

## Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma (TB26SP)

**Laajuus (op)**

210

**Kesto (vuotta)**

3.5

**Kieli**

suomi

**Tarkennukset****Tutkinto**

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

**Tutkintonimike**

Bioanalyytikko (AMK)

**Tutkinto-ohjelma**

Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma

**Koulutusmuoto**

AMK-tutkintokoulutus, päivätoteutus

**Vastuhenkilö**

Anne Huovinen

**Kuvaus****Koulutuksen kuvaus**

Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma johtaa sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkintoon, tutkintonimike on bioanalyytikko (AMK). Opintojen laajuus on 210 opintopistettä ja koulutuksen kesto on 3,5 vuotta. Tutkinnon tuottama osaaminen vastaa Euroopan Unionin alueella yhteisesti määriteltyä korkeakoulutasoa, mikä mahdollistaa työvoiman ja asiantuntijoiden liikkumisen.

Bioanalyytikko toimii kliinisen laboratoriotyön asiantuntijana terveydenhuollon moniammatillisissa ryhmissä (Valtio-neuvoston asetus ammattikorkeakouluista, 352/2003), kehittää ja edistää näyttöön perustuvaa kliinistä laboratoriotyötä sekä osallistuu yhteiskunnalliseen päätöksentekoon kestävän kehityksen mukaisesti. Ammatillinen asiantuntijuus sisältää laaja-alaiset tiedot ja taidot alan asiantuntijatehtävissä toimimista varten (Ammattikorkeakoululaki 351/2003, 4 §). Bioanalyytikon ydinosaamisalue on laboratoriotutkimusprosessin hallinta ja sen kehittäminen. Häneltä edellytetään koulutuksen jälkeen laboratoriotutkimusprosessin vaatimaa kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen, kliinisen neurofysiologian, kliinisen hematologian, immunoematologian, kliinisen histologian ja sytologian, kliinisen immunologian, kliinisen biokemian, kliinisen mikrobiologian sekä solu- ja molekyylibiologian perusosaamista. Lisäksi häneltä edellytetään asiakaspalveluosaamista, menetelmä- ja informaatioteknologiaosaamista, työ- ja asiakasturvallisuusosaamista sekä tiedonhallinta-, viestintä- ja kielitaitoa. Bioanalyytikko tuottaa

luetettavia laboratoriotutkimustuloksia, joita käytetään asiakkaan terveydentilan arviointiin ja terveyden edistämiseen. Kliinistä laboratoriotyötä ohjaavat kliinisen laboratoriotyön arvot, eettiset periaatteet, kansalliset ja kansainväliset säädökset ja ohjeet.

Lupa- ja valvontavirasto laillistaa bioanalyytikon hakemuksesta terveydenhuollon laillistetuksi ammattihenkilöksi (laboratoriohoitaja). Laillistamisen edellytyksenä on, että bioanalytikkokoulutuksen opetussuunnitelmassa on 210 op:n laajuiset sisällöt. Bioanalyytikon ammattipätevyyttä ja koulutusta säätelevät eurooppalaisen tutkintojen viitekehyksen (European Qualifications Framework, 2006) tason 6 pätevyyskuvaukset tiedoista ja taidoista sekä valtioneuvoston asetus tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehyksestä 2017 ja Arenen suositus tutkintojen yhteisten kompetenssien soveltamisesta ammattikorkeakouluissa. Ammattikorkeakoulun tehtävänä on todentaa, että valmistuvalla terveydenhuollon ammattihenkilöllä on ammattitaitovaatimusten edellyttämä osaaminen

### **Toteutus**

Savoniassa pedagogisena lähtökohtana on laadukkaan ja työelämäläheisen koulutuksen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan monimuotoinen yhdistäminen. Yhteiskehittäminen vahvistaa monialaista toimintaa, kumppanuuksien hyödyntämistä ja työelämäläheisyyttä. Työelämäläheisessä koulutuksessa korostuvat opiskelijoiden motivaatio ja opintoihin sitoutuminen. Moninaiset virtuaaliset ja fyysiset ympäristöt Savoniassa ja verkostokumppaneiden tiloissa niin kotimaassa kuin ulkomaillakin kytkevät teorian ja käytännön laajasti ja kiinnostavasti osaksi opiskelijan oppimista ja organisaatioiden kehittämistä. Koulutukselle on tyypillistä monimuotoisuus, monialaisuus sekä aikaan ja paikkaan sitomattomuus.

Kokonaisvaltaisella ohjauksella tuetaan opiskelijan ammatillista kasvua koko opintopolun ajan. Savoniassa jokainen opiskelija on yksilö. Koulutus toteutetaan opiskelijoiden erilaiset tarpeet ja tavoitteet huomioiden. Personoitu koulutus mahdollistaa vaihtoehtoiset suoritustavat sekä opiskelijan omien tavoitteiden mukaiset yksilölliset polut.

Savoniassa hyödynnetään laajasti aikaisemman osaamisen tunnistamista ja tunnustamista sekä työn opinnollistamista osana opiskelijan henkilökohtaista opiskelusuunnitelmaa. Opiskelija voi syventää tai laajentaa osaamistaan hyödyntämällä Savonian kansallisten ja kansainvälisten korkeakoulukumppaneiden tarjontaa.

Vuositeemojen ja opintojaksojen sisällöissä sekä toteutustavoissa huomioidaan vastuullisuus, kestävä kehitys ja globaalit inhimillisen turvallisuuden haasteet.

Koulutuksen lähtökohtana on tulevaisuuden työelämävalmiudet. Opetussuunnitelmatyöhön ja sen kehittämiseen osallistuvat opettajien lisäksi opiskelijat ja työelämän asiantuntijat. Työelämävalmiuksien saavuttamisessa keskeistä on työelämässä tapahtuva harjoittelu, työelämän toimeksiannosta lähtevät opinnäytetyöt ja erilaiset yhteistyöhankkeet. Alan yhteistyöverkostot varmistavat substanssiasiantuntijuuden jatkuvan kehittymisen.

Bioanalyytikon tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmassa määritellään kunkin opintojakson tavoitteet ja keskeinen asiasisältö, laajuus opintopisteinä, opintojen ja opetuksen järjestämisen periaatteet sekä vaadittavat suoritukset. Bioanalytikko-opinnot sisältävät lähi- ja etäopiskelua, verkko-opiskelua, itsenäistä opiskelua, harjoittelua koululla ja kliinisessä laboratoriossa. Laboratorioluokat tarjoavat Savoniassa opiskeleville modernin oppimisympäristön koululla tapahtuvaan harjoitteluun.

Osa opinoista voidaan suorittaa myös erilaisissa hankkeissa.

Opiskelija laatii opintojen alussa henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman (HOPS) ja käy tuutoropettajan kanssa ohjauskeskustelun. Hän saa myös ohjausta opintojensa edetessä. Opiskelijan aiemmin hankkima osaaminen esimerkiksi työelämässä tai muussa korkeakoulussa tunnistetaan osaamiskartoituksen avulla (AHOT). Opiskelijapalvelut, kirjasto- ja tietopalvelut, kansainvälisyyspalvelut ja muut korkeakoulupalvelut auttavat opiskelussa.

Savonian bioanalytikkokoulutuksessa osa opiskelijoista toteuttaa koulutuksen ns. satelliittikoulutuksena yhteistyössä työelämän organisaation kanssa. Tällöin teoreettinen opetus toteutetaan videovälitteisesti etäpaikkakunnalle. Opintojaksoihin liittyvät harjoitustyöt toteutetaan Savonia AMK:n Kuopion kampuksella ja etäpaikkakuntien laboratorioiden yhteydessä. Opintoihin liittyvä kliininen harjoittelu suoritetaan satelliittikoulutuksessa pääasiallisesti ko. alueen laboratorioissa.

Kansainvälistyminen on osa opiskelua. Opiskelijat voivat opiskella kansainvälisyyttä ja kulttuurista osaamista ulkomailla erilaisissa vaihto-ohjelmissa ja omassa oppilaitoksessa yhdessä kansainvälisten opiskelijoiden kanssa esimerkiksi tuutoroidessaan kansainvälisiä vaihto-opiskelijoita. Osa opinnoista voidaan suorittaa englannin kielellä ja opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa ohjattua harjoittelua kotimaan lisäksi ulkomailla. Lisäksi tutkinto-ohjelmassa tarjotaan ”kotikansainvälistymiseen” liittyviä mahdollisuuksia koulutuksen aikana.

Ruotsin kielen ja viestinnän opintoja opiskelija opiskelee niin, että opiskelija saavuttaa vähintään ammattikorkeakouluasetuksen 7§:n mukaisen kielitaidon, joka arvioidaan kielitaidosta annetun lain (424/2003) mukaisesti. Englannin kielen ja viestinnän opinnoissa opiskelija saavuttaa vähintään opiskelun, ammatin harjoittamisen ja ammatillisen kehittymisen kannalta tarpeellisen kielitaidon (taso B2). Suomen kielen ja viestinnän opinnoissa opiskelija saavuttaa vähintään opiskelun, ammatin harjoittamisen ja ammatillisen kehittymisen sekä jatko-opintojen kannalta tarpeelliset viestintä- ja vuorovaikutustaidot. Pakollisten kieliopintojen ohella opiskelijan on mahdollista suorittaa kieliopintoja valinnaisina opintoina, jolloin ne sisällytetään henkilökohtaiseen opiskelu- ja urasuunnitelmaan (HOPS).

Arvioinnissa noudatetaan Savonia-ammattikorkeakoulun tutkintosääntöä. Arvioinnilla ohjataan ja tarkistetaan opiskelijan opintojen osaamistavoitteiden saavuttamista. Arvioinnin kriteerit perustuvat opintojakson osaamistavoitteisiin ja opiskelija saa opintojakson alkaessa tiedot arviointiperusteista. Opiskelijaa kannustetaan antamaan koulutukseen ja opintojaksoihin liittyvää palautetta, tämän lisäksi myös opettaja voi kerätä opintojaksoa koskevaa palautetta.

### **Asiantuntijuuden kehittyminen**

Bioanalytikkokoulutuksessa osaamistavoitteena on, että valmistuvalla bioanalytikolla on laaja-alainen ja vahva kliinisen laboratoriotyön, tiedon soveltamisen, kehittämisen ja arvioinnin osaaminen sekä valmius jatkuvaan oppimiseen ja kansainväliseen toimintaan. Koulutuksen aikana hankittu osaaminen vastaa European Qualification Framework (EQF) mukaisia osaamisen tasokuvauksia ja kansallista tutkintojen ja muiden osaamiskokonaisuuksien viitekehysten (120/2017) esityksen tasoa 6 (kansallinen viitekehys).

Bioanalytikko toimii aktiivisessa yhteistyössä muiden terveydenhuollon ammattiryhmien kanssa tuottamalla potilaan hoidon ja sen kehittämisen edellyttämiä laboratoriotutkimuksia ja osallistumalla

kliinisen laboratoriotyön asiantuntijana moniammatillisten tiimien toimintaan. Laboratoriotutkimusprosessin kokonaisvaltainen hallinta ja siihen liittyvä tutkimusten preanalyttisten tekijöiden syvällinen ymmärtäminen ja prosessin laadunhallinta muodostavat bioanalytiikan asiantuntemuksen perustan ja erottavat sen muista terveydenhuollon ammateista.

