miratoi

Ministri i Arsimit dhe Shkencës

Milla Carovska