

Julkisen sektorin tutkimus ja kehittäminen vuonna 2021

Tutkimuksen ja kehittämisen määritelmä

Tutkimuksella ja kehittämisellä (t&k) tarkoitetaan yleisesti luovaa ja systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi ja tiedon käyttämistä uusiin sovelluksiin. Tavoitteena on jotakin olennaisesti uutta.

T&k-toiminta on ominaisuuksiltaan

Uutta tietoa tavoittelevaa: T&k:n tavoitteena on tuottaa uutta tietoa ja uusia tuloksia. Pelkkä olemassa olevan tiedon soveltaminen uusien ratkaisujen, tuotteiden, prosessien tai menettelytapojen kehittämiseksi ei ole tutkimus- ja kehittämis-toimintaa.

Luovaa: T&k-toiminnalle tunnusomaista on luovuus, ongelmanasettelu, uudenlaisten käsitteiden ja hypoteesien testaaminen. Tuotteiden, prosessien, käytänteiden tai mallien rutiinomainen uudistaminen tai kehittäminen ei ole t&k-toimintaa.

Onnistumisen suhteen epävarmaa: T&k-toiminnalle on tunnusomaista epävarmuus sekä toteutuvien tulosten että tarvittavien resurssien suhteen.

Systemaattista: T&k-toimintaa suoritetaan suunnitelmallisesti ja sen toteutusta seurataan. Toiminnan tarkoitus on määritelty ja siihen on kohdennettu suunnitellut resurssit. T&k-toiminta on usein organisoitu projektiksi, mutta se voi olla myös yhden henkilön tai ryhmän suorittamaa tavoitteellista toimintaa.

Tuloksiltaan siirrettävissä olevaa ja/tai toisinnettavaa: T&k-tyon tuottama tieto ja tulokset ovat toisinnettavia ja siirrettävissä.

Tutkimus ja kehittäminen kattaa seuraavia toimintoja

Perustutkimus, jolle on tunnusomaista uuden tiedon tavoittelu ilman välitöntä käytännön sovellusta. Perustutkimusta on esimerkiksi ominaisuuksien, rakenteiden, syy- ja seuraussuhteiden analyysit, joiden tavoitteena on uusien hypoteesien, teorioiden ja lainalaisuuksien muodostaminen, todentaminen ja selittäminen.

Soveltava tutkimus, jossa tavoitteena on jokin uuden tiedon avulla toteutettava käytännön sovellus. Pyrkimyksenä voi olla esim. sovellusten etsiminen perustutkimuksen tuloksille tai uusien menetelmien ja keinojen luominen tietyn ongelman ratkaisemiseksi.

Kehittämistyö, jolla tarkoitetaan tutkimuksen tuloksena ja/tai käytännön kokemuksen kautta saadun tiedon käyttämistä uusien tuotteiden, prosessien tai menetelmien aikaansaamiseen tai olemassa olevien olennaiseen parantamiseen.

Tilatut tutkimus- ja kehittämistoiminta

Tilatulla t&k-toiminnalla tarkoitetaan yksikön muilta tilaamia t&k-palveluja tai -projekteja, jotka palveluntuottajan näkökulmasta ovat omaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Toimittajina voivat olla esimerkiksi kotimaiset tai ulkomaiset korkeakoulut, tutkimuslaitokset tai yritykset. Tunnusomaista tilatulle t&k:lle on, että hankkeen toteuttaja pitkälti määrittelee projektin sisällöllisen toteutuksen. Organisaation omaan t&k:hon kiinteästi integroituneet t&k-hankinnat sen sijaan sisällytetään kohtaan 3. ”yksikössä tehdyn t&k-toiminnan menot, ostetut palvelut”.