Savonian opetussuunnitelmissa opintojaksot muodostavat opintokokonaisuuksia. Näin ne eivät ole irrallisia vaan tukevat opiskelijan kokonaiskehitystä ja asiantuntijuuden kehittymistä. Samalla mahdollistuu opetuksen ja työelämälähtöisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan yhdistyminen.

Bioanalytiikan opetussuunnitelma on laadittu niin, että

- tutkinto tuottaa työelämässä vaadittavan osaamisen
- koulutus varmistaa opiskelijan asiantuntijuuden kehittymisen

Opiskelija

- laatii opiskelunsa tueksi henkilökohtaisen opiskelu- ja urasuunnitelman, jossa aiemmin hankittu osaaminen tunnustetaan.
- vastaa opintojensa etenemisestä.

Savonian opettajat ja muu henkilöstö ohjaavat ja tukevat henkilökohtaisten tavoitteiden määrittämisessä ja saavuttamisessa.

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelman opetussuunnitelma rakentuu neljästä vuositeemasta. Osaaminen kehittyy perustason osaajasta harjaantumisen kautta kliinisen laboratoriotyön soveltajaksi. Opiskelija tekee urasuunnitelmansa mukaisia valintoja oppimistehtävien ja -menetelmien, ammattitaitoa edistävän harjoittelun ja opinnäytetyön kautta.

code	name	sum
TB26SP	Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma	210
<b>TB26SP-1001</b>	<b>PERUSOPINNOT</b>	<b>30</b>
<b>TB26SP-1002</b>	<b>Sosiaali- ja terveystieteiden yhteiset opinnot</b>	<b>30</b>
ST00BY35	Oppijana korkeakoulussa	5
ST00BY00	Asiakas ja ammattilainen sote-palveluissa	5
ST00BX57	English in Social and Health Care and Intercultural Communication	5
ST00BP65	Kehittämisen- ja tutkimustyön menetelmät	5
ST00BY37	Työyhteistyötaitot, työhyvinvointi ja yrittäjyys	5
ST00BX58	Svenska i social och hälsovård och kundvänligt samspel	5
<b>TB26SP-1003</b>	<b>AMMATTIOPINNOT</b>	<b>155</b>
<b>TB26SP-1004</b>	<b>Pakolliset ammattiopinnot</b>	<b>105</b>
TB00BC83	Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito	5
TB00BR21	Laboratoriotyötä oppimassa	5
TB00BC68	Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1	5
TB00BR86	Kliininen kemia 1	5
TB00BR87	Kliininen kemia 2	5
TB00BM26	Ammattietiikka ja asiakkaan kohtaaminen	5
TB00BC69	Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 2	5

TB00BR88	Immunologia (perusteet)	5
TB00BC73	Preanalytiikka, harjoittelu	5
TB00BM27	Kliininen hematologia (perusteet)	5
TB00BC71	Kliininen hematologia (syventävä)	5
TB00BS91	Molekyylibiologia (perusteet)	5
TB00BM28	Kliininen mikrobiologia (perusteet)	5
TB00BS89	Kliininen histologia ja sytologia (perusteet)	5
TB00BM29	Kliininen fysiologia ja isotooppitutkimukset	5
TB00BM31	Kliininen mikrobiologia (syventävä)	5
TB00BR89	Immunologia (syventävä)	5
TB00BS92	Molekyylibiologia (syventävä)	5
TB00BR90	Kliininen neurofysiologia ja lääkehoito	5
TB00BS90	Kliininen histologia ja sytologia (syventävä)	5
TB00BR91	Tulevaisuuden laboratorioinnovaatiot ja moniammatillinen yhteistyö	5
<b>TB26SP-1005</b>	<b>Syventävät ammattiopinnot</b>	<b>50</b>
TB00BR92	Kliininen hematologia, harjoittelu	5
TB00BM35	Kliininen kemia, harjoittelu	5
TB00BM33	Kliininen fysiologia, harjoittelu	5
TB00BM36	Kliininen mikrobiologia, harjoittelu	5
TB00BM37	Kliininen histologia ja sytologia, harjoittelu	5
TB00BM32	Immunoematologia, harjoittelu	5
TB00BR13	Kliininen neurofysiologia, harjoittelu	5
TB00BR14	Kliininen genetiikka, harjoittelu	5
TB00BR20	Biopankki	5
TB00BM39	Vierianalytiikka (syventävä)	5
TB00BM40	Laboratoriotutkimukset ja potilasturvallisuus	5
TB00BR16	Erikoisalaopinnot, kliininen mikrobiologia	5
TB00BR17	Erikoisalaopinnot, kliininen histologia ja sytologia	5
TB00BR19	Erikoisalaopinnot, kliininen kemia	5
TB00BR18	Erikoisalaopinnot, kliininen neurofysiologia	5
TB00BR15	Erikoisalaharjoittelu, muu	5
<b>AMKONT</b>	<b>OPINNÄYTETYÖ</b>	<b>15</b>
<b>AMKONT-1003</b>	<b>Opinnäytetyö</b>	<b>15</b>
XT00BA37	Opinnäytetyön suunnittelu	5
XT00BA38	Opinnäytetyön toteutus	5
XT00BA39	Opinnäytetyön viimeistely	5
XT00BA40	Kypsyysnäyte	0

TB26SP-1006	VALINNAISET OPINNOT	10
TB26SP-1007	Valinnaiset opinnot	10

**TB26SP Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma: 210 op****TB26SP-1001 Perusopinnot: 30 op****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**TB26SP-1002 Sosiaali- ja terveystieteen yhteiset opinnot: 30 op****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**ST00BY35 Oppijana korkeakoulussa: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- toimia Savonian oppimis- ja toimintaympäristössä
- käyttää opiskelussa tarvittavia tietojärjestelmiä tietoturvallisesti
- toimia opiskelun viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa

**Sisältö**

Keskeiset sisällöt

- opintoihin, palveluihin ja opiskeluympäristöihin perehdyttäminen
- HOPS-keskustelu
- suullisen ja kirjallisen viestinnän perusteet
- Savonian raportointipohjan käyttö
- oppilaitoksessa käytettävät tietojärjestelmät
- osaamisen rakentaminen henkilökohtaisessa oppimisympäristössä
- tekoälyn käyttö

**Arviointiasteikko**

H-5

**ST00BY00 Asiakas ja ammattilainen sote-palveluissa: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- Osaa kuvata sosiaali- ja terveystieteen palvelut ja niitä koskevan lainsäädännön pääpiirteet

- Ymmärtää sosiaali- ja terveysalan eettisen perustan ja arvot
- Tietää mistä hyvä asiakaspalvelu koostuu ja tietää miten soveltaa sitä omaan toimintaansa
- Ymmärtää tietoturvan ja tietosuojan periaatteet ja tunnistaa niihin liittyviä riskejä
- Ymmärtää kyberturvallisen toiminta- ja työskentelykulttuurin merkityksen ja edistää omalla toiminnallaan organisaation turvallisuutta

**Sisältö**

- Keskeiset sosiaali- ja terveyspalvelut ja niitä koskeva lainsäädäntö
- Arvot ja eettinen perusta
- Asiakkaan kohtaaminen ja työelämätaidot
- Kyberturvallisuus, tietoturva ja tietosuoja

**Arviointiasteikko**

H-5

**ST00BX57 English in Social and Health Care and Intercultural Communication: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- käyttää englannin kieltä alansa työtehtävissä ja esitellä toimintaympäristöään
- haastatella / ohjata / hoitaa erilaisia asiakkaita englannin kielellä
- toimia kulttuurisensitiivisesti ja yhdenvertaisuutta tukien asiakas- ja hoitotyössä sekä työyhteisössä
- arvioida oman kulttuurisen kompetenssin kehittymistä

**Sisältö**

- asiakkaan kohtaaminen ja ohjaaminen / hoitaminen, työympäristön ja oman työn esittely sekä muut keskeiset vuorovaikutustilanteet monikulttuurisessa toimintaympäristössä, oman alan englanninkielisiin aineistoihin perehtyminen, oman alan keskeinen sanasto
- kulttuurisensitiivisyys, moninaisuus, monikulttuurisuus ja keskeiset teoreettiset käsitteet
- kulttuurien välinen vuorovaikutus asiakas- ja hoitotyössä sekä työyhteisöissä
- selkeä viestintä

**Arviointiasteikko**

H-5

**ST00BP65 Kehittämisen- ja tutkimustyön menetelmät: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- kuvata opinnäytetyöprosessin
- tunnistaa opinnäytetyötä tukevat kehittämis- ja tutkimusmenetelmät sekä näyttöön perustuvan tiedon merkityksen

- kuvata opinnäytetyötä koskevan eettisen ohjeistuksen
- tunnistaa tutkimusviestinnän ja raportoinnin periaatteet

**Sisältö**

## Sisältö

- opinnäytetyöprosessi
- kehittämis- ja tutkimustyön periaatteet ja vaiheet
- opinnäytetyön eettinen ohjeistus
- tiedonhaun perusteet ja oman alan luotettavan tiedon haku
- tutkimusviestintä ja raportointi opinnäytetyössä

**Arviointiasteikko**

H-5

**ST00BY37 Työyhteisötaidot, työhyvinvointi ja yrittäjyys: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa kertoa terveys- ja sosiaalialan johtamisen ja talouden suunnittelun pääperiaatteet
- ymmärtää mitä itsensä johtamisella tarkoitetaan ja miten se näkyy osaamisena työelämässä
- tietää alansa työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt
- osaa kuvata työhyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä ja ymmärtää, miten omalla toiminnalla voi edistää työhyvinvointia
- osaa kertoa palvelualan työsuhteeseen liittyvien tärkeimpien lakien ja oman alansa työehtosopimuksen keskeisimpiä asioita työntekijän kannalta
- osaa etsiä mahdollisuuksia yksityisen ja 3. sektorin terveys- ja sosiaalialan palvelujen tuottamiselle lainsäädännön asettamissa rajoissa
- osaa markkinoida omaa osaamistaan ja työyhteisönsä palveluja

**Sisältö**

- Johtamisen ja organisaation käsitteet
- Henkilöstöjohtaminen
- Itsensä johtaminen
- Palvelualan työsuhde ja siihen liittyvät sopimukset ja lainsäädäntö
- Työhyvinvointi
- Työyhteisö- ja tiimityötaidot
- Yrittäjyys terveys- ja sosiaalialalla
- Palvelumuotoilu, kustannuslaskenta, hinnoittelu ja budjetointi
- Työyhteisön markkinointiajattelu ja markkinoinnin keinot

**Esitietovaatimukset**

Suositteluaan siinä vaiheessa opintoja, kun opiskelijalla on jo hyvä käsitys sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristöstä ja omasta tulevasta työstään.

