

ISHODI UČENJA ZA 1.GODINU PSSSI

MATEMATIKA

Kognitivna domena – znanje:

- definirati matrice, determinante, sustava linearnih jednadžbi, vektora, funkcije jedne varijable, derivacije, neodređenog i određenog integrala, diferencijalnih jednadžbi i funkcije dviju varijabli
- opisati i objasniti osnovne računске operacije s matricama, determinantama i vektorima
- nabrojiti i opisati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi
- analizirati i objasniti rješenja sustava linearnih jednadžbi
- koristiti tablice i primijeniti svojstva derivacija, neodređenih i određenih integrala te izračunati derivacije elementarnih i nekih složenijih funkcija
- objasniti primjenu određenog integrala na računanje ploštine ravninskih likova, duljine luka, obujma rotacionih tijela i ploštine rotacione plohe
- definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove običnih diferencijalnih jednadžbi prvog i drugog reda te izračunati opće i pojedinačno rješenje nekih običnih diferencijalnih jednadžbi prvog i linearnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda.

Psihomotorička domena – vještine:

- koristiti vektorski račun i izračunati površinu paralelograma, volumen paralelepipeda, kut između vektora, skalarnu projekciju vektora na vektor
- primijeniti derivacije i izračunati pogrešku funkcije pri promjeni argumenta, izračunati ekstremne vrijednosti funkcije te aproksimirati funkciju Taylorovim polinomom
- primijeniti određeni integral i izračunati površinu ravninskog lika, duljinu luka, volumen i ploštinu rotacionog tijela
- koristiti parcijalne derivacije i izračunati ekstremne vrijednosti funkcije dviju varijabli
- na osnovi jednostavnijih fizikalnih zakona formirati (modeliranje) i riješiti diferencijalnu jednadžbu prvog reda
- izračunati rješenje linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda.

BIOLOGIJA

Kognitivna domena - znanje:

- opisati građu stanice (prokariota i eukariota) i funkciju pojedinih staničnih odjeljaka i organela
- objasniti protok genetičkih informacija (organizacija genoma, replikacija DNK, popravak DNK
- rekombinacija DNK, transkripcija, translacija, smatanje i dorada proteina)
- objasniti osnovu genskih i kromosomskih mutacija
- objasniti utjecaj kemijskih, fizikalnih i bioloških mutagena na DNK
- opisati osnovne tehnike molekularne genetike.

Psihomotorička domena - vještine:

- vladati tehnikom mikroskopiranja svjetlosnim mikroskopom
- izraditi mikroskopski preparat biljne stanice, stanica bukalne sluznice, bakterijskih stanica usne
- šupljine i stanica modrozelenih algi.
- rukovati laboratorijskim priborom i opremom (pipeta, epruveta, mikropipeta, Erlenmeyer tikvica,
- menzura, vaga, centrifuga, kadica za elektroforezu, nosač za agarozni gel)
- izvesti, uz nadzor, izolaciju DNA iz periferne krvi čovjeka
- izvesti, uz nadzor, pripremu agaroznog gela i elektroforezu.

OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA

Kognitivna domena - znanje:

- objasniti elektronsku građu atoma i položaj elemenata u periodnom sustavu, kao i objasniti svojstva elemenata na temelju elektronske građe
- definirati i predvidjeti vrste veza u spojevima te na temelju toga predvidjeti kemijska svojstva spojeva
- objasniti svojstva tvari ovisno o agregatnom stanju
- definirati otopine i objasniti njihova koligativna svojstva
- opisati otopine elektrolita, razlikovati slabe i jake elektrolite
- definirati kiseline, baze, amfolite i soli
- objasniti djelovanje pufera
- objasniti utjecaj različitih čimbenika na brzinu kemijskih reakcija
- razlikovati i objasniti unutrašnju energiju, entalpiju, entropiju i Gibbsovu energiju
- objasniti pojam konstante ravnoteže; objasniti ravnotežu u otopinama slabih elektrolita
- razlikovati i objasniti procese koji se događaju u galvanskom članku i elektrolitskoj ćeliji
- opisati svojstva elemenata u pojedinim skupinama periodnog sustava
- nabrojiti osnovne vrste spojeva koje tvore elementi određene skupine periodnog sustava
- objasniti građu i svojstva te navesti primjenu najvažnijih spojeva određenih elemenata
- objasniti građu i svojstva kompleksnih spojeva na temelju teorije ligandnog polja
- razlikovati i objasniti protolitičke, oksido-redukcijske i kompleksne reakcije.

