



Moodul	Meditsiin ja tervishoid
Kursuse nimetus	Inimese anatoomia ja füsioloogia
Klass	11.–12. klass
Kursuse eesmärk	Õpi tundma iseennast. Kursuse eesmärgiks on anda baasteadmised inimese keha ehitusest ehk anatoomiast ja talitlusest ehk füsioloogiast ning kujundada õpilaste arusaama inimkeha organite ja organsüsteemide koostööst. Lisaks on üheks eesmärgiks tutvustada õpilasele erinevaid karjäärivõimalusi meditsiiniteadustes.
Kursuse sisu lühikokkuvõte	<p>1) Seedimise anatoomia ja füsioloogia</p> <p>Seedeprotsess. Suuõõs (hambad, keel, süljenäärmed, sülg, sülje ülesanded, enüümid). Neel (neelu osad). Söögitoru (seina ehitus). Magu (asend ja kuju, näärmed, ensüümid, oksendamise). Peensool (osad- kaksteistsõrmiksool, tühisool, niudesool, peensoole sein ehitus - soolehatud, peristaltika). Kõhunääre (näarmekoe, ensüümid). Maks (ülesanded, sapp, sapipõis). Jämesool (ülesanded, osad, pärasool).</p> <p>2) Hingamise anatoomia ja füsioloogia</p> <p>Hingamiselsundite süsteem. Ülemised ja alumised hingamisteed. Nina (nina ehitus). Kõri (kõri ehitus, hääle tekitamine). Neel. Trahhea e. hingetoru (ehitus, jaotus). Bronhid. Bronhioolid. Alveoolid (tüüp I, tüüp II pneumotsüüdid, kopsuemfüseem). Kopsud (ehitus, kopsuvähk). Sissehingamine ja väljahingamine (lihased – diafragma, välised roietevahelised lihased, sisemised roietevahelised lihased, kõhulihased). Hingamise uuringud (spiromeeter). <u>Praktiline töö I:</u> hingamissageduse mõõtmine Vernier'i vahenditega</p> <p>3) Vere, veresoonkonna ja südame anatoomia ja füsioloogia</p> <p>Veresooned (ehitus – arterid, veenid, kapillaarid). Suur ja väike vereringe. Süda (ehitus – südamepaun, südamelihased, pärgarterid, vatsakesed, kojad, kopsuarterid, kopsuveenid, poolkuuklapid, atrioventrikulaarklapid, õõnesveenid, aort). Puls (pulsi mõõtmine). Vererõhk (diastoolne, süstoolne vererõhk, vererõhu mõõtmine). <u>Praktiline töö II:</u> sea/lamba südame lahkamine</p>



	<p>Praktiline töö III: Pulsi ja vererõhu mõõtmine Vernier'i vahenditega</p> <p>4) reproduktiivsüsteemi anatoomia ja füsioloogia</p>
Lõiming teiste õppeainete ja päriseluga	<p>Õppeaine: Inglise keel. Päriselu: toitumine, sport.</p> <p>Inglisekeelse teadusliku artikliga töötamine. Õpilased otsivad andmebaasidest (Pubmed, Google Scholar, Sciencedirect jne.) ühe teadusliku artikli teema kohta, mis tekitab neil dokumentaali „The Gamechangers“ vaadates küsimusi (näiteks kas peaks eelistama taimseid või loomseid valguallikaid). Inglisekeelsest artiklist kirjutavad õpilased kokkuvõtte, tehes endale selgeks teadusteksti terminoloogia.</p>
Akadeemilise aususe arendamine	<p>Tutvustan õpilastele erinevaid andmebaase, kust leida usaldusväärseid teaduslikke artikleid (Pubmed, Google Scholar, Sciencedirect). Näitan enne teadusliku artikli kokkuvõtte kirjutamist APA viitamisstiili ja annan ülevaate tekstisisese viitamise stiilidest erineva autorite arvu puhul.</p>
Õppija profiili rakendamine	<p>Uuriv</p> <ul style="list-style-type: none">• Õpilased otsivad sea südame lahkamisel üles kõik õpitud südame osad ja näitavad/selgitavad vere liikumist.• Õpilased mõtlevad ise välja uurimisküsimuse koormuse mõju kohta hingamiseldkonnale ja viivad grupis läbi praktilise töö Vernier'i spiromeetriga ning analüüsivad klassi tulemusi või• Õpilased mõtlevad ise välja uurimisküsimuse koormuse mõju kohta pulsile/vererõhule ja viivad grupis läbi praktilise töö Vernier'i pulsiaanduri/vererõhusensoriga. <p>Hooliv</p> <ul style="list-style-type: none">• Artikleid lugedes, erinevatest haigustest/sündroomidest videosid vaadates, arstide jutte kuulates, suureneb õpilastel terviseteadlikkus ja soov enda ning lähedaste tervise eest hoolitseda. Samuti suureneb arusaam sellest, kuidas elustiilivalikud võivad mõjutada tervist.
Õpioskuste, sh digioskuste arendamine	<p>Hingamiseldkonna või vereringeelundkonna praktilised tööd arendavad õpilastel uurimisoskusi. Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">- kogub, talletab ja analüüsib andmeid, et leida lahendusi ja teha informeeritud otsuseid- töötleb andmeid ja esitab tulemusi