**Arviointiasteikko**

H-5

**ST00BX58 Svenska i social och hälsovård och kundvänligt samspel: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- käyttää työtehtävissään ruotsin kieltä kirjallisesti ja suullisesti lain (149/22) edellyttämällä tasolla
- esitellä ruotsin kielellä omaa ammattialaansa kirjallisesti ja suullisesti
- osaa haastatella ja ohjata ruotsin kielellä asiakkaita oman alansa asiakastilanteissa

**Sisältö**

asiakkaan kohtaaminen ja ohjaaminen  
työympäristön ja oman työn esittely ruotsiksi  
oman ammattialan sanasto ja ruotsinkieliset aineistot  
kaksikielinen Suomi työympäristönä

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB26SP-1003 Ammattiopinnot: 155 op****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**TB26SP-1004 Pakolliset ammattiopinnot: 105 op****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**TB00BC83 Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Kemia:

- ymmärtää atomin rakenteen ja ionien muodostumisen perustilassa olevasta atomista
- tuntee kemialliset sidokset
- tietää kemiallisen reaktion kirjoitussäännöt ja pystyy hyödyntämään laskuissa reaktioyhtälön kertoimia
- ymmärtää redox-reaktioiden, protolyysireaktioiden ja pH-käsitteen peruseriaatteet
- tietää orgaanisten molekyylien rakenteet
- ymmärtää funktionaalisten ryhmien ja sidosrakenteiden merkityksen orgaanisten molekyylien kemiallisissa reaktioissa

## Matematiikka:

- osaa ratkaista ensimmäisen asteen yhtälöitä ja prosenttilaskuja
- tuntee potenssi-, juuri- ja logaritmilaskujen perusteita

## Fysiikka

- osaa nimetä fysikaalisten ilmiöiden mittaamisessa käytettävät suureet ja suuruusluokat
- hallitsee fysikaalisia ilmiöitä ja ymmärtää/osaa selittää sähköopin, lämpöopin, sähkömagneettisen säteilyn ja mekaniikan keskeisimmät lainalaisuudet

## Sisältö

### Teoria

- atomin rakenne, ionien muodostuminen, jaksollinen järjestelmä, ainemäärä, kemialliset sidokset, protolyysireaktiot ja pH, redox-reaktiot, alkuaineiden kemiaa, orgaanisen kemian perusteet
- laskutoimitukset erityyppisillä luvuilla, yksikön muunnokset, prosenttilaskut, potenssi-, juuri- ja logaritmilaskut, ensimmäisen asteen yhtälön ratkaisu
- mekaniikka ja mekaanisia sovelluksia
- lämpöoppi ja olomuotoihin liittyviä sovellutuksia, sähköoppi, sähkömagneettinen säteily

### Harjoittelun sisältö

- matematiikan ja fysiikan laskuharjoitukset
- yleisen kemian laboratorioharjoitukset

## Lisätiedot

Kemian harjoituksissa tarvitaan suojavaatetus

## Esitietovaatimukset

-

## Arviointiasteikko

H-5

## TB00BR21 Laboratoriotyötä oppimassa: 5 op

### Laajuus (op)

5 - 5

### Tavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee kliinisen terveysalan laboratoriotyön tehtäväkentän, siihen liittyvän lainsäädännön sekä laboratoriopalvelutuotannon kokonaisuuden
- osaa selittää kliinisen laboratoriotutkimusprosessin ja sen vaiheet
- tietää kliinisen laboratoriotyön perustyötavat
- osaa käyttää laboratorion perusvälineistöä
- ymmärtää terveysalan laboratoriotuotannon arvoperustan ja toimii sen mukaan soveltaen laboratoriotyön eettisiä periaatteita
- osaa selittää kliinisen laboratoriotyön/tieteenalojen ja sen tutkimuskohteen merkityksen bioanalytiikan työn, koulutuksen ja ammatin kehittämisessä

**Sisältö**

- laboratorioissa käytettävien välineiden ja työskentelytapojen perusteita
- kliinisen laboratoriotoininnan arvoperusta
- työturvallisuus
- kliinisen terveysalan laboratoriotyön tehtäväkentän, siihen liittyvän lainsäädännön ja laboratoriopalvelutuotannon perusteet

**Lisätiedot**

Harjoituksissa tarvitaan suojavaatetus

**Esitietovaatimukset**

-

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BC68 Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

Näytetutkimukset:

- tietää laboratoriotutkimusprosessin preanalyttisen vaiheen vaatimukset erilaisten näytetutkimusten osalta (veri-, virtsa-, mikrobiologiset ja histo-sytologiset näytteet)
- osaa ottaa suoni- ja ihopistosnäytteitä erilaisilla tekniikoilla
- osaa tehdä vieritestejä
- tietää laadunhallinnan käsitteet ja laatuun liittyviä suosituksia
- osaa toimia aseptisesti ja ergonomisesti

Potilastutkimukset:

- osaa suorittaa itsenäisesti kliinisen fysiologian tutkimuksista EKG:n työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita ja laatuvaatimuksia noudattaen
- osaa arvioida EKG:n laatua

Anatomia ja fysiologia:

- tuntee pääpiirteet solun ja kudosten rakenteesta ja toiminnasta
- tuntee veren koostumuksen ja sen eri osien tehtävät
- tuntee keskeisissä sisällöissä mainittujen elinjärjestelmien rakenteen ja toiminnan

**Sisältö**

- laboratoriotutkimusprosessin preanalyttiseen vaiheeseen liittyvät toimintatavat ja käytänteet
- kansalliset ja kansainväliset suositukset ja standardit
- näytteenottotavat eri näytetutkimuksissa
- tekninen taito verinäytteiden ottamiseen ja vieritestien tekemiseen
- näytteiden käsittely ja kuljetus erilaisten näytetutkimusten osalta
- työ- ja potilasturvallisuus
- laadunhallinta

- aseptiikka, eristyspukeutuminen, ergonomia
- sydämen sähköinen toiminta ja sen mittaaminen (EKG)
- elimistön kemiallinen koostumus, solun rakenne ja toiminta, erityisesti solukalvon kuljetustoiminta, verenkierto ja immunestekierto, hengitys, ruuansulatus, virtsaneritys ja lisääntyminen

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR86 Kliininen kemia 1: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee makromolekyylien (hiilihydraatit, proteiinit, lipidit) rakenteita ja kemiaa
- tuntee keskeiset kliinisen kemian käsitteet
- tietää kliinisen kemian tutkimusten merkityksen potilaan hoidossa
- ymmärtää kliinisessä kemiassa käytettävien analyysimenetelmien periaatteet
- osaa tehdä ohjattuna kliinisen kemian perustutkimukset teorian tietoa soveltaen ja kliinisen laboratoriotutkimusprosessin vaiheita noudattaen
- tuntee näytetutkimusprosessin laadunhallinnan periaatteet ja osaa soveltaa niitä tulosten laadun arvioinnissa
- tietää työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssä
- tietää kansallisia ja kansainvälisiä kliinisen kemian tietolähteitä
- tuntee kestävän kehityksen periaatteet

**Sisältö**

- makromolekyylien (hiilihydraatit, proteiinit ja lipidit) rakenteita ja kemiaa
- kliinisen kemian tutkimukset potilaan hoidossa: hiilihydraattien- ja rasvojen aineenvaihduntaan liittyvät perustutkimukset
- kliinisen kemian tutkimuksiin käytettävät menetelmät ja mittaustavat: fotometria - kolorimetriset ja entsyymaattiset menetelmät, sähkökemian - potentiometria, amperometria, kromatografia
- laadunhallinnan periaatteet kliinisen kemian analytiikassa
- vastuullinen työskentely työyhteisössä ja -ympäristössä

**Lisätiedot**

Harjoituksissa tarvitaan suojavaatetus

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito

Laboratoriotyötä oppimassa

Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR87 Kliininen kemia 2: 5 op**

## Laajuus (op)

5 - 5

## Tavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

Kliininen kemia:

- tuntee entsyymien, vitamiinien, hivenaineiden ja hormonien rakenteita ja kemiaa
- osaa kuvata kliinisen kemian tutkimusten merkityksen potilaan hoidossa
- osaa määritellä kliinisen kemian käsitteistön
- ymmärtää kliinisessä kemiassa käytettävien analyysimenetelmien periaatteet
- osaa tehdä kliinisen kemian perustutkimukset teorian tietoa soveltaen ja kliinisen laboratoriotutkimusprosessin vaiheita noudattaen
- tuntee laadunhallinnan periaatteet näytetutkimusprosessissa ja osaa soveltaa niitä tulosten luotettavuuden arvioinnissa
- tietää työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
- tuntee kestävän kehityksen periaatteet
- tietää kansalliset ja kansainväliset kliinisen kemian tietolähteet

Fysiikka:

- ymmärtää ja osaa soveltaa hiukkasen liike sähkökentässä -ilmiötä

Farmakologia:

- osaa kuvata lääkeaineiden toimintaa reseptoritasolla ja niiden yleisimpiä vaikutusmekanismeja
- tietää lääkeaineiden toksikologiset vaikutukset
- osaa selittää lääkeaineiden vaikutusmekanismeja laboratoriotutkimuksiin
- osaa kuvata lääkehoidon seuraamiseen käytettäviä laboratoriotutkimuksia
- osaa selittää toksikologiset laboratoriotutkimukset

## Sisältö

- kliinisen kemian tutkimukset potilaan hoidossa ja tutkimusten kliininen merkitys
- munuaisten toimintaan ja elimistön nestetasapainoon liittyvät perustutkimukset
- virtsan partikkeli- ja solulaskenta
- entsyymi- ja proteiinitutkimukset
- hormonit ja tavallisimmat hormonitutkimukset
- vitamiinit ja hivenaineet
- punktionesteiden kemialliset tutkimukset ja solulaskenta
- immunokemialliset tekniikat
- elektroforeesi
- vastuullinen työskentely työyhteisössä ja -ympäristössä

Farmakologian perusteita:

- farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka
- lääkeaineiden haitta- ja yhteisvaikutukset
- lääkehoidon vasteen seuranta

- lääkeaineiden vaikutukset laboratoriotutkimuksiin
- lääkeainemääritykset
- lääkeaineiden hematologiset vaikutukset
- myrkytysten laboratoriodiagnostiikka

**Lisätiedot**

Harjoituksissa tarvitaan suojavaatetus

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito  
Laboratoriotyötä oppimassa  
Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1  
Kliininen kemia 1

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM26 Ammattietiikka ja asiakkaan kohtaaminen: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää eri ikäisten ihmisten kehitysvaiheet
- kehittää itsetuntemustaan oman elämänsä ja ammattialansa tarkastelun kautta
- osaa määritellä ammattieettiset periaatteet ja kuvata niiden tarkoitusta sosiaali- ja terveysalan työssä
- tunnistaa omia arvoja ja osaa arvioida niitä suhteessa sosiaali- ja terveysalan arvopohjaan
- tunnistaa omaan tulevaan työhön liittyviä eettisiä kysymyksiä
- osaa ennaltaehkäistä ammatillisesti uhkaavia ja väkivaltaisia tilanteita sekä motivoituu toimimaan AVEKKI-toimintamallin mukaisesti
- osaa kohdata yksilön yhteisönsä jäsenenä erilaisissa asiakaspalvelutilanteissa
- tunnistaa reflektiivisen työotteen ja dialogisen vuorovaikutuksen periaatteet
- osaa arvioida ja kehittää omia keskustelu-, neuvottelu- ja vuorovaikutustaitojaan sekä asiakas- että työyhteisötilanteissa
- tunnistaa näyttöön perustuvan toiminnan periaatteet ja merkityksen toiminnan taustalla
- osaa ottaa toiset huomioon ja edistää tasa arvoisuutta ja yhdenvertaisuutta.