Tutkimus- ja kehittämistyön rajaaminen muista toiminnoista

T&k:n erottaminen muusta innovaatiotoiminnasta

Innovaatiotoiminta on yleisesti tutkimus- ja kehittämistoimintaa laajempi käsite. Se kattaa muutakin kuin t&k:n ominaisuudet täyttävää kehittämistyötä, kuten t&k:n tuloksena saavutetun uuden tutkimustuloksen, tuotteen, menetelmän tai toimintatavan käyttöönottoon liittyvät toimet. Myös muiden tekemän kehittämistyön soveltaminen voi olla innovaatiotoimintaa.

Prototyypin tai mallien suunnittelu, valmistaminen ja siihen liittyvä muotoilu kuuluvat t&k-toimintaan niin kauan kuin tavoitteena on tavaran/palvelun tai tuotantoprosessin olennainen parantaminen. Prototyypin testauksen ja hyväksymisen jälkeiset valmistelut tuotannon tai muiden sovellusten aloittamiseksi (esim. koekäytöt) eivät enää ole tutkimus- ja kehittämis-toimintaa.

Kaikkiaan t&k-vaiheen voi yleisesti katsoa päättyvän kun projektin tutkimuksellinen osuus tai kokeileva kehittämisvaihe päättyy ja siirrytään käytännön järjestelyihin saavutetun uuden tiedon soveltamisessa.

Projekteista, joissa on sekä t&k- että innovaatiotoimintaa tulee arvioida t&k-toiminnan osuus.

Opinnäytetyöt

Perustutkimusta suorittavien opiskelijoiden opinnäytetyöt voidaan laskea tutkimukseksi vain silloin, kun opiskelija toimii palkattuna tutkimus- ja kehittämistyön tekijänä ja toiminnan tavoite on ensisijaisesti tutkimuksellinen. Väitöskirjojen ja lisensointitöiden tekeminen ja ohjaus sen sijaan ovat tutkimusta.

Hallinnon ja yhteiskuntapalvelujen kehittämistä palvelevat selvitykset

Selvityksillä tarkoitetaan tietojen keräämistä, muokkaamista ja analysointia suunnittelua ja päätöksentekoa varten. Selvitykset tehdään usein virka- tai tilaustyönä kiinteänä osana suunnitteluprosessia. Tulokset ovat luonteeltaan ilmiöitä kuvaavia, ne julkaistaan rajoitetusti, eivätkä ne ole yleisesti hyödynnettäviä.

Sen sijaan tutkimuksen piirteitä ovat suoritus tieteellisissä laitoksissa, pyrkimys yleistettävyyteen, kytkentä muuhun tutkimus-toimintaan, rahoitus erillisillä tutkimusmäärärahoilla, tulosten olennainen uutuusarvo sekä tulosten laajempi julkistaminen.

Ohjelmistoihin liittyvä t&k

Systemisuunnittelu, ohjelmointi ja sovellukset, jotka liittyvät tietojärjestelmän valmistamiseen tai ylläpitoon, eivät kuulu t&k-toimintaan, *elleivät ne ole osa t&k-projektia*. Uusien ohjelmistotuotteiden tai tietojärjestelmien kehittäminen ja vanhojen olennainen parantaminen ovat t&k:ta, jos tavoitteena on kyseisen ohjelmistoteknologian kehittäminen.

Seuraavat toiminnot eivät ole t&k-toimintaa elleivät ne ole osa t&k-projektia:

- yksikön hallinnon ja organisaation kehittäminen
- tieteellisen informaation etsiminen, vastaanottaminen ja välittäminen
- markkinatutkimukset, tilastointi, mielipidemittaukset
- ennusteiden laadinta
- soveltuvuus- ja kannattavuus selvitykset
- rutiininomainen kokeilu-, koestus-, testaus- ja laaduntarkkailutoiminta
- hydrologiset havainnot ja säähavainnot
- ympäristön tilan arviointi
- luonnonvarojen inventointi ja kartoitus jatkuvana toimintana
- malmin- ja muiden luonnonvarojen etsintä
- lain velvoitteella tehtävät arkeologiset kaivaukset
- asiakirjojen kerääminen ja järjestäminen
- standardien laatiminen ja ylläpito
- aineettoman oikeuden hankinta ja hallinta (esim. patentit, lisenssit)
- koulutus

Näihin toimintoihin liittyvä metodikehitys on kuitenkin t&k-toimintaa.

