

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu  
Savonia-ammattikorkeakoulu  
Tampereen ammattikorkeakoulu

## **VIERIANALYTIIKAN ERIKOISTUMISOPINNOT, 30 op OPETUSSUUNNITELMA 2010–2011**

Opetussuunnitelman laatijat:  
Riitta Lumme, Annikki Railio  
Marja Kuparinen, Tuuli Välineva  
Elina Lyytikäinen  
Outi Mäkitalo, Annikki Savolainen  
Eila Räsänen, Sirkka-Liisa Halimaa

1.3.2010

## **VIERIANALYTIIKAN ERIKOISTUMISOPINNOT**

Olet aloittamassa Vierianalytiikan erikoistumisopinnoja. Opinnot on tarkoitettu ammattikorkeakoulututkinnon tai opistoasteen tutkinnon suorittaneille bioanalytikoille ja laboratoriohoitajille, joilla on vähintään kolmen vuoden työkokemus laboratoriotyöstä.

Koulutuksen tavoitteena on syventää ja laajentaa bioanalytikoiden ja laboratoriohoitajien ammattitaitoa vierianalytiikan alueella sekä lisätä valmiuksia toimia vierianalytiikan asiantuntijana, yhdyshenkilönä ja koordinoijana muuttuvassa terveydenhuollossa.

Opintojen sisällöt on valittu siten, että ne kohdistuvat työelämässä tunnistettuihin osaamistarpeisiin ja täydentävät bioanalytikon / laboratoriohoitajan perustutkintoa vierianalytiikan osaamisalueilla. Sisällöt on tuotettu Metropolia, Oulun seudun, Tampereen, Pohjois-Karjalan ja Savonia-ammattikorkeakoulujen välisessä verkostotyössä. Opinnot koostuvat orientoivista opinnoista, ydinopinnoista ja kehittämistyöstä. Orientoiviin opintoihin sisältyy mm. opiskelijan oman oppimissuunnitelman laatiminen opintojen alussa ja sen ajantasaistaminen opintojen aikana sekä portfolio työskentely. Ydinopintoihin kuuluvat Vierianalytiikka potilaan hoidossa, Vierianalytiikan menetelmät, Vierianalytiikan laadunohjaus sekä Opetus ja ohjaus moniammatillisessa vierianalytiikkayhteistyössä. Opintoihin sisältyvä kehittäminen on työelämälähtöinen.

Opiskelu toteutetaan pääasiassa verkko-opiskeluna. Opintojen alussa on joitakin lähiopiskelupäiviä ja osaan ydinopintoja sisältyy luento-opetusta, johon voi osallistua siinä ammattikorkeakoulussa, jossa opiskelee. Opiskelulle on tyypillistä projektimainen työskentely ja kehittäminen, jossa yhdistyvät yksilöllinen ja yhteisöllinen toiminta. Opetusjärjestelyillä ja oppimisen ohjauksella mahdollistetaan opiskelu työn ohella. Oppimista edistetään kokemusten jakamisella sekä myönteisen opiskeluilmapiirin rakentamisella.

Tervetuloa opiskelemaan verkostoyhteistyössä toteutettavia vierianalytiikan erikoistumisopinnoja. Onnittelemme valinnastasi ja toivotamme sinulle menestyksellistä ja antoisaa opiskeluvuotta.

**Riitta Lumme ja Annikki Railio**  
**Metropolia Ammattikorkeakoulu**

**Elina Lyytikäinen**  
**Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu**

**Outi Mäkitalo ja Annikki Savolainen**  
**Oulun seudun ammattikorkeakoulu**

**Eila Räsänen ja Sirkka-Liisa Halimaa**  
**Savonia-ammattikorkeakoulu**

**Marja Kuparinen ja Tuuli Välineva**  
**Tampereen ammattikorkeakoulu**

## SISÄLTÖ

<b>1 ERIKOISTUMISOPINNOT</b> .....	<b>4</b>
1.1 Johdanto.....	4
1.2 Vierianalytiikan erikoistumisopintoja toteuttavat ammattikorkeakoulut .....	4
1.3 Erikoistumisopintojen valtakunnalliset lähtökohdat .....	6
1.4 Erikoistumisopintojen tarkoitus ja tavoitteet .....	7
1.5 Koulutuksen kohderyhmä, laajuus ja kesto .....	7
<b>2 ERIKOISTUMISOPINTOJEN YLEINEN RAKENNE JA TYÖSKENTELYTAVAT</b> .....	<b>8</b>
2.1 Opintojen rakenne ja ajoitus .....	8
2.2 Työskentelytavat.....	8
2.3 Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen .....	8
2.4 Arviointi.....	8
<b>3 VIERIANALYTIIKAN ERIKOISTUMISOPINTOJEN TAVOITTEET JA TOTEUTUS</b> .....	<b>9</b>
3.1 ORIENTOIVAT OPINNOT (3 op).....	10
3.2 YDINOPINNOT (15 op) .....	11
3.2.1 Vierianalytiikka potilaan hoidossa (3 op).....	11
3.2.2. Vierianalytiikan menetelmät (4 op).....	12
3.2.4 Ohjaus ja opetus moniammatillisessa vierianalytiikkatoiminnassa (4 op).....	15
3.3. KEHITTÄMISTYÖ (12 op) .....	15
3.3.1 Työelämän kehittämistarpeiden tunnistaminen ja analysointi (4 op) .....	16
3.3.2 Kehittämistyön toteutus ja koettelu työelämässä (4 op) .....	16
3.3.3 Kehittämistyön arviointi ja julkistaminen (4 op) .....	16
3.4 OHEISKIRJALLISUUS.....	17

## 1 ERIKOISTUMISOPINNOT

### 1.1 Johdanto

Erikoistumisopinnot tarjoavat hyvän mahdollisuuden työssä oleville aikuisille kehittää tietoja, taitoja ja kykyjä, joilla he voivat vastata muuttuviin ammattitaitovaatimuksiin. Jatkuva oppiminen turvaa osaamisen kasvun ja antaa liikkumatilaa erilaisissa ammattitehtävissä.

Erikoistumisopinnoista vastaavat opettajatiimit, jotka ovat perehtyneet opintojen aihepiiriin teoreettisesti ja kokemuksellisesti sekä seuraavat aktiivisesti alan kehitystä. Opinnot toteutetaan projektimaisesti verkkoympäristössä, jolloin opiskelijaryhmän monipuolinen kokemus tehdään näkyväksi sekä hyödynnetään oppimiselle suotuisat verkostot ja oppimisympäristöt. Jakamalla, yhdessä tekemällä ja oppimalla kokemukset jäsentyvät ja soveltuvat käytettäväksi uusissa tilanteissa. Opintojen aikana saadaan uutta tietoa ja välineitä ammatissa toimimiseen.