**Sisältö**

- elämänkulku lapsuudesta vanhuuteen
- oman elämän tarkastelua, kriisi ja siitä selviytyminen
- tunteiden, sosiaalisuuden ja itsetunnon kehittyminen
- sosiaali- ja terveysalan ammattieettinen toiminta, arvot ja asiakaspalvelun periaatteet
- asiakkaan/potilaan (yksilö, ryhmä, perhe ja yhteisö) arvostava kohtaaminen ja dialoginen vuorovaikutus
- näyttöön perustuva toiminta
- reflektiivinen työote
- asiakaspalvelun monimuotoisuus, muuttuva asiakkuus, käyttäjälähtöisyys ja kumppanuus

asiakastyössä

- haastavien asiakastilanteiden ennakointi (AVEKKI)
- potilasohjauksen lähtökohdat
- moniammatillisuus asiakaspalvelussa
- salassapito- ja vaitiolovelvollisuus sosiaali- ja terveydenhuollossa

**Lisätiedot**

Harjoitukseen osallistuminen ja pienryhmätyöskentely pakollista.

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BC69 Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 2: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

Potilastutkimukset:

- selvittää kliinisen fysiologian perustutkimusten periaatteet ja menetelmät
- suorittaa itsenäisesti kliinisen fysiologian perustutkimukset työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita ja laatuvaatimuksia noudattaen sekä arvioida niiden tuloksia
- soveltaa potilastutkimusprosessia työskentelyssään
- antaa ensiapua

Näytetutkimukset:

- ottaa itsenäisesti suoni- ja ihopistosnäytteitä erilaisilla tekniikoilla

Anatomia ja fysiologia:

- tuntee tuki- ja liikuntaelimestön sekä hermoston rakenteen ja toiminnan, hormonitoiminnan ja aistijärjestelmät pääpiirteittäin

**Sisältö**

- sydämen sähköinen toiminta ja sen mittaaminen (EKG), verenpaineen säätely ja mittaaminen, hengitysfysiologian keskeiset mittaukset (PEF, spirometria) potilastutkimusprosessin mukaisesti
- näytetutkimukset
- ensiapu
- lihasten ja nivelten yleinen rakenne ja toiminta
- hormonitoiminta, hermosto, näkö-, kuulo- ja kipuaisti sekä motoriikan säätely

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito I

Näyte- ja potilastutkimusten perusteet I

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR88 Immunologia (perusteet): 5 op**

**Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee ihmisen immuunijärjestelmän rakenteen ja toiminnan
- osaa kuvata luonnollisen ja hankitun immuunijärjestelmän pääpiirteet
- osaa kuvata yleisimpiä immuunijärjestelmän toimintahäiriöitä
- osaa selittää antigeenien ja vasta-aineiden rakenteen ja toiminnan
- tuntee ja osaa suorittaa immunologisiin menetelmiin perustuvia laboratoriotutkimuksia
- osaa kuvata immunologisten laboratoriotutkimusten kliinisen merkityksen potilaan hoidossa
- tietää laadunhallinnan, työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
- osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä
- ymmärtää säteilysuojelun keskeiset periaatteet

**Sisältö**

Sisältö

- Ihmisen immunologinen puolustusjärjestelmä: Luonnollinen ja hankittu immunitaetti
- Immunologisen puolustusjärjestelmän yleisimmät toimintahäiriöt
- Antigeenien ja vasta-aineiden rakenne ja toiminta
- Immunologiset tutkimusmenetelmät: periaatteet, suoritus ja tuloksien tulkinta
- Immunologisten tutkimusten preanalytiikka
- Hallinnollinen, rakenteellinen ja toiminnallinen säteilysuojelu

**Lisätiedot**

Taitopajoissa työskentelyssä vaaditaan suojavaatteet.

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa ja Laboratorionäytteenotto ja laatu

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BC73 Preanalytiikka, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- selittää perusterveydenhuollon toimintaperiaatteet ja laboratorio-organisaation ja ymmärtää terveyskeskuksen sekä laboratorion toiminnan osana terveystalouden tarjontaa ja terveyden edistämistä
- suunnitella ja toteuttaa laboratoriotutkimusprosessin preanalyttisen vaiheen sekä osaa soveltaa harjoittelutilanteissa teoreettista osaamista
- tunnistaa asiakkaiden erityispiirteet ja kykenee ammatilliseen vuorovaikutukseen asiakkaiden,

työtovereiden ja muiden ammattiryhmien kanssa

- toteuttaa laadunhallinnan periaatteita kliinisen fysiologian ja vierianalytiikan tutkimuksissa
- soveltaa potilas- ja työturvallisuusperiaatteita työskentelyssään
- tunnistaa hoitotyön arvoja, periaatteita ja potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä
- soveltaa aseptiikan periaatteita
- tunnistaa potilaan päivittäisiin toimintoihin liittyviä hoidollisia tarpeita

### **Sisältö**

- harjoittelupaikan organisaatio, tehtävät, tilat ja turvallisuussuunnitelma
- harjoittelupaikan sijoittuminen Suomen terveydenhuoltojärjestelmään sekä aluelaboratoriotoimintaan
- harjoittelupaikan toimintaan kuuluva asiakaspalvelu, erilaisten näytteiden ottaminen, käsittely, säilytys ja lähettäminen
- EKG:n tekninen suoritus ja laadun arviointi
- harjoittelupaikassa toteutettava vierianalytiikka
- potilas- ja työturvallisuus
- väline- ja jätehuolto
- potilaan oikeudet, velvollisuudet ja turvallisuus
- aseptinen toimita
- potilaan terveydentilan ja vitaalitoimintojen arviointi
- potilassiirrot

### **Esitietovaatimukset**

Näyte- ja potilastutkimusten perusteet I  
Näyte- ja potilastutkimusten perusteet II  
Ammattietiikka ja asiakkaan kohtaaminen

### **Arviointiasteikko**

H-5

## **TB00BM27 Kliininen hematologia (perusteet): 5 op**

### **Laajuus (op)**

5 - 5

### **Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- selittää keskeisimpiä solubiologian perustermejä ja tuntee yleisimpiä solubiologiassa käytettyjä tutkimusmenetelmiä
- selittää tuman, mitokondrioiden, lysosomien, golgin laitteen ja ribosomien rakenteet molekyyllitasolla ja niiden perustehtävät
- selittää solun energia-aineenvaihdunnan eri tasot
- määrittää keskeiset kliinisen hematologian käsitteet
- selittää verisolujen muodostumisen, toiminnan ja tehtävät verenkierrossa
- tunnistaa normaalit solumorfologiset löydökset veren sivelyvalmisteesta
- selittää hemostaasijärjestelmän pääperiaatteet
- selittää kliinisen hematologian keskeisten tutkimusten käyttöalueet
- selittää yleisimpien kliinisen hematologian laitteiden ja menetelmien periaatteet

- analysoida kliinisen hematologian perustutkimuksia teoretietoa ja kliinisen laboratoriotutkimusprosessin vaiheita soveltaen
- toteuttaa laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita työskentelyssään
- analysoida alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä
- toteuttaa kestävä kehityksen periaatteita

**Sisältö**

- solun tutkimusmenetelmiä
- solukalvon sekä soluorganellien molekylaariset rakenteet ja tehtävät
- solun kasvun, erilaistumisen ja kuoleman säätely
- verisolujen muodostuminen, tehtävät ja toiminta verenkierossa
- verisolujen tutkimisessa käytettävät menetelmät
- kliinisen hematologian laboratorion toiminta ja tavallisimmat hematologiset tutkimukset
- normaalien verisolujen mikroskopointi ja solumorfologia
- hyytymisjärjestelmän toiminta ja tavallisimmat häiriötilanteet
- hyytymisjärjestelmän tutkiminen
- vastuullinen työskentely työyhteisössä ja -ympäristössä

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa, Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BC71 Kliininen hematologia (syventävä): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

osaa kuvata yleisimmät leukopenian ja leukosytoosin syyt  
ymmärtää, mitä anemialla ja yleisimmillä pahanlaatuisilla veritaudeilla tarkoitetaan  
osaa kuvata hematologisten tautien syntymekanismia, jaotteluja ja luokituksia  
osaa kuvata ja analysoida hematologisten tautien diagnostiikkaan keskeisesti liittyviä laboratoriotutkimuksia  
osaa tunnistaa sivelyvalmisteen normaalista solumorfologiasta poikkeavia löydöksiä erilaisissa pahanlaatuisissa veritaudeissa  
osaa arvioida saamiaan laboratoriotuloksia ja tulosten luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä kliinisen laboratoriotyön eri vaiheissa  
osaa soveltaa laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita työskentelyssään  
osaa soveltaa laboratoriotutkimusprosessia kliinisen hematologian tutkimusten suorittamisessa  
osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

**Sisältö**

yleisimmät leukopenian ja leukosytoosin syyt  
yleisimmät punasolujen, valkosolujen ja verihiutaleiden sairaudet  
keskeisten veritautien luokittelu  
veritauteihin liittyvä laboratoriodiagnostiikka

anemioiden ja pahanlaatuisten veritautien mikroskopointi ja solumorfologia  
bioanalytiikan osuus luuydinnäytteenotossa ja luuydinnäytteen valmistus

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito  
Laboratoriotyötä oppimassa  
Näyte- ja potilastutkimusten perusteet I  
Kliininen hematologia (perusteet)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BS91 Molekyylibiologia (perusteet): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee perimän rakenteen ja toiminnan
- osaa kuvata perimän toiminnan säätelyn ja perimän muutoksista aiheutuvien sairauksien syntymekanismit
- osaa selittää keskeisimmät molekyylibiologian ja sytogenetiikan tutkimusmenetelmät
- osaa kuvata laboratoriotutkimusprosessin molekyylibiologisissa näytetutkimuksissa
- ymmärtää molekyylibiologisten laboratoriotutkimusten kliinisen merkityksen potilaan hoidossa
- tuntee alan kansallisen ja kansainvälisen lainsäädännön
- osaa määritellä molekyylibiologian ja geenitekniiikan tutkimuksiin liittyviä eettisiä ongelmia
- osaa suorittaa yleisimpiä molekyylibiologian tutkimuksia
- tietää laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
- osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

**Sisältö**

Perimän rakenne ja toiminta: kromosomit ja geenit

- Geenien toiminta ja toiminnan säätely prokaryootti- ja eukaryoottisoluisissa
- Molekyylibiologian keskeiset tutkimusmenetelmät: DNA:n eristäminen, PCR-menetelmät ja genotyypitys
- Sytogenetiikan peruskäsitteet

-Geenitestit ja niiden käyttö

- Molekyylibiologian ja geenitekniiikan etiikka

**Lisätiedot**

Taitopajoissa työskentelyssä vaaditaan suojavaatteet.