Tutkimus- ja kehittämistyötä tehneet henkilöt

Omaan tutkimushenkilökuntaan kuuluvat henkilöt, jotka yksikössä ovat vuonna 2021 tehneet vähintään 0,1 työvuotta (= 10 % työajasta) t&k-työtä tai t&k-hankkeisiin suoraan liittyviä hallinto-, toimisto- ym. tukitoimintoja. Henkilökuntaan ei lasketa koko yksikköä palvelevia yleisiä hallinto- tai toimistotehtäviä tehneitä henkilöitä.

Tutkimustyövuodella tarkoitetaan yhden vuoden aikana tehtyä normaalin täyspäiväisen työajan mukaan laskettua t&k-työtä (ml. loma-aika). Normaalin työajan ylitykset otetaan huomioon tutkimustyövuosilaskelmissa, mikäli niistä on maksettu korvaus.

Yksikön omaan t&k-toimintaan liittyvä ulkopuolinen henkilöstö

Ulkopuolisilla palveluiden tuottajilla tarkoitetaan henkilöitä, jotka tekevät yksikön omaan tutkimus- ja kehittämistoimintaan liittyvää työtä mutta eivät ole työsuhteessa yritykseen. Näitä voivat olla esimerkiksi tekniset asiantuntijat, ohjelmoijat tai konsultit. Jos ostettuihin palveluihin ei sisälly työaikaa, ilmoitetaan 0 työvuotta.

Yksikön omaan t&k-toimintaan liittyvää t&k-työtä ilman korvausta tekevät ovat henkilöitä, joiden tekemää tutkimusta hyödynnetään yksikön omassa t&k-toiminnassa, mutta organisaatio ei maksa tästä erillistä korvausta (henkilöillä voi olla esimerkiksi apuraha). Henkilöt voivat esimerkiksi julkaista organisaation sarjoissa. Opiskelijoista vain tohtoriopiskelijoiden tekemä tutkimus lasketaan mukaan.

T&k-henkilöstö tehtävien mukaan

Tutkijat tai vastaavat ovat henkilöitä, joiden tehtävänä on uuden tiedon tuottaminen tai uusien sovellusten kehittäminen. Myös t&k-projektien sisällöllisestä johtamisesta ja suunnittelusta vastaavat henkilöt kuuluvat tähän ryhmään. Henkilöt, jotka hoitavat ainoastaan hallinnollisia t&k-projekteihin liittyviä tehtäviä kuuluvat ryhmään muu t&k-henkilöstö. T&k-toiminnan määritelmiin pohjautuen t&k-henkilöstössä tulee olla ainakin yksi tuotekehitysinsinööri, tutkija tai vastaava.

Muuhun t&k-henkilöstöön kuuluvat tekniset asiantuntijat, muut t&k-hankkeiden toteuttamista hoitavat henkilöt (esim. laborantit, ohjelmoijat) sekä muita t&k-hankkeiden tukitoimintoja suorittavat henkilöt.

Tutkimus- ja kehittämismenojen laskeminen

Menot ilmoitetaan euroina ilman arvonlisäveroa. Poistoja ei lasketa. Tarkemman seurannan puuttuessa t&k-toiminnan osuus eri menoeristä voidaan arvioida esim. tutkimushenkilökunnan palkkausmenojen ja yksikön kaikkien palkkaus-menojen suhteella.