Tässä opetussuunnitelmassa kuvataan Vierianalytiikan erikoistumisopintoja toteuttavat ammattikorkeakoulut sekä opintojen tavoitteet, sisällöt, työskentelytavat ja arviointi. Lisäksi opetussuunnitelma sisältää yleisesti erikoistumisopintoja ohjaavia näkökohtia.

### 1.2 Vierianalytiikan erikoistumisopintoja toteuttavat ammattikorkeakoulut

#### Metropolia Ammattikorkeakoulu

Metropolia on monialainen ja Suomen suurin ammattikorkeakoulu. Sen neljä koulutusala ovat tekniikka ja liikenne, sosiaali- ja terveysala, liiketalous sekä kulttuuri, joilla kaikilla tarjotaan opetusta myös englanniksi. Opiskelijoita Metropoliaassa on kaikkiaan noin 14 000, joista lähes 3000 opiskelee sosiaali- ja terveysalalla. Metropolian koulutuksesta merkittävän osan muodostaa tutkintoon johtava ja täydentävä aikuiskoulutus.

Metropolia yhdistää työelämän osaamisen ja korkeakoulutuksen oppimisyhteisöksi, joka vastaa pääkaupunkiseudun erityistarpeisiin kouluttamalla kansainvälisesti arvostettuja asiantuntijoita ja tuottamalla käytännönläheisiä innovaatioita. Metropolia Ammattikorkeakoulu tarjoaa näköalan suomalaisen huipputeknologiaan, työelämäyhteistyöhön ja kansainväliseen toimintaan. Ammattikorkeakoulun toimipisteet sijaitsevat Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla.

Sosiaali- ja terveysalan opetus tapahtuu neljässä eri kiinteistössä: Tukholmankatu 10:ssä (ensihoito, hoitotyö, terveydenhoitotyö, kättilötyö), Vanha viertotie 23:ssa (apuvälinetekniikka, bioanalytiikka, fysioterapia, jalkaterapia, osteopatia), Sofianlehdonkatu 5:ssä (sosiaaliala, toimintaterapia), Mannerheimintie 172:ssa (hammastekniikka, optometria, radiografia ja sädehoito sekä suun terveydenhuolto). Opiskelupalvelujen päätoimipiste sijaitsee palvelutalossa Bulevardi 29 A:ssa ja sosiaali- ja terveysalan toimipiste Tukholmankatu 10:ssä. Toimipisteiden henkilökunta ohjaa käytännön opiskeluun liittyvissä asioissa. Lisätietoja Metropolia Ammattikorkeakoulusta saa osoitteesta: [www.metropolia.fi](http://www.metropolia.fi)

#### Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Oulun seudun ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan yksikkö on monipuolinen koulutus-tutkimus- ja kehittämiskeskus. Yksikössä koulutetaan Oulussa ja Oulaisissa asiantuntijoita hyvinvointia ja terveyttä edistäviin alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin tehtäviin.

Tutkintoon johtavaa koulutusta on kymmenessä koulutusohjelmassa. Ammattikorkeakoulussa tarjotaan myös 30 opintopisteen laajuisia ammatillisia erikoistumisopintoja. Avoimia ammattikorkeakouluopintoja on koulupohjasta riippumatta mahdollista suorittaa perusopetusryhmien mukana.

Ammattikorkeakoulututkinnon jälkeen vähintään kolmen vuoden työkokemuksen omaavat voivat hakeutua 90 opintopisteen laajuiseen ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtavaan koulutukseen.

Tutkimus- ja kehittämistoimintaan kuuluvat mm. opinnäytetöihin liittyvät tutkimukset, erilaiset kehittämishankkeet ja projektit. Yksikössä toimii Pohjois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen Pohjois-Pohjanmaan toimipiste. Lisätietoja Oulun seudun ammattikorkeakoulusta saa osoitteesta [www.oamk.fi](http://www.oamk.fi)

### **Tampereen ammattikorkeakoulu**

Uusi Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK) syntyi vuoden 2010 alussa Pirkanmaan ja Tampereen ammattikorkeakoulujen yhdistyessä. Yhdistynyt TAMK on Suomen kolmanneksi suurin ammattikorkeakoulu, jossa on noin 10 000 opiskelijaa.

Monialaisen, kansainvälisesti suuntautuneen ammattikorkeakoulun opetus ja siihen liittyvä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta painottuvat erityisesti tekniikkaan, hyvinvointipalveluihin sekä liiketalouteen, matkailuun ja kulttuuriin. TAMK tuottaa tutkintoon johtavaa koulutusta 7 koulutusosalalla 45 koulutusohjelmassa, joista 8 on englanninkielisiä.

Lisäksi TAMK tarjoaa opettajankoulutusta ja monipuolisesti mahdollisuuksia lisä- ja täydennyskoulutukseen mm. ammatillisissa erikoistumisopinnoissa ja avoimessa ammattikorkeakoulussa. Vuosittain AMK-tutkinnon, ylemmän AMK-tutkinnon tai täydentävät opinnot suorittaa lähes 2000 eri alojen opiskelijaa.

Tampereen ammattikorkeakoululla on toimipisteet Tampereen lisäksi Ikaalisissa, Mänttä-Vilppulassa ja Virroilla. TAMKin ylläpitäjäyhtiö on Pirkanmaan ammattikorkeakoulu Oy, pääomistajana Tampereen kaupunki. Lisätietoja Tampereen ammattikorkeakoulusta saa osoitteesta [www.tamk.fi](http://www.tamk.fi)

### **Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu**

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu toimii Joensuun kaupungin omistamana itsenäisenä liikelaitoksena. Tehtävänä on vastata korkealaatuisesti ja tehokkaasti työelämän asiantuntijoiden kysyntään. Muuttuvan maailman teknistaloudellinen ja kulttuurillinen kehitys tarjoavat hyvin koulutetuille asiantuntijoille jatkuvasti uusia mahdollisuuksia toimintaan ja menestykseen. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun toimipisteet sijaitsevat Joensuussa. Toteutamme korkeakoulututkintoon johtavaa nuorten- ja aikuiskoulutusta seitsemällä eri koulutusosalalla. Koulutusohjelmia on 20. Lisäksi tarjoamme erikoistumisopintoja ja muuta täydennyskoulutusta. Opiskelijoita on n. 4000 ja opettajia n. 400.

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu on tunnustettu alueellinen vaikuttaja. Ammattikorkeakoulun tehtävät ovat koulutus, aluekehitys, tutkimus- ja kehittämistoiminta. Vaikutamme koko maakuntamme menestykseen asiantuntijuutemme ja osaamisemme eri aloilla. Yhtenä toimintamuotona työelämäsuhteissa on monipuolinen tutkimus- ja kehittämistoiminta, joka on eri toimijoiden ja koulutus-organisaatioiden, toimivien kumppanuuksien ja yhteistyön areenoiden kautta luonut alueellista vaikuttavuutta.