**Arviointiasteikko**

H-5

**Arviointikriteerit**

**Arviointikriteerit, tyydyttävä (1-2)**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa ja Laboratorionäytteenotto ja laatu

**TB00BM28 Kliininen mikrobiologia (perusteet): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- kuvata keskeiset kliinisen mikrobiologian käsitteet
- selittää lainsäädännön sekä kansallisten ja kansainvälisten suositusten merkityksen kliinisen mikrobiologian laboratorion toiminnassa
- selittää yleisimpien mikrobiologisten näytteiden preanalyttiset vaatimukset
- tunnistaa yleisimpiä patogeenisia bakteereita ja viruksia, ja tietää niiden kliinisestä merkittävydestä
- soveltaa mikrobiologisia menetelmiä ja tekniikoita
- määrittellä laadunhallinnan periaatteet
- soveltaa kestävä kehityksen ja työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita
- käyttää näyttöön perustuvaa tietoa mikrobiologian alalta

**Sisältö**

- keskeiset käsitteet, lainsäädäntö ja suositukset
- kliinisen mikrobiologian preanalytiikka
- kliinisesti merkittävien bakteerien ja virusten rakenne, epidemiologia, patogeneesi, infektiot, diagnostiikka, hoito ja ehkäisy
- yleisimmät tunnistusmenetelmät, lääkeherkkyydet, laadunhallinta, välineistö ja perustekniikat
- vastuullinen työskentely, työ- ja potilasturvallisuus
- ajankohtainen tutkimustieto mikrobiologian alalta

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BS89 Kliininen histologia ja sytologia (perusteet): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- tuntee patologian keskeiset käsitteet
- osaa selittää kliinisen patologian näytetutkimuksien merkityksen sairauksien diagnostiikassa ja potilaiden hoidossa
- osaa suorittaa histologisen näytetutkimusprosessin ja ymmärtää sen eri vaiheiden merkityksen

- tunnistaa yleisimpiä kudoksia ja perusvärjäyksiä mikroskoopissa
- osaa arvioida histologisen näytetutkimusprosessin laatua ja luotettavuutta sen eri vaiheissa
- tietää laadunhallinnan, työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
- osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

**Sisältö**

- patologian keskeiset käsitteet ja sairauksien aiheuttamat muutokset soluissa ja kudoksissa
- kliinisen patologian laboratorion toiminta
- histologiset tutkimukset ja yleisimmät näytetyypit, näytteiden fiksaatio, näytetutkimuksien preanalyttiset tekijät
- kudoksenäytteiden prosessointi: dissektio, kuduskuljetus, parafiiniin valaminen, mikrotomia, kudovärjäys sekä kudosten mikroskopointi ja tunnistus
- histologiset perusvärjäykset

**Lisätiedot**

Taitopajoissa työskentelyssä vaaditaan suojavaatteet.

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa ja Laboratorionäytteenotto ja laatu.

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM29 Kliininen fysiologia ja isotooppitutkimukset: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa selittää keskeisten kliinifysiologisten ja isotooppitutkimusten käyttöalueet ja menetelmälliset periaatteet
- osaa soveltaa kliinisen fysiologian perustutkimuksia osana laajempia tutkimuskokonaisuuksia
- osaa soveltaa potilas-, työ- ja säteilyturvallisuuden periaatteita työskentelyssään
- tunnistaa teknisistä syistä ja potilaan tilasta johtuvat poikkeavuudet tuloksissa ja osaa toimia niiden edellyttämällä tavalla taatakseen luotettavan tuloksen
- osaa soveltaa potilastutkimusprosessia työskentelyssään
- osaa selittää radioisotooppien fysikaalisen perustan
- tuntee eri elinten isotooppitutkimuksia ja niiden kuvantamismenetelmiä

**Sisältö**

- verenkierto- ja hengityselimistön toimintakokeet (ekg, spirometria, kliininen kuormituskoe, diffuusiokapasiteetti, ABI-mittaukset, ekg:n pitkäaikaisrekisteröinti, oire-ekg ym. kliinisen fysiologian tutkimukset)
- happoemästäsapainon säätely ja määrittäminen, energia-aineenvaihdunta, autonomisen hermoston toiminnan määrittäminen, verenkierron säätelyn tutkimukset
- isotooppien käyttö verenkierto- ja hengityselimistön toiminnan sekä luuston tutkimisessa
- solujen leimaaminen isotoopilla

- turvallinen radioaktiivisten aineiden käsittely

**Lisätiedot**

Harjoitustunneille 100% osallistuminen

**Esitietovaatimukset**

Anatomia ja fysiologia sekä klinisen fysiologian menetelmät

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM31 Kliininen mikrobiologia (syventävä): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- tunnistaa yleisimpiä parasiitteja ja sieniä ja arvioida niiden patogeneisyyttä ja kliinisestä merkittävyttä
- arvioida mikrobien resistenssiominaisuuksia
- soveltaa tietoa yleisimpien patogeenisten bakteerien ja virusten tunnistuksessa
- soveltaa mikrobiologiassa käytettäviä menetelmiä klinisen laboratoriotyön prosessin mukaan
- soveltaa laadunhallinnan periaatteita
- soveltaa työskentelyssään kestävän kehityksen, työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita
- osaa arvioida ja soveltaa näyttöön perustuvaa tietoa mikrobiologian alalta

**Sisältö**

- kliinisesti merkittävien parasiittien ja sienten rakenne, epidemiologia, patogeneesi, infektiot, diagnostiikka, hoito ja ehkäisy
- mikrobien resistenssi
- mikrobien diagnosointi klinisen laboratoriotyön prosessin mukaan
- aseptinen ja kestävän kehityksen periaatteen mukainen työtapa
- ajankohtainen näyttöön perustuva tieto mikrobiologian alalta

**Esitietovaatimukset**

Kliininen mikrobiologia (perusteet)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR89 Immunologia (syventävä): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa toteuttaa immunologian klinisiä sovelluksia

- tuntee rokotusten periaatteet
- osaa kuvata kliinisen immunoematologian käsitteistön
- osaa kuvata Veripalvelun, verikeskuksen ja hoitoyksikön vastuut ja toimintaa turvallisessa verensiirron toteuttamisessa
- osaa kuvata erilaiset verivalmisteet, niiden säilytyksen, käsittelyn ja käytön periaatteet
- osaa ottaa laadukkaasti verensiirtoihin liittyviä laboratoriotutkimuksia ja perustella preanalyyttisten tekijöiden merkityksen verensiirroissa
- osaa kuvata verensiirtoserologisten tutkimusten periaatteet
- osaa tehdä verensiirtotoimintaan liittyvät perustutkimukset ja tulkita tutkimusten tuloksia teoretietoa soveltaen
- osaa kuvata tavallisimmat kliinisesti merkitykselliset vasta-aineet
- osaa kuvata tavallisimmat verensiirron haittavaikutukset ja vaaratilanteet
- osaa toteuttaa laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita työskentelyssään
- osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

## Sisältö

- immunologian kliinisiä sovelluksia
- rokotteiden toiminta ja Suomen rokotusjärjestelmä
- verensiirtotoiminnan kokonaisuus
- immunoematologian peruskäsitteet
- tärkeimmät veriryhmäjärjestelmät, veriryhmäantigeenit, veriryhmävasta-aineet ja niiden väliset reaktiot verensiirtoihin liittyvissä tutkimuksissa
- tavallisimpien veriryhmävasta-aineiden kliininen merkitys
- verivalmisteet ja niiden käyttö, verenluovutus ja veriturvatoiminta
- verensiirtotutkimukset, niihin liittyvä laboratorioanalytiikka ja laboratoriotutkimusprosessin hallinta
- verensiirtoihin liittyvä lainsäädäntö ja ohjeistus

## Lisätiedot

Opintojaksoon liittyy harjoittelua, jossa tarvitaan suojavaatetus.  
Harjoitustunneille 100 % osallistuminen.

## Esitietovaatimukset

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito  
Laboratoriotyötä oppimassa  
Näyte- ja potilastutkimusten perusteet I  
Immunologia (perusteet)

## Arviointiasteikko

H-5

## TB00BS92 Molekyylibiologia (syventävä): 5 op

### Laajuus (op)

5 - 5

### Tavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- on syventänyt ja laajentanut tietämystään molekyylibiologian menetelmien käytöstä eri kliinisillä erikoisaloilla

- tuntee molekyylibiologian ja geenitekniiikan ajankohtaisia aiheita
- osaa selittää molekyylibiologian menetelmien käyttökohteet ja merkityksen diagnostiikassa ja potilaan hoidossa
- tuntee tutkimuksissa käytettävät näytetyypit ja niiden laatuvaatimukset
- osaa kertoa uusien molekyylibiologisten menetelmien pääperiaatteet
- tuntee geeniterapian käyttökohteet ja lainsäädännön
- tietää geenitekniiikan menetelmiä ja osaa huomioida niihin liittyviä eettisiä asioita
- osaa suorittaa molekyylibiologisia tutkimuksia ja viljellä soluja laboratorio-olosuhteissa
- tietää laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
- osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

**Sisältö**

- Soluviljelymenetelmät ja niiden käyttö kliinisessä laboratoriossa
- Aseptinen työskentely ja kontaminaatiot soluviljelytiloissa
- DNA:n sekvensointi
- PCR:n menetelmien sovelluksia
  
- Sytogenetiikan kliiniset sovellukset
- Geeniterapia
- Geenitekniiikan menetelmät ja etiikka

**Lisätiedot**

Taitopajoissa työskentelyssä vaaditaan suojavaatteet.

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa ja Laboratorionäytteenotto ja laatu sekä Molekyylibiologia (perusteet).

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR90 Kliininen neurofysiologia ja lääkehoito: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee kliinisen neurofysiologian käsitteistön ja yleisimpien tutkimusten periaatteet, indikaatiot sekä harjaantuu soveltamaan opinnoissaan kliinisen laboratoriotutkimusprosessin vaiheita työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita noudattaen
- ymmärtää hermoston toiminnan kliinisen neurofysiologian keskeisten tutkimusten kannalta
- ymmärtää polikliinisen EEG-tutkimuksen menetelmälliset periaatteet ja osaa suorittaa tutkimuksen ohjatusti itsenäisesti ja arvioida rekisteröinnin laatua
- osaa asettaa EEG-elektrodit kansainvälisen 10–20 järjestelmän mukaisesti
- tietää perusteet sarjamagneettistimulaatiosta (rTMS), unitutkimuksista ja muista EEG:n sovelluksista
- osaa noudattaa laadunhallinnan sekä työ- ja potilasturvallisuuden periaatteita

- osaa selittää lääkehoitoon liittyvät peruskäsitteet, lääkkeen antotavat ja lääkemuodot
- osaa selittää eri tavoin annetun lääkkeen vaiheet elimistössä pääpiirteittäin
- tietää lääkehoidon toteuttamisen periaatteet
- osaa selittää lääkehoidon vasteeseen vaikuttavat tekijät, haitta- ja yhteisvaikutukset
- osaa käyttää lääkehoidon elektronisia tietokantoja
- osaa laskea virheettömästi lääkelaskut
- tietää lääkehoitoon liittyvät keskeiset lait ja asetukset

**Sisältö**

- perifeerisen hermoston toiminta ja sen rekisteröinti
- aivojen sähköinen toiminta ja sen rekisteröinti (EEG) sekä EEG-sovellutusten käyttö
- unitutkimukset ja rTMS
- hermolihas toiminnan rekisteröinti (ENMG), herätepotentiaalit
- lääkehoidon peruskäsitteet
- lääkehoitoa ohjaavat säädökset
- lääkkeiden antotavat ja lääkemuodot
- lääkelaskenta

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BS90 Kliininen histologia ja sytologia (syventävä): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