	<p>Ingliskeelsete teadusartiklite otsimine erinevatest andmebaasidest (Pubmed, Google Scholar, ScienceDirect jne) ja nende analüüs arendab õpilastel järgmiseid digipädevusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veebipõhised infootsingud erinevates andmebaasides • Allikmaterjalid ja nende usaldusväärsus
Õpitulemused	<p>Kursuse läbinud õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omab üldist ülevaadet inimese organismi normaalsest ehitusest ja talitlusest • teab ja tunneb seede-, hingamis- ja vereringeelundkonna ehitust ja talitlust ning immuunsüsteemi põhimõtteid (oskab loetleda organsüsteemide koostises olevaid elundeid ja nimetada nende ülesanded) • oskab selgitada organismi kui terviku toimimist • on teadlik erinevatest töövaldkondadest ja ametitest meditsiiniteadustes
Hindamine	<p>Kursus on mitteamvestatud/arvestatud. Kõik hindelised tunniülesanded, praktilised tööd, tunnikontrollid peavad olema positiivsele hindele sooritatud, et kursus läbida. Arvestustenaldal on võimalik puuduvaid tunnitöid/tunnikontrolle/praktilisi töid järgi teha.</p>
Õppekäigud, projektid, külalisesinejad jms	<p>Külalisesinejad vastavalt teemadele: Gastroenteroloog (dr. Ingrid Kull, dr Ana Botchoroshvili) Kurgu-nina-kõrvakirurg (dr. Raiko Tiganik) Kopsuonkoloog (dr. Jaanika Narits) Kardioloog (dr. Sirje Tikk) Androloog-uroloog (dr. Margus Punab) Naistearst (dr. Katrina Aab) Üldkirurg (dr. Jaanus Suumann) Reumatoloog (dr. Katrin Ulst) Ortopedia (dr. Tõnis Tein) Anestesioloog ja intensiivravi arst (dr. Taavi Teder, dr. Fred Värsi, dr. Piret Maser) Erakorralise meditsiini osakonna arst (dr. Andi Kriisa)</p>
Õppetöö diferentseerimine	<p>Tundides kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, nagu visuaalsed vahendid, praktilised tegevused ja rühmaarutelud, et toetada neid õpilasi, kellele traditsiooniline loengupõhine õppetöö võib raskusi valmistada. Õpilasi suunatakse</p>



	<p>osalema bioloogiaolümpiaadil ning vajadusel tehakse ka olümpiaadikonsultatsioone.</p> <p>Kursus on kohustuslik kõikidele meditsiini ja tervishoiu mooduli valinud õpilastele. Seetõttu on üldjuhul tegemist õpilastega, kes soovivad oma õpinguid jätkata meditsiiniteaduste valdkonnas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Suunatakse õpilasi külalisesinejatega (arstid) vestlema ja huvi korral töövarjupäeva kokku leppima.• Jagatakse õpilastega infot erinevatest meditsiiniteemalistest üritustest (nt meditsiiniteemaliste filmide festival – METT).
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none">• Inimese füsioloogia ja anatoomia. Autorid: W. Nienstedt, O. Hänninen, A. Arstila, S.E. Björkqvist, W.S. Osakeyhtiö.• IB Biology Course Book: 2014 Edition: Oxford IB Diploma Program by Andrew Allott, David Mindorf.• Kursuse esitlused Google Drive-s. <p>Seedimise anatoomia ja füsioloogia</p> <p><u>Videod:</u> Ülevaatlik video ensüümidest: https://www.youtube.com/watch?v=qgVFkRn8f10 Seedeelundkonna sisemus kaameraga: https://www.youtube.com/watch?v=_QYwscALNng&feature=youtu.be</p> <p><u>Podcast:</u> H. pylori: Don't try this at home https://thispodcastwillkillyou.com/2019/05/28/episode-28-h-pylori-dont-try-this-at-home/</p> <p><u>Dokumentaal:</u> The gamechangers</p> <p>Hingamise anatoomia ja füsioloogia</p> <p><u>Videod:</u> Hääle tekitamine: https://www.youtube.com/watch?v=iYpDwhplLkQ&feature=emb_title Kopsuoperatsioon: https://drive.google.com/file/d/1XoCQ5odhXqiIUZVYnyK84OtxE-X_YQ7Y/view?usp=sharing</p>



	<p>Kopsude lahkamine: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=9xhxALk9gm8&feature=emb_title&ab_channel=WeTheCurious</p> <p>Beatbox: https://www.ted.com/talks/tom_thum_and_matthew_broadhurst_what_happens_in_your_throat_when_you_beatbox</p> <p>Vere, veresoonkonna ja südame anatoomia ja füsioloogia</p> <p><u>Videod</u></p> <p>Südame töö: https://www.youtube.com/watch?v=GMBSU-2GK3E</p> <p>Lamba südame lahkamine: https://www.youtube.com/watch?v=JnFIOL79YBc&t=318s</p>
--	---