Kansainvälisyys kuuluu Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun arkeen. Teemme yhteistyötä noin sadan korkeakoulun kanssa Euroopassa ja muualla maailmassa. Lisätietoja Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulusta saa osoitteesta [www.pkamk.fi](http://www.pkamk.fi)

### **Savonia-ammattikorkeakoulu**

Savonia-ammattikorkeakoulu on yksi suomen monipuolisimmista ammattikorkeakouluista. Se on kuntayhtymän ylläpitämä ja luo toiminta-alueelleen kansallista ja kansainvälistä osaamista. Soveltava tutkimus- ja kehitystoiminta tukee erityisesti Pohjois-Savon yritysten kilpailukykyä sekä alueen hyvinvoinnin ja elinvoimaisuuden lisäämistä. Opetusta järjestetään kolmella paikkakunnalla: Iisalmissa, Kuopiossa ja Varkaudessa. Koulutusaloja ovat: liiketalous, kulttuuriala, luonnonvara-ala, matkailu- ja ravitsemis-ala, sosiaali- ja terveysala, tekniikka sekä pelastus-ala.

Terveysalan koulutus toteutuu Sairaalakadun kampuksella (Sairaalakatu 6 –8, 70100 Kuopio). Toteutettavia tutkintonimikkeitä ovat bioanalyttikko, ensihoitaja, fysioterapeutti, kätilö, röntgenhoitaja, sairaanhoitaja, suuhygienisti, sosionomi, terveydenhoitaja ja toimintaterapeutti. Nuorten tutkintoon johtavan koulutuksen lisäksi yksikkö tarjoaa ammatillisia erikoistumisopintoja, lisäkoulutusta ja ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtavaa koulutusta. Terveysalan Iisalmen yksikössä toteutettavia tutkintonimikkeitä ovat sairaanhoitaja ja sosionomi. Lisätietoja Savonia-ammattikorkeakoulusta saa osoitteesta [www.savonia.fi](http://www.savonia.fi)

### **1.3 Erikoistumisopinnot valtakunnalliset lähtökohdat**

Ammattikorkeakoulujen erikoistumisopinnot ovat ammatillisiin jatkotutkintoihin johtavia tai muita laajoja täydennyskoulutusohjelmia, jotka pohjautuvat pääsääntöisesti ammattikorkeakoulututkintoon (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 352/2003, § 12). Lisäksi opintoja tarjotaan opistoasteen- tai muun korkea-asteen tutkinnon suorittaneille aikuisille, jotka ovat kiinnostuneet henkilökohtaisesta ammatillisesta kasvusta sekä työelämän kehittämisestä ja, joilla on työkokemusta opintoja tukevalta alalta perustutkinnon jälkeen. Ammatillisissa erikoistumisopinnoissa syvennetään ja / tai laajennetaan sekä kehitetään perustutkinnossa hankittuja valmiuksia. Erikoistumisopinnoilla vastataan myös ammattikorkeakouluille annettuun veloitteeseen kehittää aikuiskoulutusta työelämäosaamisen ylläpitämiseksi ja vahvistamiseksi (Ammattikorkeakoululaki 351/2003, § 4).

Ammattikorkeakouluille annetun alueellisen kehittämistehtävänsä mukaisesti erikoistumisopinnot liittyvät tiiviisti työelämään. Opinnot suunnittelun lähtökohtana ovat muuttuvan yhteiskunnan, työelämän ja toimintaympäristön työntekijöille asettamat pätevyysvaatimukset. Opinnoilla pyritään vastaamaan näihin tarpeisiin reagoimalla joustavasti ja dynaamisesti ympäristön muutoksiin, koulutustarpeisiin ja opetusmenetelmien kehittämiseen sekä syrjäytymisen ehkäisyyn. Erikoistumisopinnot suunnitellaan yhteistyössä opettajien, opiskelijoiden ja työelämän edustajien sekä muiden asiantuntijoiden kanssa.

Erikoistumisopinnot valmentavat aikuisväestöä elinikäiseen oppimiseen. Elinikäinen oppiminen on jatkuvaa oppimisvalmiuksien hankkimista, uuden tiedon hakemista, suhtautumista positiivisesti muutokseen sekä oman ammattitaidon ja osaamisen ylläpitämistä. Tarve jatkuvaan opiskeluun nousee tiedon nopeasta uusiutumisesta sekä työmarkkinoiden ja työn luonteen jatkuvasta muuttumisesta. Opinnot aikana rakennetaan uutta osaamista opiskelijan ja ryhmän eri elämän osa-alueilla hankittua kokemusta ja osaamista hyödyntäen. Jokainen oppija on oman osaamisensa rakentaja. Oppijoina ovat sekä opiskelijat, opettajat että työelämän edustajat.

Erikoistumisopinnoissa korostuu tutkiva ja kehittävä työote sekä kriittinen ajattelu. Opiskelijat vahvistavat työelämälähtöistä, tulevaisuuteen suuntautuvaa ja soveltavaa kehittämisosaaamistaan. Erikoistumisopinnoille on ominaista projektimainen työskentely, joka toteutuu erilaisissa hankkeissa ja projekteissa.

Opinnoissa hyödynnetään oppimiselle suotuisia aitoja oppimisympäristöjä. Tämä tarkoittaa kiinteää yhteistyötä ja vuorovaikutusta työelämän kanssa. Tarkoituksenmukaisella teknologialla mahdollistetaan ajasta ja paikasta riippumaton opiskelu. Verkostoituminen ja virtuaalisuus ovat siten osa opintoja. Opiskeluun liittyvien eri tahojen välinen jatkuva ja kehittyvä dialogi on tärkeää ja tietoista.

#### **1.4 Erikoistumisopintojen tarkoitus ja tavoitteet**

Erikoistumisopintojen tarkoituksena on kehittää osallistujien ammatillista osaamista, kriittistä ja kehittävää työtettä sekä tuottaa työelämää palvelevia uusia ratkaisuja. Opintojen lähtökohtana ovat opiskelijan ja työelämän tarpeet, joiden tarkasteluun opintojen aikana paneudutaan. Tavoitteena on, että opiskelija kehittyy ammatillisessa asiantuntijuudessaan, kehittää osaamistaan yhteisöllisenä toimijana ja pystyy osaltaan kehittämään työelämää ja vastaamaan ammatillisesti sen tuomiin haasteisiin. Parhaimmillaan opintojen tuoma hyöty on yksilön ammatillisen osaamisen vahvistumista, työpaikalle aidosti siirtyvää kehittyntä ja kehittävää ammattikäytäntöä sekä alueellista kehitystä edistävää toimintaa.