- tuntee sytologian keskeiset käsitteet
  - tuntee sytologisten näytteiden ottotavat
  - ymmärtää sytologisen näytetutkimuksen merkityksen sairauksien diagnostiikassa ja potilaiden hoidossa
  - tuntee joukkoseulontatutkimuksien suorituksen ja merkityksen
  - osaa valmistaa sytologisen näytepreparaatin
  - osaa selittää sytologisten näytteiden raportointijärjestelmät
  - tunnistaa gynekologisen irtosolunäytteen normaalit solut ja tulehdukselliset löydökset
  - tunnistaa muiden sytologisten näytteiden normaaleja solulöydöksiä
- tuntee yleisimpien histologisen eriksvärjäyksen käyttökohteet
- tunnistaa yleisimpiä, histologisia erikoisvärjäyksiä mikroskoopissa
- osaa arvioida sytologisen näytteen riittävyttä, laatua ja luotettavuutta
  - tietää laadunhallinnan, työ- ja potilasturvallisuuden periaatteet ja noudattaa niitä työskentelyssään
  - osaa käyttää alan kansallisia ja kansainvälisiä tietolähteitä

**Sisältö**

- sytologiset näytetutkimukset
- sytologinen näytteenotto ja sen ohjeistus
- sytologisten näytetutkimuksien preanalytiikka

- sytologisten näytteiden valmistus ja sytologiset värjäykset
- sytologiset raportointijärjestelmät

- histologiset erikloisvärjäykset
- yleisen sytologian yleisimpien näytetyyppien normaalit solulöydökset
- gynekologisen näytteen normaalit solut ja tulehdusmuutokset
- solujen maligniteetin kriteerit

### Lisätiedot

Taitopajoissa työskentelyssä vaaditaan suojavaatteet.

### Esitietovaatimukset

Bioanalytiikan luonnontieteellinen tieto ja taito, Laboratoriotyötä oppimassa ja Laboratorionäytteenotto ja laatu sekä Kliininen histologia ja sytologia (perusteet).

### Arviointiasteikko

H-5

## **TB00BR91 Tulevaisuuden laboratorionnovaatiot ja moniammatillinen yhteistyö: 5 op**

### Laajuus (op)

5 - 5

### Tavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- ymmärtää laboratorioalan tulevaisuuden näkymiä ja tulevaisuuden muutostarpeita
- kykenee tuottamaan ideoita tulevaisuuden laboratoriotoinnin organisointiin oman ammattialansa näkökulmasta
- ymmärtää moniammatillisen toiminnan merkityksen asiakkaan/potilaan hyvän hoidon edistämiseksi
- osaa suunnitella, toteuttaa ja arvioida erilaisia laboratoriotoinnin kehittämiseen tai organisointiin liittyviä projekteja
- tietää varautumissuunnitelmat terveydenhuollon erityistilanteisiin ja poikkeusoloihin Suomessa

### Sisältö

- kliinisen laboratoriotyön tulevaisuus
- tulevaisuuden muutostarpeet ja innovaatiot kliinisessä laboratoriossa
- tulevaisuuden laboratoriotoinnin organisointi ja ammatillinen toiminta
- moniammatillinen toiminta asiakkaan hyvässä hoidossa
- projektityöt
- poikkeusolojen terveydenhuolto, varautumissuunnitelmat

### Esitietovaatimukset

Bioanalytiikan ammattiopinnot

### Arviointiasteikko

H-5

**TB26SP-1005 Syventävät ammattiopinnot: 50 op****Sisällön valinnaisuus**

Valitaan x opintopistettä

**Opintopistemäärä**

50 - 50

**Sisällön valinnaisuuden lisätiedot**

Valitaan 50 op, joista vähintään kuusi pitää olla erikoisalaharjoittelua (30 op), joiden suorittamisajankohta on 5. ja 6. lukukausi.

Muiden syventävien valinnaisten ammattiopintojen tarjonta vaihtelee vuosittain.

Niiden suositeltu suorittamisajankohta on 6. ja 7. lukukausi.

**TB00BR92 Kliininen hematologia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa kuvata kliinisen hematologian laboratorion toimintatavat ja organisaation
- osaa ottaa verinäytteitä erilaisilla näytteenottotekniikoilla eri-ikäisiltä potilailta
- osaa selittää yleisimmät kliinisen hematologian tutkimusnimikkeet, tutkimukset ja tutkimusten kliinisen merkityksen
- osaa analysoida kliinisen hematologian liittyvät perustutkimukset kliinisen laboratoriotutkimusprosessin mukaisesti
- osaa hyödyntää tutkimuksiin liittyvää menetelmätietoa
- osaa arvioida työtään laatuvaatimusten mukaisesti
- osaa arvioida moniammatillisen työskentelyn merkitystä
- osaa soveltaa potilas- ja työturvallisuuden periaatteita työskentelyssään
- osaa analysoida ja reflektoida osaamistaan ja toimintaansa työelämälle sekä kykenee vastaamaan toiminnastaan ja sen seurauksista alan ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- osaa toimia yhteistyössä moniammatillisen työyhteisön jäsenenä sekä ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- osaa selittää laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia ja ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena

**Sisältö**

- harjoittelupaikan organisaatio, tehtävät ja tilat
- harjoittelupaikan toimintaan kuuluva asiakaspalvelu ja näytteenotto
- harjoittelupaikan toimintaan kuuluva analytiikka kuten verenkuvatutkimukset, hematologiset värjäykset, verisolujen morfologinen tarkastelu, pseudotrombositopenian selvittely, hyytymisjärjestelmän tutkimukset, mahdolliset punktionäytteet sekä muut mahdolliset hematologiset tutkimukset
- luuydinpunktioon osallistuminen sekä sively- ja puristevalmisteiden teko
- potilas- ja työturvallisuus, eettinen toiminta, väline- ja laitehuolto, ergonomia
- oman osaamisen esiintuonti ja reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)

- vuorovaikutus- ja työyhteisötaidot
- erikoisalakohtaiset laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

**Lisätiedot**

Ammattitaitoa edistävä harjoittelu suositellaan toteutettavaksi yhtäjaksoisesti. Harjoittelu on mahdollista suorittaa kliinisen hematologian laboratorioissa kotimaassa tai ulkomailla.

**Esitietovaatimukset**

Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1 ja 2  
Preanalytiikan harjoittelu  
Kliininen hematologia (perusteet)  
Kliininen hematologia (syventävä)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM35 Kliininen kemia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Kurssin suoritettuaan opiskelija

- ymmärtää kliinisen kemian laboratorion organisaatorakenteen ja toiminnan
- tietää yleisimmät kliinisen kemian tutkimukset ja niiden merkityksen potilaan hoidossa
- osaa suorittaa kliinisen kemian tutkimuksia kliinisen laboratoriotutkimusprosessin mukaisesti
- osaa ottaa vena- ja kapillaariverinäytteitä erilaisilla näytteenottotekniikoilla
- osaa selittää määritysmenetelmien periaatteet ja hyödyntää menetelmätietoa arvioidessaan tulosten luotettavuutta
- osaa käyttää tietotekniikkaa osana näytetutkimusprosessia
- osaa arvioida koko kliinisen laboratoriotutkimusprosessin laatua
- tietää potilas- ja työturvallisuuden periaatteet kliinisen kemian laboratorioissa ja osaa toimia niiden mukaisesti
- osaa ottaa huomioon kestävän kehityksen periaatteet
- osaa toimia ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- osaa analysoida ja kuvata osaamistaan työelämälle
- tietää alansa työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt
- kykenee vastaamaan omasta toiminnastaan ja sen seurauksista ja reflektoimaan niitä alansa ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- tuntee laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia
- ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena

**Sisältö**

Osaamisalueen kurssisisältöön perustuva harjoittelu sairaalan laboratorioissa:

- kliinisen kemian osaston organisaation ja toiminnan rakenne
- asiakaspalvelu
- kliinisen kemian perustutkimukset
- kliinisen kemian määritysmenetelmät

- laadunhallinta
- potilas- ja työturvallisuus
- tietojärjestelmät
- työergonomia
- alan työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt
- oman osaamisen esiintuonti ja reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)
- erikoisalakohtaiset laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

## **Esitietovaatimukset**

Kliinisen kemian opintojaksot 1 ja 2 (teoria- ja harjoittelu Savonia-amkissa)

## **Arviointiasteikko**

H-5

## **TB00BM33 Kliininen fysiologia, harjoittelu: 5 op**

### **Laajuus (op)**

5 - 5

### **Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- osaa ohjata asiakkaita kliinisen fysiologian tutkimuksiin ja suorittaa kliinisen fysiologian yleisimmät tutkimukset potilastutkimusprosessin, erilaisten potilastutkimuksia ohjaavien laatukriteerien ja standardien mukaisesti
- osaa tulkita tuloksia potilasturvallisuuden edellyttämällä tavalla
- osaa toimia moniammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- osaa analysoida ja kuvata osaamistaan työelämälle
- tietää alansa työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt
- kykenee vastaamaan omasta toiminnastaan ja sen seurauksista ja reflektoimaan niitä alansa ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- tuntee laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia
- ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena

### **Sisältö**

- asiakkaan ohjaus
- ekg-rekisteröinnin suorittaminen
- spirometriatutkimusten suorittaminen
- kliinisessä kuormituskokeessa hoitajan tehtävien ja tutkimuksessa tehtävien mittausten ymmärtäminen (asiakkaan ohjaus)
- ekg:n pitkäaikaisrekisteröintiin ja muihin pitkäaikaisrekisteröinteihin tutustuminen (ja asiakkaan ohjaus mahdollisuuksien mukaan)
- harjoittelupaikkaan kuuluvien keskeisten kliinisen fysiologian tutkimusten seuraaminen (esimerkiksi ABI-mittaukset, pystyasennon sietokoe, ruokatorven manometria ja ergospirometria)
- päivittäiset laitehuollot
- laadunvarmistus ja työ- sekä potilasturvallisuus
- oman osaamisen esiintuonti ja reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)
- erikoisalakohtaiset laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

### **Lisätiedot**

- opintojaksoon kuuluu harjoittelua ja siinä tarvitaan suojavaatetus.
- harjoittelusta osan voi tehdä perussairaanhoidon tai yksityissektorin yksikössä.
- harjoittelu on mahdollista suorittaa ulkomailla.