Psihomotorička domena - vještine:

- rješavati zadatke iz područja koja su teorijski obrađena
- ponašati se u laboratoriju po pravilima struke
- rukovati kemikalijama na siguran način
- priređivati otopine
- samostalno izvesti pokuse koji su u programu kao i slične pokuse, procijeniti i raspraviti dobivene rezultate.

FIZIKA I BIOFIZIKA

Kognitivna domena – znanje:

- raspraviti razliku između geometrijske i valne optike
- zaključiti granice primjenjivosti geometrijske i valne optike

- pokazati princip "rada" oka, mikroskopa, lupe, dalekozora
- prepoznati različite oblike energije
- objasniti silu i posljedice djelovanja sile
- reproducirati zakone sačuvanja i njihovu važnost u fizici
- procijeniti termodinamiku i termodinamičke funkcije kao osnov fiziologije
- razlikovati deformacije Hookovim zakonom od drugih vrsta deformacija
- opisati valove, interferenciju i rezonanciju
- raspraviti osnovne pojmove iz elektriciteta i magnetizma i međudjelovanje električnog i magnetskog polja.

Psihomotorička domena - vještine

- uočiti viskoznost i njen utjecaj na protjecanje tekućine
- povezati zakone gibanja fluida sa krvotokom čovjeka
- prepoznati otapanje plinova u tekućinama kao mehanizam disanja
- povezati val sa opažanjima zvuka
- pratiti napetost površine
- gledati ovisnost električnog otpora o parametrima vodiča.

OSNOVE ANATOMIJE I HISTOLOGIJE

Kognitivna domena – znanje:

- opisati histološku građu svih tkiva
- analizirati i usporediti oblike kostiju, razlikovati spojeve među kostima te skeletne mišiće.
- definirati razliku u građi i obliku šupljih i parenhimatoznih organa.
- povezati građu i funkciju utrobnih organa
- objasniti podjelu, karakteristike i funkciju spolnog i endokrinog sustava.
- opisati i rasčlaniti osnovne razvojne procese spolnih stanica te oplodene jajne stanice
- kategorizirati sve arterije i njihove ogranke te nabrojati venske pritoke i opisati velike vene
- povezati građu i funkciju srca i srčanih ušća
- usporediti anatomsku i fiziološku podjelu živčanog sustava.
- definirati put živčanog sustava i refleksni luk, te nabrojati osjetne i motorne putove
- opisati dijelove mozga i moždanog debla
- objasniti građu oka i uha.

Psihomotorička domena – vještine:

- Prepoznati strukture različitih tkiva i organa na mikroskopskim preparatima
- Povezati središnji i periferni živčani sustav (moždani i moždinski živci)
- Ovladati građom i topografijom svih organskih sustava u organizmu.

ZDRAVSTVENA INFORMATIKA

Kognitivna domena – znanje:

- navesti i prepoznati medicinske klasifikacije i sustave medicinskog nazivlja i šifriranja
- reproducirati i povezati javnozdravstvene sustave u zemlji i inozemstvu.

Psihomotorička domena – vještine:

- oblikovanje i izradba neformatizirane i formatizirane medicinske dokumentacije
- pretraživanje i korištenje medicinske literature te kritičko iznalaženje i uporaba zdravstvenih informacija na mreži
- korisnu i odgovornu uporabu metodologije obradbe informacija te informacijske i komunikacijske tehnologije u zdravstvenom sustavu
- korištenje sustava za udaljeno učenje.

KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE

Kognitivna domena – znanje:

- identificirati kontekstualne, psihološke i kulturalne značajke u komunikacijskom procesu, objasniti njihovu ulogu u istom, te predvidjeti komunikacijski tijek i ishod
- prepoznati i analizirati značajke neverbalnih i verbalnih signala u komunikaciji
- razlikovati i objasniti ulogu emocija i empatije u komunikaciji
- objasniti pojam profesionalizma, analizirati značajke komunikacije u grupi i interprofesionalnom timu.