Erikoistumisopinnoissa yhdistyvät aikuisopiskelijan elämäkokemus ja uusien asioiden opiskelu ja oppiminen sekä yksilö- että ryhmätasolla. Yksilön oppimisen ja ammatillisen kasvun näkökulmasta erikoistumisopinnoissa pyritään vastaamaan mm. seuraavaan kysymykseen: Millaisia pätevyysvaatimuksia jatkuvasti muuttuva työelämä asettaa nykyajan ja tulevaisuuden työntekijälle. Yhteisöllisyyden näkökulmasta erikoistumisopinnoissa pyritään vastaamaan kysymykseen: Miten ryhmän ja verkostojen osaamista jakamalla edistetään yksilöiden ja yhteisöjen osaamisen uudistumista. Kehittämisen näkökulmasta erikoistumisopinnoissa pyritään vastaamaan kysymyksiin: Miten yksilön ammatillinen kasvu ja yhteisöllinen dialogi auttavat näkemään työelämän kehittämistarpeita ja millaisia välineitä voidaan käyttää kehittämistyössä.

#### **1.5 Koulutuksen kohderyhmä, laajuus ja kesto**

Erikoistumisopintoja tarjotaan ammattikorkeakoulututkinnon, opistoasteen- tai muun korkeasteen tutkinnon suorittaneille aikuisille, jotka ovat kiinnostuneita yksilöllisestä ja yhteisöllisestä ammatillisesta kehittymisestä sekä työelämän kehittämisestä. Edellytyksenä on työkokemus opintoja tukevalta alalta perustutkinnon jälkeen.

Erikoistumisopintojen laajuus on pääsääntöisesti 30 - 60 opintopistettä (asetus 497/2004 § 12 ). Opintojen ollessa 30 opintopisteen laajuiset niiden ajallinen kesto on yksi vuosi. Yksi opintopiste (op) tarkoittaa 27 tuntia opiskelijan työtä. Koulutus toteutetaan monimuoto-opiskeluna, johon sisältyy lähijaksoja sekä verkko-opiskelua. Opinnot voidaan suorittaa työn ohella.

## **2 ERIKOISTUMISOPINTOJEN YLEINEN RAKENNE JA TYÖSKENTELYTAVAT**

### **2.1 Opintojen rakenne ja ajoitus**

Erikoistumisopinnot koostuvat orientoivista opinnoista (3 op), erikoistumisopintokohtaisista ydinopinnoista (15 op) ja kehittämistyöstä (12 op). Opinnot käynnistyvät orientoivilla opinnoilla, joissa opiskelijat saavat valmiuksia henkilökohtaisen opetussuunnitelman rakentamiseen ja verkkoon työskentely-ympäristönä. Ydinopinnoissa paneudutaan erikoistumisopintojen ydinalueisiin teoreettisten lähestymistapojen, uusimpien tutkimustulosten sekä työelämästä ja opiskelijaryhmästä nousevan kokemuksen ja käytännön tiedon avulla. Osaaminen yhdistyy ja konkretisoituu työelämään suuntautuvassa kehittämishankkeessa, joka etenee koko opintojen ajan.

### **2.2 Työskentelytavat**

Erikoistumisopintojen toteutuksella pyritään vastaamaan aikuisen oppijan tarpeisiin sisällöllisesti, menetelmällisesti ja rakenteellisesti. Opiskelun sisällöt kohdennetaan osaamistarpeisiin. Henkilökohtaisessa opetussuunnitelmassa otetaan huomioon yksilölliset ja työelämän vaatimukset nyt ja tulevaisuudessa.

Opetusjärjestelyillä ja riittävällä ohjauksella mahdollistetaan opiskelu työn ohella, oppimisprosessin jatkuvuus, kokemusten ja osaamisen jakaminen sekä myönteisen opiskeluilmapiiirin syntyminen ja sitä kautta kaikkien osapuolten oppiminen. Opiskelulle on tyypillistä projektimainen työskentely ja kehittäminen, jossa yhdistyvät yksilöllinen ja yhteisöllinen toiminta dialogissa teorian ja käytännön välillä.

Aktiivinen osallistuminen opetukseen on tärkeää. Välttämättömistä poissaoloista opiskelija keskustelee ennakkoon opettajatutorinsa kanssa ja sopii, miten poissaolo tulee ryhmän ja opiskelijan itsensä kannalta mielekkäästi korvatuksi.

### **2.3 Aikaisempien opintojen hyväksilukeminen**

Opiskelija voi anoa aikaisempia opintojaan hyväksiluettaviksi edellyttäen, että opinnot vastaavat tasoltaan ja sisällöltään erikoistumisopintoja.

### **2.4 Arviointi**

Arvioinnin avulla opiskelija oppii kriittiseen ja kehittävään itse- ja vertaisarviointiin. Arviointi toteutetaan tavoitteiden mukaisesti yksilön, kehittämisen ja yhteisöllisyyden näkökulmasta ja se kohdentuu sekä oppimisprosessiin että oppimiseen. Arvioinnissa korostuu opiskelijan itsearviointi ja vertaisarviointi. Opintokokonaisuuksien hyväksymisen edellytyksenä on siihen kuuluvien opintojaksojen suorittaminen opetussuunnitelman mukaisesti. Opintojaksojen ja kehittämistyön arvioinnissa käytetään arvosanoja kiitettävä (5), hyvä (4-3), tyydyttävä (2-1), hylätty (0) tai asteikolla hyväksyty/hylätty. Opintosuoritukset tallennetaan siihen ammattikorkeakouluun, jossa opiskelija on kirjoilla.

Koulutuksen sisältöä ja toteutusta sekä opetussuunnitelmaa arvioidaan ja kehitetään toteuttajien itsearvioinnin sekä opiskelijoilta ja työelämästä saadun palautteen perusteella.



### 3 VIERIANALYTIIKAN ERIKOISTUMISOPINTOJEN TAVOITTEET JA TOTEUTUS

Vierianalytiikan erikoistumisopintojen suunnittelun lähtökohtana on vieritestien lisääntynyt käyttö. Ne ovat yksi nopeimmin kasvava diagnostiikan alue, sillä teknologinen kehitys tuo markkinoille entistä herkempiä testejä. Lisäksi laboratoriotoiminnan keskittäminen on lisännyt vierianalytiikan käyttöä. Vierianalytiikalla (point-of-care testing, near patient testing, bedside testing) tarkoitetaan laboratoriotutkimuksia, jotka tehdään lähellä potilasta terveydenhuoltoyksiköissä (terveysasemilla, työterveyshuollossa, sairaaloiden poliklinikoilla, vuodeosastoilla, teho-osastoilla, leikkaussaleissa) sekä potilaan kotona. Vieritestejä tekee pääsääntöisesti muu kuin laboratorioalan koulutuksen saanut terveydenhuoltohenkilöstö.