Oman tutkimushenkilökunnan palkkausmenot: Lasketaan tutkimustyövuosien mukainen t&k-toiminnan osuus vuoden 2021 palkkausmenoista kunkin kohdassa 2. tutkimustyövuosisarakkeeseen sisällytetyn henkilön osalta. Palkkausmenoihin lasketaan varsinainen rahapalkka, luontaisedut arvioituna todellisiin arvoihin, loma-ajan palkka sekä lomarahana. Palkkausmenoihin lasketaan myös sosiaaliturvamaksu, työttömyysvakuutusmaksu, lakisääteiset ja vapaaehtoiset eläkevakuutusmaksut.

Aineet, tarvikkeet, muut käyttömenot: T&k-hankkeissa tarvittavat aineet ja tarvikkeet sekä myös niiden koneiden ja laitteiden hankinnat, joiden arvioitu käyttöikä on enintään vuosi. Muita käyttömenoja ovat t&k-toiminnan arvioitu osuus esim. rakennusten käyttömenoista, tietoliikennemaksuista, matkoista, sekä hallintomenoista (ml. ne hallinto- ja huoltohenkilökunnan palkkausmenot, joita ei ole sisällytetty tutkimushenkilökunnan palkkausmenoihin).

Ostetut palvelut: Tähän ilmoitetaan omiin t&k-hankkeisiin liittyvät palvelujen ostot. Näitä ovat organisaation ulkopuolisen henkilöstön tuottamat yksikön omaan t&k-toimintaan liittyvät palvelut. Ostetut palvelut voivat olla esim. ohjelmointipalveluja, konsultointipalveluja sekä muita suunnittelupalveluja, jotka yleensä eivät ole tutkimus- ja kehittämistoimintaa palvelujen antajan kannalta.

Organisaation ulkopuolelta tilatun t&k-toiminnan menot ilmoitetaan kohdassa 4.

Koneiden, laitteiden, rakennusten tai muun käyttöomaisuuden hankintamenot: Lasketaan mukaan kokonaan, jos ne palvelevat ainoastaan t&k-toimintaa, muussa tapauksessa t&k-toiminnan osuus menoista arvioidaan käyttösuhteiden mukaan. Tähän sisällytetään myös t&k-toimintaa varten erikseen hankitut tietokoneohjelmistot mukaan lukien tarvittavien ohjelmistojen vuoden 2021 lisenssimaksut.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menojen rahoitus

Ulkopuolinen rahoitus ilmoitetaan vuodelle 2021 kohdistuvan laskutuksen mukaan. Ellei kaikkea vuoden 2021 toimintaan kohdistuvaa ulkopuolista rahoitusta ole vielä laskutettu, myöhemmin laskutettavat erät on arvioitava. Vuodelle 2022 myönnettyä rahoitusta tai vuonna 2021 saatua aikaisempiin vuosiin kohdistuvaa rahoitusta ei lasketa mukaan. Rahoitus ilmoitetaan alkuperäisen rahoituslähteen mukaan.

Kohtaan "Oma rahoitus" kirjataan esim. oman liiketoiminnan, varainhankinnan sekä sijoitus- ja rahoitustoiminnan tuotolla rahoitettu tutkimus. Perusrahoituksella rahoitettu tutkimus ilmoitetaan erikseen.

Ammattikorkeakoulujen EU-rahoitus jaetaan seuraavasti: EU-puiteohjelmärahoitus, aluekehitysrahastot (EAKR), sosiaalirahastot (ESR) ja muu EU-rahoitus. EAKR- ja ESR-rahoituksen kohtaan ilmoitetaan sekä EU-osuus että valtion osuus. Kuntaosuus tms. ilmoitetaan ko. rahoittajan sarakkeessa. Muilla vastaajilla EU-rahoituksen lukuun ei sisällytetä kotimaista rahoitusosuutta, eikä alajakoa siten tarvita.

Tieteenalaluokitus 2010

1. Luonnontieteet

111 Matematiikka

Matematiikka, soveltava matematiikka ja todennäköisyyslaskenta

112 Tilastotiede

Sisältää tilastollisten menetelmien tutkimuksen, mutta ei soveltavan tilastotieteen tutkimusta, joka luokitellaan kuuluvaksi kulloiseenkin sovellusalueeseen (taloustiede, sosiologia jne.)