**Esitietovaatimukset**

- anatomia ja fysiologia ja kliinisen fysiologian tutkimusmenetelmät
- preanalytiikan harjoittelu
- kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM36 Kliininen mikrobiologia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa kuvata kliinisen mikrobiologian laboratorion organisaation rakenteen
- osaa selittää tartuntatautilain ja asetuksen sekä kansalliset ja kansainväliset suositukset osana kliinisen mikrobiologian ohjausta
- tunnistaa yleisimmät patogeeniset mikrobit
- osaa selittää yleisimmät kliinisen mikrobiologian tutkimukset, tutkimusnimikkeet ja niiden kliinisen merkityksen
- osaa selittää ja soveltaa mikrobiologiassa käytävien menetelmien ja laitteiden toimintaperiaatteet
- osaa arvioida mikrobiologisten näytteiden preanalyttisiä vaatimuksia ja osaa soveltaa tätä tietoa hoitohenkilökunnan ohjauksessa
- osaa suorittaa kliinisen mikrobiologian perustutkimukset kliinisen laboratoriotutkimusprosessin mukaisesti
- tietää potilas- ja työturvallisuuden merkityksen työskentelyssään ja osaa soveltaa niitä
- tuntee kestäväen kehityksen periaatteet kliinisen mikrobiologian laboratoriossa
- tietää työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt ja osaa soveltaa niitä
- kykenee vastaamaan omasta toiminnastaan ja sen seurauksista ja reflektoimaan niitä alansa ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- osaa toimia yhteistyössä moniammatillisen työyhteisön jäsenenä ja toimia ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- osaa analysoida ja kuvata osaamistaan työelämälle
- tuntee laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia
- ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena

**Sisältö**

- harjoittelupaikan organisaatio, tehtävät, tilat, asiakkaat ja turvallisuussuunnitelma
- harjoittelupaikan toimintaan kuuluvat kliinisiin mikrobiologisiin tutkimuksiin ohjeistaminen ja tutkimusten suorittaminen kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaisesti
- kliinisen mikrobiologian menetelmät ja laadunvarmistus
- potilas- ja työturvallisuus, ergonomia
- vastuullinen työskentely moniammatillisessa työyhteisössä ja -ympäristössä

- alan työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt, eettinen toiminta
- oman osaamisen esiintuonti ja reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)
- kliinisen mikrobiologian laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

**Esitietovaatimukset**

Kliininen mikrobiologia (perusteet) ja Kliininen mikrobiologia (syventävä)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM37 Kliininen histologia ja sytologia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- tuntee kliinisen patologian laboratorion tehtävät ja käsitteistön sekä osaa selittää alan tutkimusten perusteet ja käyttöalueet (histologia, sytologia ja obduktio)
- tuntee yleisimmät näytetyypit ja niiden käsittelyn laboratoriossa
- osaa arvioida histologisen ja sytologisen näytteiden kelpoisuutta ja luotettavuutta
- ymmärtää histologian ja sytologian näytetutkimusprosessit ja tuntee näiden prosessien eri työvaiheiden merkityksen
- osaa arvioida kudosleikkeiden laatua ja histologisten värjäyksien onnistumista
- tunnistaa tyypillisimmät solut ja löydökset sytologisissa näytteissä
- tietää solujen maligniteetin kriteereitä ja sytologisen näytteiden vastauskäytännöt
  
- osaa soveltaa potilas- ja työturvallisuuden periaatteita työskentelyssään laboratoriossa
- osaa analysoida ja reflektoida osaamistaan ja toimintaansa työelämälle sekä kykenee vastaamaan toiminnastaan ja sen seurauksista alan ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- kykenee toimimaan yhteistyössä monialaisesti työyhteisön jäsenenä sekä ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- osaa selittää laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia ja ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena
  
- tietää alansa työelämän säännöt, velvoitteet ja käytännöt

**Sisältö**

- Harjoittelupaikan organisaatio, tehtävät, ammattiryhmät ja tilat
- Kliinisen histologian ja sytologian perustutkimusprosessin toteuttaminen näytetutkimusprosessin mukaisesti
- Potilas- ja työturvallisuus sekä ergonomia työssä
- Oman osaamisen esiintuonti ja reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)
- Kliinisen patologian laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

**Esitietovaatimukset**

Kliininen histologia ja sytologia (perusteet) ja Kliininen histologia ja sytologia (syventävä)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM32 Immunohematologia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- kuvata verikeskuksen toimintatavat
- kuvata yleisimmät verikeskuksen tutkimusnimikkeet, tutkimukset ja niiden kliinisen merkityksen
- ottaa, käsitellä ja säilyttää eri-ikäisten asiakkaiden verensiirtoon liittyvät näytteet
- tehdä verensiirtotoimintaan liittyvät perustutkimukset kliinisen laboratoriotutkimusprosessin mukaisesti ja ymmärtää tutkimuksiin liittyvän menetelmätiedon
- osaa arvioida työtään laatuvaatimusten mukaisesti
- osaa soveltaa työskentelyssään verensiirtoihin liittyviä lakeja ja asetuksia sekä alan käytäntöjä
- soveltaa potilas- ja työturvallisuuden periaatteita työskentelyssään
- analysoida ja reflektoida osaamistaan ja toimintaansa työelämälle sekä kykenee vastaamaan toiminnastaan ja sen seurauksista alan ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti
- toimia yhteistyössä työyhteisön jäsenenä sekä ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa
- selittää laboratoriotutkimusten toteuttamisessa tarvittavien tietojärjestelmien ominaisuuksia ja ymmärtää laboratoriotutkimustoiminnan prosessimaisena tietoteknisenä toteutuksena

**Sisältö**

- Harjoittelupaikan organisaatio, tehtävät ja tilat
- Harjoittelupaikan toimintaan kuuluva näytteenotto
- ABO- ja Rh- veriryhmämääritykset sekä niiden tulkinta
- Vasta-aineiden seulonta, sopivuuskokeet ja antiglobuliinikokeet sekä niiden tulkinta
- Muut verikeskuksen päivittäiseen toimintaan kuuluvat tehtävät
- Potilas- ja työturvallisuus, väline- ja laitehuolto, ergonomia
- Oman osaamisen esiintuonti harjoittelun aikana ja sen reflektointi henkilökohtaisessa oppimisympäristössä (blogi)
- Erikoisalakohtaiset laboratorio- ja potilastietojärjestelmät

**Esitietovaatimukset**

Laboratoriotyötä oppimassa

Näyte- ja potilastutkimusten perusteet 1 ja 2

Preanalytiikan harjoittelu

Immunologia (perusteet) ja Immunologia (syventävä)

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR13 Kliininen neurofysiologia, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan

- syventää ja kehittää osaamistaan käytännössä
- soveltaa osaamistaan käytännön kehittämistyössä kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erkoisalan tutkimusprosessi
- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Lisätiedot**

Halutessaan voi harjoittelun lisäksi tehdä myös kehittämistehtävän työelämän tarpeisiin. Näistä koostuu yhteensä 10 op.

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR14 Kliininen genetiikka, harjoittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisen genetiikan alueella käytännössä
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erikoisalan tutkimusprosessi
- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Esitietovaatimukset**

- Opiskelija sopii harjoittelusta ohjaavan opettajan kanssa ennen harjoittelupaikan varaamista
- Molekyylibiologian teoriaopinnot

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR20 Biopankki: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

- osaa kuvata biopankkitoimintaa ja sen merkitystä terveydenhuollossa
- osaa ohjata potilaita/asiakkaita biopankkitoimintaan liittyvissä asioissa
- osaa soveltaa biopankkitoimintaan liittyvää tietoa ammatillisessa toiminnassaan

**Sisältö**

---

- biopankkitoiminta
- asiakkaan ohjaus biopankkitoimintaan liittyvissä asioissa
- biopankkitoiminnan eettiset kysymykset

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM39 Vierianalytiikka (syventävä): 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- soveltaa vierianalytiikan osaamista laboratoriotyöprosessin mukaisesti
- soveltaa vierianalytiikkaa sääteleviä säädöksiä ja suosituksia toiminnassaan
- soveltaa näyttöön perustuvaa toimintaa vierianalytiikassa
- analysoida ja arvioida vierianalytiikan käyttöä terveydenhuollossa
- analysoida luotettavan vieritestauksen merkitystä potilaan hoidossa

**Sisältö**

- vierianalytiikkaa säätelevien säädösten ja suositusten soveltaminen
- näyttöön perustuva toiminta vierianalytiikassa
- vierianalytiikan laatu ja etiikka
- kotitestaus

**Esitietovaatimukset**

Bioanalytiikan ammattiopinnot

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BM40 Laboratoriotutkimukset ja potilasturvallisuus: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa kuvata potilasturvallisuuden peruskäsitteet
- tuntee laboratoriotutkimuksia ja potilasturvallisuutta ohjaavan lainsäädännön ja suositukset
- ymmärtää potilasturvallisuuden laboratoriotutkimusprosessin eri vaiheissa
- tietää potilaan, organisaation ja terveydenhuollon näkökulman potilasturvallisuutta koskevissa kysymyksissä

**Sisältö**

- potilasturvallisuuden peruskäsitteet
- potilasturvallisuuteen liittyvä lainsäädäntö, kansalliset ja kansainväliset toimijat
- vaaratapahtumien ehkäisy ja virheistä oppiminen

- vaaratapahtumista raportointi

**Esitietovaatimukset**

Ammattiopinnot pääosin suoritettu.

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR16 Erikoisalaopinnot, kliininen mikrobiologia: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisen mikrobiologian erikoisalalla
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erikoisalan tutkimusprosessi
- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Esitietovaatimukset**

Kliinisen mikrobiologian teoriaopinnot ja ohjattu harjoittelu

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR17 Erikoisalaopinnot, kliininen histologia ja sytologia: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisen histosytologian erikoisalalla
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erikoisalan tutkimusprosessi
- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Esitietovaatimukset**

Kliinisen histosytologian teoriaopinnot ja ohjattu harjoittelu

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR19 Erikoisalaopinnot, kliininen kemia: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisen kemian erikoisalalla
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- kliinisen kemian tutkimukset
- kliinisen kemian tutkimusten laboratoriitutkimusprosessin laadunvarmistus
- kliinisen kemian tutkimuksissa käytettävät analyysimenetelmät

**Esitietovaatimukset**

Kliininen kemia 1 ja 2, Kliininen kemia erikoisalaharjoittelu

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR18 Erikoisalaopinnot, kliininen neurofysiologia: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opintojakson suoritettuaan opiskelija

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisen neurofysiologian erikoisalalla
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Esitietovaatimukset**

Kliinisen neurofysiologian ja lääkehoidon opintojakso

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB00BR15 Erikoisalaharjoittelu, muu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**Opintojakson suoritettuaan opiskelija

---

- syventää ja kehittää osaamistaan kliinisellä erikoisalalla
- soveltaa osaamistaan kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaan

**Sisältö**

- erikoisalan tutkimusprosessi
- erikoisalan menetelmät
- erikoisalan laadunvarmistus

**Lisätiedot**

Opiskelija sopii harjoittelusta ohjaavan opettajan kanssa ennen harjoittelupaikan varaamista. Harjoittelun voi suorittaa mm. yliopiston tutkimusryhmissä, biopankissa tai syventää osaamistaan kl. laboratoriotyön erikoisaloilla.

**Arviointiasteikko**

H-5

**AMKONT Opinnäytetyö: 15 op****Kesto (vuotta)**

0

**Pääasiallinen kieli**

suomi

**Tarkennukset****Vastuhenkilö**

Suvi Aura

**Kuvaus****Kuvaus**

Opinnäytetyö 15 op

Opinnäytetyön suunnittelu (5 op)

- opinnäytetyöhön ja sen tekemiseen orientoituminen
- aiheen valitseminen ja rajaaminen
- opinnäytetyön suunnitelman laatiminen ja taustamateriaalin kokoaminen

Opinnäytetyön toteutus (5 op)

- opinnäytetyön tekeminen
- opinnäytetyön tulokset/tuotos

Opinnäytetyön viimeistely (5 op)

- opinnäytetyön raportointi ja julkaiseminen

Kypsyysnäyte

**Lisätiedot**

Opiskelija voi työstää opinnäytetyö -opintojaksoa työnsä kannalta tarkoituksenmukaisella aikataululla.