Toimipaikkakohtaisesti vieritestauksen tukiprosessit on järjestetty eri tavoin. Monissa sairaanhoitopiireissä toimii vieritestauksen asiantuntijatyöryhmä, joka sopii periaatteet vieritestauksen järjestämiseksi alueella. Bioanalytikot/laboratoriohoitajat voivat olla mukana asiantuntijatyöryhmien työskentelyssä ja he työskentelevät vieritestauksen koordinaattoreina tai vastuuhenkilöinä. Tällöin tehtävänä on huolehtia vieritestauksen preanalyttisestä, analyttisestä ja postanalyttisestä laadusta yhdessä testauksia tekevän henkilöstön kanssa. Vierianalytiikan erikoistumisopinnot tarjoavat bioanalytikoille/laboratoriohoitajille mahdollisuuden syventää ja laajentaa omaa osaamistaan vierianalytiikan alueella ja lisätä valmiuksia toimia vierianalytiikan asiantuntijana, yhdyshenkilönä ja koordinoijana muuttuvassa terveydenhuollossa.

#### Vierianalytiikan erikoistumisopintojen tavoitteet:

Tavoitteena on, että koulutuksen suorittuaan bioanalytikko/laboratoriohoitaja:

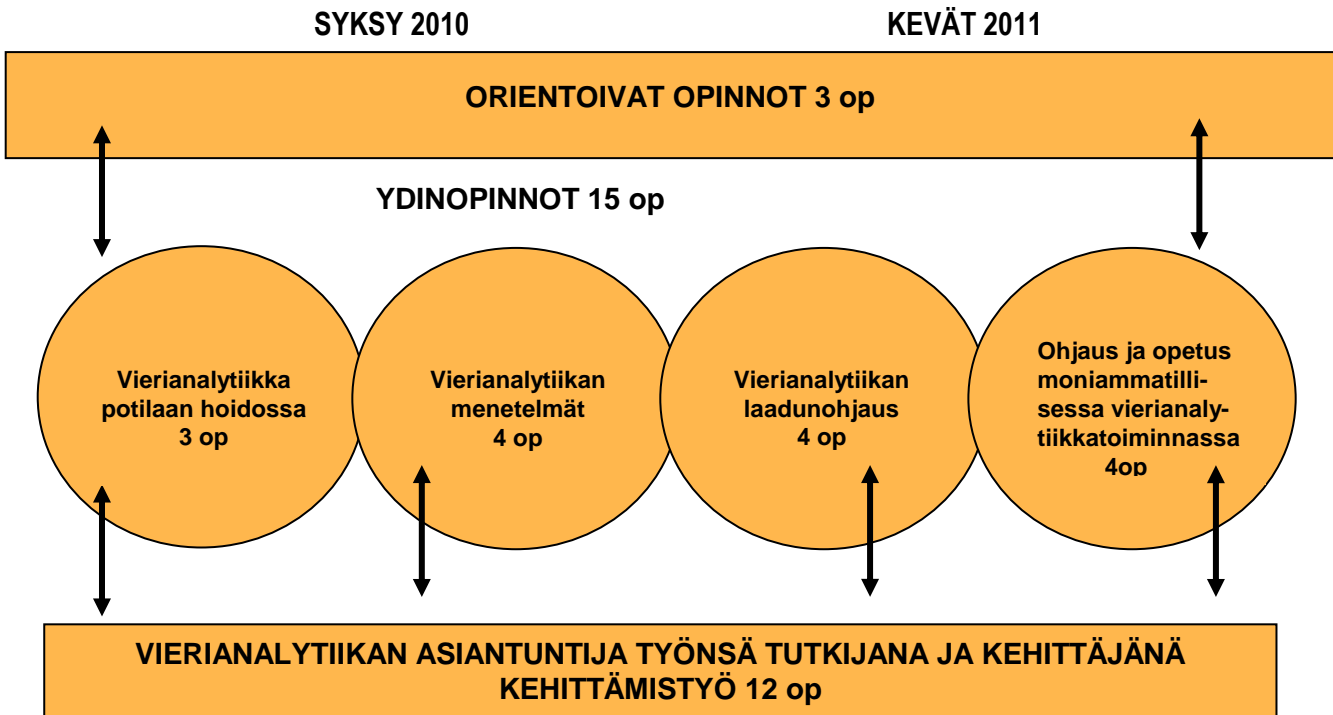
- Arvioi terveydenhuollossa ja laboratoriotoiminnassa tapahtuvien muutosten merkitystä vierianalytiikassa.
- Kehittää vierianalytiikan käyttöä terveydenhuollossa.
- Käyttää ja arvioi vierianalytiikan menetelmiä kliinisen laboratoriotyön prosessin mukaisesti.
- Vastaa osaltaan vierianalytiikan laadunohjauksesta.
- Kykenee näyttöön perustuvaan toimintaan vierianalytiikassa ja edistää sen mukaista toimintaa työyhteisössään.
- Arvioi vierianalytiikan opetus-, ohjaus- ja konsultointitarpeita sekä järjestää opetus- ja ohjaustilanteita.
- Toimii vierianalytiikan asiantuntijana ja koordinoijana moniammatillisessa työyhteisössä.

#### Opintojen rakenne:

Opintojen laajuus on 30 op ja ne koostuvat seuraavista kokonaisuuksista (kuvio 1):

- Orientoivat opinnot 3 op
- Ydinopinnot 15 op, jotka sisältävät opintojaksot:
  - Vierianalytiikka potilaan hoidossa 3 op,
  - Vierianalytiikan menetelmät 4 op,
  - Vierianalytiikan laadunohjaus 4 op ja
  - Ohjaus ja opetus moniammatillisessa vierianalytiikkatoimintassa 4 op,
  - Vierianalytiikan asiantuntija työnsä tutkijana ja kehittäjänä: Kehittämistyö 12 op.

Opintojaksoihin kuuluvat arvioitavat tehtävät liitetään kehittämistehtävän kontekstiin. Näin syvennetään ja laajennetaan kehittämistehtävän teoreettista perustaa.