113 Tietojenkäsittely ja informaatiotieteet

Tietojenkäsittelyoppi, informaatiotieteet ja bioinformatiikka (*laitteistokehitys luokkaan 213, yhteiskunnallinen näkökulma luokkaan 518*)

114 Fysiikka

Atomi- ja molekyylibiologia ja kemiallinen fysiikka (atomi- ja molekyylibiologiaan sisältyvät törmäykset, vuorovaikutus säteilyn kanssa, magneettinen resonanssi, Mössbauer-ilmiö), tiiviin aineen fysiikka (ml. aiempi kiinteän olomuodon fysiikka, suprajohtavuus), hiukkasten ja kenttien fysiikka, ydinfysiikka, nestefysiikka ja plasmafysiikka (ml. pinta-fysiikka), optiikka (ml. laser- ja kvanttioptiikka), akustiikka

115 Avaruustieteet ja tähtitiede (ml. astrofysiikka)

116 Kemia

Orgaaninen kemia, epäorgaaninen kemia ja säteilykemia, fysikaalinen kemia, polymeeritiede, sähkökemia (kuiva-kennot, akut ja paristot, polttokennot, korroosimetallit, elektrolyysi), kolloidikemia, analyttinen kemia

117 Maantiede ja ympäristötieteet

1171 Geotieteet

Monitieteelliset geotieteet, mineralogia, paleontologia, geokemia ja geofysiikka, luonnonmaantiede, geologia, vulkanologia
Meteorologia ja ilmakehätieteet, ilmastotutkimus
Oseanografia, hydrologia, vesivarat

1172 Ympäristötieteet

Ympäristötieteet (*yhteiskunnalliset näkökulmat luokkaan 519*)

118 Biotieteet

(*lääketiede luokkaan 3 ja maataloustiede luokkaan 4*)

1181 Ekologia, evoluutiobiologia

Eläintiede, ornitologia, hyönteistiede, käyttäytymistieteen alan biologia
Meribiologia, makeanveden biologia, limnologia, ekologia, mykologia, biodiversiteetin suojele
Biologia (teoreettinen, matemaattinen, termobiologia, kryobiologia, biologinen rytmi), evoluutiobiologia, muu biologia

1182 Biokemia, solu- ja molekyylibiologia

Solubiologia, biokemia ja molekyylibiologia, biokemian tutkimusmenetelmät, biofysiikka

1183 Kasvibiologia, mikrobiologia, virologia

Kasvitiede, botaniikka, mikrobiologia, virologia

1184 Genetiikka, kehitysbiologia, fysiologia

Genetiikka ja perinnöllisyystiede (*lääketieteellinen genetiikka luokkaan 3*), lisääntymisen biologia (*lääketieteelliset näkökohdat luokkaan 3*), kehitysbiologia

119 Muut luonnontieteet

2. Tekniikka

211 Arkkitehtuuri

212 Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Rakennustekniikka, rakennesuunnittelu, kunnallis- ja rakennetekniikka, kuljetustekniikka

213 Sähkötekniikka, tietojenkäsittelytekniikka

Sähkö- ja automaatiotekniikka, elektroniikka, robotiikka ja automaattinen hallinta, automaatio- ja hallintajärjestelmät, tietoliikenne-tekniikka ja -järjestelmät, tietoliikenne, tietokonelaitteistot ja järjestelmäarkkitehtuuri

214 Kone- ja valmistustekniikka

Konetekniikka, teknillinen mekaniikka, termodynamiikka

Avaruus- ja ilmailutekniikka

Ydinvoimatekniikka (*ydinfysiikka luokkaan 114*)