**Opetussuunnitelman kehittäminen ja työelämäyhteistyö**

Opinnäytetyö on aina työelämläheinen. Suoritustapa voi olla:

- a) Kehittämistyö, jonka opiskelija tai opiskelijaryhmä suunnittelee ja toteuttaa käyttäjän tai tilaajan tarpeisiin. Kehittämisen kohteena voi olla esim. tuote, palvelu, prosessi, työmenetelmä, oppi- tai ohjemateriaali, digitaalinen aineisto tai ohjattu toiminta. Opiskelija esittää kehittämistyönsä suunnittelun, toteutuksen sekä arvioinnin tuotoksesta ja sen jatkokehittämistarpeista ammattialalle soveltuvassa raportointimuodossa.
- b) Tutkimuksellinen opinnäyte, jossa opiskelija tai opiskelijaryhmä lähestyy oman alan käytännön ongelmaa tai kehittämiskohdetta tarkoituksenmukaisin tutkimuksen menetelmin. Opiskelija laatii työnsä suunnittelusta, toteutuksesta, tuloksista ja niiden tulkinnasta raportin.
- c) Produktio, jossa opiskelija tai opiskelijaryhmä osoittaa osaamistaan asiantuntijana tai taiteilijana suunnitteleamalla ja toteuttamalla esim. tapahtuman, seminaarin tai taiteellisen esityksen. Opiskelija esittää työnsä suunnittelun, toteutuksen sekä arvioinnin tuotoksesta ammattialalle soveltuvassa raportointimuodossa.
- d) Koostettu opinnäytetyö, jossa opintojen aikana toteutetaan ja raportoidaan opinnäytetyöksi suunnitellut osat (esim. projektit). Opinnäytetyöhön kuuluvassa kokoavassa kirjallisessa synteessissä, artikkelissa tai muussa julkaisussa opiskelija esittää työn osien keskeiset tulokset/tuotokset ammattialalle soveltuvassa muodossa.

**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- valita oman alan ja oman ammatillisen kehittymisen kannalta sopivan opinnäytetyöaiheen sekä perustella valintaansa eri näkökulmista.
- suunnitella ja toteuttaa työelämläheinen tutkimus- ja kehittämistyön, joka perustuu käyttäjän/tilaajan tarpeisiin.
- soveltaa tieteellistä ja näyttöön perustuvaa tietoa opinnäytetyöprosessissa ja oman asiantuntijuutensa kehittämisessä.
- käyttää tarkoituksenmukaisesti omalle ammattialalle ja opinnäytetyön aiheeseen soveltuvia tutkimus- ja kehittämistyön tai taiteellisia menetelmiä.
- laatia opinnäytetyöstään selkeästi rajatun, loogisen ja ammattialalle soveltuvan raportin.
- arvioida opinnäytetyönsä keskeisiä sisältöjä, tuloksia tai tuotoksia ja perustella niiden merkitystä oman alan, tilaajan/käyttäjän tarpeen sekä oman asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta.
- arvioida opinnäytetyöprosessiaan, sen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä työn aikana tapahtunutta ammatillista kasvuaan ja oppimistaan.
- toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessissa mukana olevien toimijoiden kanssa ja osoittaa asiantuntijuuttaan.
- kirjoittaa omasta opinnäytetyöstään kypsyysnäytteen.

**Sisällön valinnaisuus, edeltävyyshdot ja tarjontatiedot****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**Esitietovaatimukset**

Tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman mukaiset menetelmäopinnot.

**AMKONT-1003 Opinnäytetyö: 15 op****Sisällön valinnaisuus**

Kaikki pakollisia

**XT00BA37 Opinnäytetyön suunnittelu: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opiskelija osaa

- valita oman alan ja oman ammatillisen kehittymisen kannalta perustellun opinnäytetyöaiheen sekä perustella valintaansa eri näkökulmista
- suunnitella ja toteuttaa opinnäytetyön aihe-ehdotuksen ja täydentää sen työsuunnitelmaksi
- toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessissa mukana olevien toimijoiden kanssa ja osoittaa asiantuntijuuttaan

**Sisältö**

- opinnäytetyön aiheen valitseminen ja rajaaminen sekä aihe-ehdotuksen tekeminen
- opinnäytetyösopimus
- opinnäytetyön ohjaajan määrittäminen
- tiedonhankinnan ohjaus
- opinnäytetyön työsuunnitelman laatiminen ja taustamateriaalin kokoaminen

**Lisätiedot**

Opiskelija voi työstää opintojaksoa työnsä kannalta tarkoituksenmukaisella aikataululla.

**Esitietovaatimukset**

Tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman mukaiset menetelmäopinnot.

**Arviointiasteikko**

H-5

**XT00BA38 Opinnäytetyön toteutus: 5 op****Laajuus (op)**

5 - 5

**Tavoitteet**

Opiskelija osaa

- toteuttaa työelämäläheisen tutkimus- ja kehittämistyön, joka perustuu käyttäjän/tilaajan tarpeisiin
- soveltaa tieteellistä ja näyttöön perustuvaa tietoa opinnäytetyöprosessissa ja oman asiantuntijuutensa kehittämisessä
- käyttää tarkoituksenmukaisesti omalle ammattialalle ja opinnäytetyön aiheeseen soveltuvia

tutkimus- ja kehittämistyön tai taiteellisia menetelmiä

- laatia opinnäytetyöstään selkeästi rajatun, loogisen ja ammattialalle soveltuvan raportin
- arvioida opinnäytetyönsä keskeisiä sisältöjä, tuloksia tai tuotoksia ja perustella niiden merkitystä oman alan, tilaajan/käyttäjän tarpeen sekä oman asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta
- toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessissa mukana olevien toimijoiden kanssa ja osoittaa asiantuntijuuttaan

### Sisältö

- opinnäytetyön itsenäinen tekeminen
- opinnäytetyön tekemisen eri vaiheisiin liittyvä ohjaus
- opinnäytetyön tulokset/tuotos
- työn esittely seminaarissa

### Lisätiedot

Opiskelija voi työstää opintojaksoa työnsä kannalta tarkoituksenmukaisella aikataululla.

Rakennusmestari (AMK) -tutkinto-ohjelmassa opinnäytetyön laajuus on muista tutkinto-ohjelmista poiketen 10 op, eikä siinä siksi ole edeltävän opintojakson suorittamisvaatimusta.

### Esitietovaatimukset

Tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman mukaiset menetelmäopinnot sekä opinnäytetyön suunnittelu 5 op -opintojakso.

### Arviointiasteikko

H-5

## XT00BA39 Opinnäytetyön viimeistely: 5 op

### Laajuus (op)

5 - 5

### Tavoitteet

Opiskelija osaa

- laatia opinnäytetyöstään selkeästi rajatun, loogisen ja ammattialalle soveltuvan raportin
- arvioida opinnäytetyönsä keskeisiä sisältöjä, tuloksia tai tuotoksia ja perustella niiden merkitystä oman alan, tilaajan/käyttäjän tarpeen sekä oman asiantuntijuuden kehittymisen näkökulmasta
- arvioida opinnäytetyöprosessiaan, sen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä työn aikana tapahtunutta ammatillista kasvuaan ja oppimistaan
- toimia joustavasti yhteistyössä opinnäytetyöprosessissa mukana olevien toimijoiden kanssa ja osoittaa asiantuntijuuttaan
- kirjoittaa omasta opinnäytetyöstään kypsyysnäytteen

### Sisältö

- opinnäytetyön ja sen raportin muokkaus ja viimeistely seminaarissa sekä ohjaajalta saadun palautteen mukaisesti
- opinnäytetyön plagiointitarkistus
- opinnäytetyön luovuttaminen arvioitavaksi

**Lisätiedot**

Opiskelija voi työstää opintojaksoa työnsä kannalta tarkoituksenmukaisella aikataululla.

Rakennusmestari (AMK) -tutkinto-ohjelmassa opinnäytetyön laajuus on muista tutkinto-ohjelmista poiketen 10 op, minkä vuoksi edeltävien opintojen suorittamisvaatimus osin poikkeaa muista tutkinto-ohjelmista.

**Esitietovaatimukset**

Tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman mukaiset menetelmäopinnot.

Opinnäytetyön suunnittelu 5 op

Opinnäytetyön toteutus 5 op

**Arviointiasteikko**

H-5

**XT00BA40 Kypsyysnäyte: 0 op****Laajuus (op)**

0 - 0

**Tavoitteet**

Opiskelija osaa

- kirjoittaa opinnäytetyönsä aihealueelta ammattikorkeakouluasetuksen (A352/2003 10§) mukaisen kypsyysnäytteen, joka osoittaa opiskelijan perehtyneisyyttä alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa
- käsitellä kypsyysnäytteen tehtävänannossa esitettyä aihetta asiantuntevasti, johdonmukaisesti ja tehtävänantoa vastaavasti
- osaa tiivistää tekstin ja esittää lukijalle olennaisen tiedon
- kirjoittaa asiatyylillä ja kielelliset virheettömästi

**Sisältö**

Kypsyysnäytteeseen ilmoittautuminen ja sen kirjoittaminen.

**Lisätiedot**

Kypsyysnäyte mainitaan erikseen tutkintotodistuksessa.

**Esitietovaatimukset**

Opinnäytetyö 15 op kokonaisuudessaan

**Arviointiasteikko**

H-5

**TB26SP-1006 Valinnaiset opinnot: 10 op****Sisällön valinnaisuus**

Valitaan x opintopistettä

**Opintopistemäärä**

10 - 10

**Sisällön valinnaisuuden lisätiedot**

Valinnaiset opinnot suuntaavat ja tukevat asiantuntijuuden kehittymistä opiskelijan oman kiinnostuksen mukaisesti. Opiskelija voi valita opintoja myös Savonian yhteisistä opintokokonaisuuksista, muista tutkinto-ohjelmista tai sisällyttää tutkintoonsa muualla suoritettuja korkeakoulutasoisia opintoja. Opiskelija voi laajentaa osaamistaan myös muiden korkeakoulujen ristiinopiskelutarjonnalla.

Valinnaisia opintoja tulee tutkinnossa olla vähintään 10 opintopistettä. Valinnaisina opintoina voi suorittaa myös tutkinto-ohjelman tarjoamia syventäviä ammattiopintoja.

**TB26SP-1007 Valinnaiset opinnot: 10 op****Sisällön valinnaisuus**

Valitaan x opintopistettä

**Opintopistemäärä**

10 - 10

**Sisällön valinnaisuuden lisätiedot**

Valinnaiset opinnot suuntaavat ja tukevat asiantuntijuuden kehittymistä opiskelijan oman kiinnostuksen mukaisesti. Opiskelija voi valita opintoja myös Savonian yhteisistä opintokokonaisuuksista, muista tutkinto-ohjelmista tai sisällyttää tutkintoonsa muualla suoritettuja korkeakoulutasoisia opintoja. Opiskelija voi laajentaa osaamistaan myös muiden korkeakoulujen ristiinopiskelutarjonnalla.

Valinnaisia opintoja tulee tutkinnossa olla vähintään 10 opintopistettä. Valinnaisina opintoina voi suorittaa myös tutkinto-ohjelman tarjoamia syventäviä ammattiopintoja.