Kuvio 1. Vierianalytiikan erikoistumisopinnot rakenteen

### 3.1 ORIENTOIVAT OPINNOT (3 op)

Tavoitteet Bioanalytikko/laboratoriohoitaja:

- Analysoi ja arvioi ammatillista kehittämistarvettaan vierianalytiikan asiantuntijana ja paikantaa itsensä ammatillisen urakehityksen tarjoamiin mahdollisuuksiin.
- Osaa laatia henkilökohtaisen kehityssuunnitelman ja osaamistaan arvioivan ja kuvaavan portfolion.
- Käyttää tutkivaa ja kehittävää työtettä vierianalytiikassa ja kehittää asiantuntijuuttaan monitieteisen tiedon perusteella.
- Osallistuu aktiivisesti verkkotyöskentelyyn.

Sisältö Opiskeluohjelma ja sen toteuttaminen  
Erikoistumisopinnot ammatillisessa urakehityksessä  
Oman opiskelun suunnittelu sekä hopsin ja portfolion laatiminen  
Verkkoviestintä ja virtuaaliopiskelu  
Vierianalytiikan asiantuntijan tiedonhallinta

Toteutus Ammattikorkeakoulukohtainen lähi- ja verkko-opiskelu

Vaadittavat suoritukset

Opintojen suorittaminen edellyttää opintojaksoon liittyvien tehtävien tekemistä ja aktiivista osallistumista opiskeluryhmässä

Arviointi Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksyty/täydennettävä

Kirjallisuus Erityispätevyysjärjestelmä. Suomen Bioanalytikkoliitto ry,

Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.) 1999. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulma. Helsinki: WSOY.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Helsinki: WSOY.

Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15.uud.p. Helsinki: Tammi.

Ihanainen, P. 2002. Aikuisopettaja ja verkko-opiskelun vaatimukset. Teoksessa P. Sallila & A., Malinen (toim.) Opettajuus muutoksessa. Aikuiskasvatuksen 43. vuosikirja. Helsinki: Kansanvalitusseura ja Aikuiskasvatuksen tutkimusseura.

Janhonen, S. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2005. Kohti asiantuntijuutta. Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: WSOY.

Karevaara, S. 2009. Moodlen perusteet: opettajan ja opiskelijan opas. Helsinki: Finn Lectura.

Juusela, T., Lillia, T. & Rinne, J. 2000. Mentoroinnin monet kasvot. Helsinki: Yrityskirjat.

Laine, A., Ruishalme, O., Salervo, P., Siven, T. & Välimäki, P. 2007. Opi ja ohjaa sosiaali- ja terveysalalla. 4 - 6 painos. Helsinki: WSOY, 163 - 171.

Lallimo, J. & Veermans, M. 2005. Yhteisöllisen verkko-oppimisen rakenteita. Helsingin yliopiston Avoimen yliopiston julkaisusarja 1.  
[www.avoin.helsinki.fi/esittely/yhteisollisenverkkooppimisen.pdf](http://www.avoin.helsinki.fi/esittely/yhteisollisenverkkooppimisen.pdf)

Nevgi, A., Kurhila, J. & Lindblom-Ylänne, S. 2004. Kohti virtuaalisia oppimisympäristöjä. Teoksessa A. Nevgi & S. Lindblom-Ylänne (toim.) Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.

Niikko, A. 2001. Portfolio oppimisen ja kasvun välineenä:  
<http://sokl.ioensuu.fi/verkkojulkaisut/kipinat/AnneliN.htm>

Salmi, M. & Ruohisto, J. 1998. Hopsista opi. Henkilökohtaisen oppimissuunnitelman laadintaopas. Helsingin yliopiston Vantaan täydennyskoulutuslaitos.

Verkko-opiskelumateriaali

## 3.2 YDINOPINNOT (15 op)

### 3.2.1 Vierianalytiikka potilaan hoidossa (3 op)

- Tavoitteet Bioanalyttikko/laboratoriohoitaja:
- Osaa kuvata vierianalytiikan käyttöä terveydenhuollossa.
  - Arvioi terveydenhuollossa ja laboratoriotoinnassa tapahtuvien muutosten yhteyttä vierianalytiikkaan.
  - Tunnistaa vierianalytiikan kehittämistarpeita työyhteisössään ja hakee niihin ratkaisuvaihtoehtoja.

Sisältö	Vieritutkimukset vs. keskitetty analytiikka potilaan hoidossa Vieritestien tulosten kliininen käyttötarkoitus Vieritestauksen organisointi ja kehittäminen
Toteutus	Lähi- ja verkko-opiskelu. Oppimistehtävät verkko-opiskeluna. Metropolia Ammattikorkeakoulun hallinnoima jakso
Vaadittavat suoritukset	Opintojen suorittaminen edellyttää opintojaksoon liittyvien tehtävien tekemistä ja aktiivista osallistumista verkkotyöskentelyyn.
Arviointi	Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksyty / hylätty
Kirjallisuus	Ehrmeyer, S. & Laessig, R. 2007. Point of care testing, medical error, and patient safety: a 2007 assessment. Clin Chem Lab Med 45(6), 766 - 773.  Grodzinsky, E., Wirehn, A.B., Fremner, E., Haglund, S., Larsson, L., Persson, L-G. & Borgquist, L. 2004. Point of care testing has limited effect on time to clinical decision in primary health care. Scand J Clin Lab Invest 64, 547 - 552.  Kost, G.J. 2001. Preventing Medical Errors in Point-of-Care Testing. Security, Validation, Performance and Connectivity. Arch Pathol Lab Med 125, 1307 - 1315.  Lee-Lewandrowski, E., & Lewandrowski, K. 2001. Point of care testing. An Overview and a Look to the Future. Clinics in Laboratory Medicine 21(2), 217 - 239.  Melanson, S. 2009. What is New in Point-of-Care Testing. Point of Care 8(4), 166 - 170.  Menke, G., Anderson, M., Zito, D. & Kongable, G. 2009. Trends in Point-of-Care Testing. Point of Care 8(4), 145 - 148.  Pearson, J. 2006. Point-of-care-testing and Clinical Governace. Clin Chem Lab Med 44(6), 765 - 767.  Price, C. 2001. Point of care testing. BMJ 322, 1285 - 1288.  Vieritestaus, laatu- ja pätevyysvaatimukset SFS-EN ISO 22870.  Vieritestaus terveydenhuollossa. Moodi 6/2009.  <a href="http://www.cdhb.govt.nz/ch_labs/faq.htm">http://www.cdhb.govt.nz/ch_labs/faq.htm</a>

### 3.2.2. Vierianalytiikan menetelmät (4 op)

Tavoitteet	Bioanalyttikko/laboratoriohoitaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osaa arvioida vieritestien käyttöä näyttöön perustuvan toiminnan mukaisesti.</li> <li>• Osaa käyttää vierianalytiikan menetelmiä ja osaa kuvata laitteiden mittaus- ja toimintaperiaatteita.</li> <li>• Osaa toteuttaa vierianalytiikkaa preanalyttisten, analyttisten ja postanalyttisten vaiheiden mukaisesti.</li> </ul>
------------	---

- Osaa koestaa ja huoltaa vierianalytiikassa käytössä olevia laitteita ja siirtää testien tulokset potilastietojärjestelmiin sekä selvittää näihin siirtoihin liittyviä tilanteita.