Psihomotorička domena – vještine:

- primijeniti tehnike aktivnog slušanja
- primijeniti elemente empatijske komunikacije unapređujući vlastiti empatijski kapacitet kroz obraćanje pažnje na sugovornikove, ali i vlastite verbalne i neverbalne komunikacijske signale
- osvijestiti vlastite osjećaje i neverbalne poruke i time unaprijediti vlastitu kvalitetu interpersonalnih odnosa.

ENGLESKI U OKOLIŠNOM I JAVNOM ZDRAVSTVU

Kognitivna domena – znanje:

- obraditi (leksički i gramatički) autentične tekstove iz područja medicine, ekologije, javnog zdravstva na engleskom jeziku

Psihomotorička domena – vještine:

- ovladati vještinama pisanja i čitanja stručne komunikacije na engleskom jeziku.
- pisati tekstove na engleskom jeziku na odabranu temu
- prezentirati odabranu temu na engleskom jeziku

ANALITIČKA KEMIJA

Kognitivna domena – znanje:

- razlikovati, opisati i raspraviti načine uzimanja uzoraka za analizu te osnovna načela pri provedbi kvalitativnog ili kvantitativnog analitičkog postupka
- opisati i raspraviti opća načela kemijske ravnoteže, zakon o djelovanju mase i Le Chatelierovo načelo
- Primijeniti opća načela kemijske ravnoteže u razlikovanju heterogenih od homogenih kemijskih ravnotežnih sustava
- opisati i raspraviti opća načela kiselo-baznih ravnoteža, klasifikirati kiseline i baze, izračunati pH vodenih otopina kiselina, baza, pufera i soli
- opisati, objasniti i raspraviti opća načela ravnoteže reakcija u kojima nastaju kompleksni spojevi te objasniti mehanizma nastajanja ovih spojeva, njihovoj stabilnosti i nestabilnosti, kelatnom efektu i udjelima vrsta koje nastaju uslijed ovih reakcija
- opisati, objasniti i primijeniti opća načela oksidacijsko-redukcijskih ravnoteža te objasniti utjecaja koncentracije i pH na elektrodni potencijal te smjeru redoks-reakcije.
- opisati, objasniti i raspraviti opća načela ravnoteže između čvrste, slabo topljive tvari i njenih iona te objasniti mehanizam nastajanja taloga, otapanje i čimbenike koji utječu na veličinu čestica taloga te na proces otapanja
- opisati, objasniti i raspraviti opća načela gravimetrijske analize te provesti postupke analize i interpretirati rezultate
- opisati, objasniti i raspraviti opća načela volumetrijske analize te provesti postupke analize, odabirati standardne otopine, indikatore, interpretirati rezultate te konstruirati titracijsku krivulju
- proračunati i ustanoviti točnosti i preciznosti dobivenih eksperimentalnih podataka na osnovu utjecaja pogrešaka koje se mogu javiti uslijed kemijske analize.

Psihomotorička domena – vještine:

- Postavljati i numerički rješavati analitičke probleme.
- Samostalno izvesti analitičke reakcije odjeljivanja i dokazivanja nepoznatih kationa i aniona u jednostavnom uzorku i u smjesama.
- Samostalno izvesti gravimetrijsku kvantitativnu analizu.
- Samostalno izvesti volumetrijske: neutralizacijske, kompleksometrijske, redoks i taložne titracije.
- Prikazati i izračunati rezultate kvalitativne odnosno kvantitativne analize te primijeniti teoretsko znanje u interpretaciji rezultata.

BIOETIKA

Kognitivna domena – znanje:

- prepoznati i definirati elemente kvalitete života
- aktualizirati sadržajne i metodološke perspektive u pristupu zdravlju u konkretnom problemu
- definirati i problematizirati utjecaj nemedicinskih perspektiva na zdravlje i kvalitetu života

- analizirati vrste i razine odgovornosti čovjeka za vlastiti život i zdravlje te za živote i zdravlje drugih.

Psihomotorička domena – vještine:

- kritički i argumentirano obrazložiti vlastiti stav o zdravlju i kvaliteti života u konkretnom javnozdravstvenom problem
- rješavati bioetičku dilemu s kojom se suočava sanitarni inženjeri.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA

Kognitivna domena – znanje:

- nabrojiti, opisati i raspraviti antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti).

Psihomotorička domena – vještine:

- primjena motoričke i funkcionalne sposobnosti u svakodnevnom životu u cilju razvoja i održavanja zdravlja.