Sisältö	Vierianalytiikan menetelmät, laitteet ja mittausperiaatteet Laitteiden ja menetelmien arviointi, laitteiden toimivuuden tarkistus Vieritestilaitteiden käyttöönotto ja huoltaminen Informaatioteknologian sovellukset vierianalytiikassa
Toteutus	Osallistuminen lähi- ja verkko-opetukseen Tampereen ja Savonia-ammattikorkeakoulun hallinnoima opintojakso
Vaadittavat suoritukset	Verkkotehtävien tekeminen ja muiden ryhmässä opiskelevien opiskelijoiden tehtävien vertaisarviointi.
Arviointi	Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksytty / hylätty
Kirjallisuus	<p>Executiv summary. The National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine Practice Guideline: evidence-based practise for point-of-care testing. Clin Chim Acta. 2007 Apr; 379(1-2):14 - 28;discussion 29 - 30. Epub 2007 Jan 12 PMID: 17270169 (PubMed – indexed for MEDLINE)</p> <p>Gerald J. Kost M.D 2002. Principles and Practice of Point-of-Care Testing. Lippincott Williams &amp; Wilkins.</p> <p>Kost Gerald J (toim). 2002. Principles &amp; Practise of Point-of-Care Testing Lippincott W &amp; W.</p> <p>L1505/ 1994 Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista <a href="http://www.edilex.fi/saadokset">http://www.edilex.fi/saadokset</a></p> <p>von Lode P. 2005. Point-of-care immunotesting: Approaching the analytical performance of central laboratory methods. Clin Biochem. 38(7): 591 - 606. Review.PMID: 16009140 (PubMed-indexed for MEDLINE)</p> <p>Nichols J. H. (toim.). Point-Of-Care Testing: Performance Improvement and Evidence-Based Outcomes.</p> <p>Price. C.P., St John, A. &amp; Hicks, J.M. (eds.) 2004. Point-of-Care Testing. 2.ed. Washington DC: AACC Press.</p> <p>Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi vitro-diagnostiikkaan tarkoitetuista lääkinnällisistä laitteista (IVD-direktiivi), 2007/47/EY <a href="http://www.nam.fi">http://www.nam.fi</a></p> <p>SFS-EN 375:2001. Valmistajalta vaadittavat toimitettavat tiedot ammattikäyttöön tarkoitetuista in vitro diagnostisista reagensseista <a href="http://www.sfs.fi">http://www.sfs.fi</a></p> <p>SFS-EN 376:2002. Valmistajan jakama tieto in vitro diagnostisista itsetestaukseen tarkoitetuista reagensseista <a href="http://www.sfs.fi">http://www.sfs.fi</a></p> <p>Artikkelit mm. Moodi-, Bioanalytiikka ja KliinLab lehdistä.</p> <p>Testikohtaiset valmistajien ohjeet</p>

### 3.2.3. Vierianalytiikan laadunohjaus (4 op)

Tavoitteet	<p>Bioanalytikko/laboratoriohoitaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvioi laboratoriotyötä ohjaavien laatustandardien, laatujärjestelmien ja suositusten merkityksen vierianalytiikassa.</li> <li>• Osaa käyttää laadunvarmistusmenetelmiä ja tulkita laaduntarkkailutuloksia vieritestien toimivuuden ja tulosten luotettavuuden arvioinnissa.</li> <li>• Osaa analysoida, arvioida ja kehittää vierianalytiikan toimintaprosessin eri vaiheiden laatua.</li> </ul>
Sisältö	<p>Laadunvarmistus ja laatutavoitteet vierianalytiikassa          Preanalyttisen, analyttisen ja postanalyttisen vaiheen laatu vierianalytiikassa</p>
Toteutus	<p>Lähi- ja verkko-opiskelu. Oppimistehtävät verkko-opintoina          Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun hallinnoima opintojakso</p>
Vaadittavat suoritukset	<p>Opintojen suorittaminen edellyttää opintojaksoon liittyvien tehtävien tekemistä hyväksytysti ja aktiivista osallistumista verkkotyöskentelyyn.</p>
Arviointi	<p>Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksytty/hylätty.</p>
Kirjallisuus	<p>Kouri, T., Laitinen, P. &amp; Sajanti, E. 2005. Laadun rajat -2s, 3s vai 6s. Kliin Lab(6).</p> <p>Kristensen, G.B, Nerhus, K., Skeie, S. &amp; Sandberg, S. 2006. Quality Assurance of Self-monitoring of Blood Glucose at the General Practitioner's Office. Point of care; Point of care; The Journal of Near-Patient Testing &amp; Technology 5(3): 100 - 104.</p> <p>Liikanen, E. 2003. Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? Tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 105.</p> <p>Linko, S. 2003. Measurement tools for quality assurance in medical laboratories. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.</p> <p>NCCLS. 2004 b. Training and Competence Assessment; Approved Guideline. 2nd ed.</p> <p>Price. C.P., St John, A. &amp; Hicks, J.M. (eds.) 2004. Point-of-Care Testing. 2nd ed. Washington DC: AACC Press.</p> <p>SFS ISO 15189:2003. Medical Laboratories - Particular requirements for quality and competence.</p> <p>SFS ISO 22870:2006. Point of care testing (POCT) - Requirements for quality and competence.</p> <p>Solnica B. &amp; Naskalski JW. 2005. Quality control of SMBG in clinical practice. Scand J Clin Lab Invest. 65, 80 - 85.</p> <p>Tighe, P. 2005. An Intranet- Based Quality Program for Point-of-Care Testing. Point of care. The Journal of Near-Patient Testing &amp; Technology 4(1), 49 - 57.</p>

### 3.2.4 Ohjaus ja opetus moniammatillisessa vierianalytiikkatoiminnassa (4 op)

Tavoitteet	<p>Bioanalytiikko/laboratoriohoitaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osaa analysoida, arvioida ja kehittää omia ohjaus- ja vuorovaikutustaitojaan sekä ohjata vierianalytiikkaan osallistuvia asiakkaita.</li> <li>• Osallistuu eri sektoreiden väliseen moniammatilliseen yhteistyöhön.</li> <li>• Hyödyntää verkostoitumista ja dokumentointia turvatakseen vierianalytiikan laadun.</li> <li>• Kehittää bioanalytiikon roolia moniammatillisessa ja -alaisessa vierianalytiikkatoiminnassa.</li> </ul>
Sisältö	Ajankohtaiset vierianalytiikan haasteet ohjauksen, opetuksen, konsultoinnin ja koordinoinnin lähtökohtana sekä vierianalytiikan laadun varmistajana moniammatillisessa yhteistyössä.
Toteutus	Lähi- ja verkko-opiskelu Asiantuntijoiden ja laite-esittelijöiden vierailut tai osallistuminen vastaavaan tilaisuuteen. Oulun seudun ammattikorkeakoulun hallinnoima opintojakso.
Vaadittavat suoritukset	Ohjaus- tai opetusmateriaalin tuottaminen. Ohjaus- tai opetustilanteen suunnittelu moniammatilliselle ryhmälle. Ohjaus- tai opetustilanteen suunnitelman laadinta sekä toteutus ja arviointi.
Arviointi	Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksyty/hylätty.
Kirjallisuus	<p>Ajankohtaiset tieteelliset artikkelit ja muu materiaali sovitaan opintojakson alussa.</p> <p>Christopher P.P ym. 2004. Point-of-care Testing. AACC Press, 2.p.</p> <p>Gerald J. &amp; Kost M. 2002. Principles and Practice of Point-of-Care Testing. Lippincott Williams &amp; Wilkins.</p> <p>Kääriäinen M. 2007. Potilasohjauksen laatu. Hypoteettisen mallin kehittäminen. Väitöskirja. Oulun yliopisto, D 937.</p> <p>Kyngäs H, Kääriäinen M, Poskiparta M, Johansson K, Hirvonen E &amp; Renfors T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. WSOY.</p> <p>Ruohotie, P. &amp; Honka J. 2008. Ammatillinen huippuosaaminen.</p>

### 3.3. KEHITTÄMISTYÖ (12 op)

Kehittämistyö on oleellinen osa erikoistumisopintoja ja se tehdään yhteistyössä koulutuksen ja työelämän kanssa. Kehittämistyön tarkoituksena on, että opiskelija syventää ja laajentaa opiskelijan ammatillista asiantuntijuutta ja lisää valmiuksia toimia kehittämishankkeissa. Kehittämistyö raportoidaan artikkelina tai muuna erikseen sovittavana julkaisumuotona.

Kehittämistyössä painottuu:

- huolellinen tarveanalyysi
- työelämään ankkurointi
- työtodellisuuteen liittyvät kehittämismenetelmät
- osallistava toimintatapa

- tulosten/toimintatapojen/kehittämiskohteen arviointi ja käytettävyys
- kirjallinen artikkelimuotoinen raportointi tai muu erillisesti sovittava julkaisutapa ammattikorkeakoulukohtaisten ohjeiden mukaan
- kyky kyseenalaistaa ja eritellä toimintaa sekä esittää vaihtoehtoja

### 3.3.1 Työelämän kehittämistarpeiden tunnistaminen ja analysointi (4 op)

Tavoitteet	Bioanalyytikko/laboratoriohoitaja tunnistaa ja rajaa vierianalytiikan kehittämistarpeita työyhteisönsä jäsenten kanssa.
Sisältö	Kehittämistarpeen tunnistus ja analysointi.
Toteutus	Ammattikorkeakoulukohtainen lähi- ja verkko-opiskelu
Vaadittavat suoritukset	Kehittämistarpeiden tunnistamisessa käytetty menetelmä, keskeiset tulokset ja suunnitelma työn toteutuksesta.
Arviointi	Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksyty/täydennettävä
Kirjallisuus	Sopimuksen mukaan

### 3.3.2 Kehittämistyön toteutus ja koettelu työelämässä (4 op)

Tavoite	Bioanalyytikko/laboratoriohoitaja toteuttaa moniammatillisia vierianalytiikan kehittämishankkeita.
Sisältö	Kehittämistyön menetelmät
Toteutus	Ammattikorkeakoulukohtainen lähi- ja verkko-opiskelu
Vaadittavat suoritukset	Työssä käytetty osallistava toimintatapa, kehittämismenetelmä ja tulosten käytettävyys.
Arviointi	Opintojakso arvioidaan arvosanalla hyväksyty /täydennettävä
Kirjallisuus	Sopimuksen mukaan

### 3.3.3 Kehittämistyön arviointi ja julkistaminen (4 op)

Tavoitteet	Bioanalyytikko/laboratoriohoitaja raportoi kehittämishankkeita ja arvioi niiden onnistumista.
Sisältö	Kehittämistyön ja oppimisen arviointi sekä kirjallisen tuotoksen laatiminen
Toteutus	Ammattikorkeakoulukohtainen lähi- ja verkko-opiskelu
Vaadittavat suoritukset	



Kirjallisena raporttina tuotetaan artikkeli tai muu erikseen sovittava julkaisumuoto. Työn suullinen esittely pidetään toimeksiantajan luona tai muussa yhteisesti sovitussa tilaisuudessa.

Arviointi Kehittämistyö arvioidaan asteikolla 1-5

Kirjallisuus Hakala, J. T. 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus.

Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen: avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin. Helsinki: WSOY.

Hirsjärvi, P., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Jalava, U. & Virtanen, P. 2002. Innovatiivinen projektijohtaminen. Helsinki: Tammi.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2001. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.

Pelin, R. 2004. Projektihallinnan käsikirja. Espoo: Projektijohtaminen Oy.

Salo, K., Söderqvist, M. & Toikko, T. 2004. Ammattikorkeakoulujen artikkelimuotoinen opinnäytetyö. Ammattikorkeakoulututkimuksen verkkolehti Kever 4/2004.

<http://ojs.seamk.fi/index.php/kever/article/viewArticle/856/705>

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Kehittämistyökohtainen materiaali

### 3.4 OHEISKIRJALLISUUS

#### Orientoivat opinnot:

Korhonen, V. (toim.) 2004. Verkko-opetus ja yliopistopedagogiikka. Tampere university press.

Meretoja, R. 2003. Nurse Competence Scale. Ann. Univ. Turkuensis D 582.

#### Vierianalytiikka:

The Journal of Near-Patient Testing & Technology.

SFS-EN ISO 15189: 2007. Medical laboratories – Particular requirements for quality and competence.

CLSI (aikaisemmin NCCLS), Clinical and Laboratory Standards Institute [www.slsi.org](http://www.slsi.org)

Title: POCT4-A2 Point-of-Care In Vitro Diagnostic (IVD) Testing  
Publication Date: 08/29/2006. Edition: Second Edition. Category:

## Point-of-Care Testing

Title: H04-A5 Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens. Publication Date: 06/20/2004. Edition: Fifth Edition

Title: H54-A) Procedures for Validation of INR and Local Calibration of PT/INR Systems. Publication Date: 08/19/2005. Edition: First Edition.  
Category: Hematology