Audiotekniikka, luotettavuusanalyysi

215 Teknillinen kemia, kemian prosessitekniikka

Kemian laitetekniikka (laitokset, tuotteet), kemian prosessitekniikka

216 Materiaalitekniikka

Materiaalitekniikka, keramiikka, pinnoitteet ja kalvot, komposiitit (ml. laminaatit, lujitemuovit, kerametallit, sekoitekankaat luonnon- ja tekokuiduista, täytetyt komposiitit), paperi ja puu, tekstiilit ml. synteettiset väriaineet, värit, kuidut (*nanomateriaalit luokkaan 221, biomateriaalit luokkaan 220*)

217 Lääketieteen tekniikka

Lääketieteen tekniikka, lääketieteellinen laboratoriotekniikka (ml. laboratorionäytteiden analyysi, diagnostiset tekniikat), (*biomateriaalit luokkaan 220 [lääketieteellisiin istutteisiin, laitteisiin ja sensoreihin liittyvän elävän aineen fyysiset ominaisuudet]*)

218 Ympäristötekniikka

Ympäristötekniikka ja teknillinen geologia, geotekniikka, petrokemian tekniikka (polttoaineet, öljyt), energia ja polttoaineet, kaukokartoitus, kaivostoiminta ja mineraalien käsittely, laivanrakennus, merialukset, meritekniikka

219 Ympäristön bioteknologia

Ympäristöbiotekniikka, bioremediaatio, diagnostiset biotekniikat (DNA-sirut ja biomittauslaitteet) ympäristön-hallinnassa, ympäristöbiotekniikkaan liittyvä etiikka

220 Teollinen bioteknologia

Teollinen biotekniikka, bioprosessoinnin tekniikat (biologisten aineiden käyttö teollisten prosessien vaikuttavina aineina), biokatalyysi, fermentaatio, biotuotteet (tuotteet, jotka on valmistettu käyttäen biologista materiaalia syötteenä), biomateriaalit, biomuovit, biopolttoaineet, bioperäiset bulkki- ja hienokemikaalit, bioperäiset uusmateriaalit

221 Nanoteknologia

Nanomateriaalit (tuotanto ja ominaisuudet)

Nanoprosessit (nanotason sovellukset),

(*biomateriaalit luokkaan 220*)

222 Muu tekniikka

Elintarvike- ja juomateollisuus

Muu tekniikka

3. Lääke- ja terveystieteet

311 Peruslääketieteet

3111 Biolääketieteet

Anatomia ja morfologia (*kasvitiede luokkaan 118*), ihmisen genetiikka, immunologia, fysiologia (ml. sytologia) patologia

3112 Neurotieteet

Neurotieteet (ml. psykofysiologia),

312 Kliiniset lääketieteet

3121 Yleislääketiede, sisätaudit ja muut kliiniset lääketieteet

Andrologia, sydän- ja verenkiertojärjestelmä, ääreisverenkierron sairaudet, hematologia, hengityselimet, iho- ja sukupuolitautioppi, allergiat, reumatologia, endokrinologia ja aineenvaihdunta (ml. diabetes, hormonit), gastroenterologia ja hepatologia, urologia ja nefrologia, yleislääketiede ja sisätautioppi, geriatria ja gerontologia, muut kliinisen lääketieteen alueet, integroiva ja täydentävä lääketiede (vaihtoehtoiset hoitomenetelmät)

3122 Syöpätaudit

Onkologia

3123 Naisten- ja lastentaudit

Synnytysoppi ja gynekologia, lastentautioppi

3124 Neurologia ja psykiatria

Psykiatria, kliininen neurologia

3125 Korva-, nenä- ja kurkkutaudit, silmätaudit Silmätautioppi, korva-, nenä- ja kurkkutautioppi

3126 Kirurgia, anestesiologia, tehohoito, radiologia

Akuutti- ja ensihoito, anestesiologia, ortopedia, kirurgia, radiologia, isotooppi-lääketiede ja lääketieteellinen kuvantaminen, elinsiirrot

313 Hammaslääketieteet

Suukirurgia ja -lääketiede

314 Terveystieteet

3141 Terveystiede

Sairaanhoito, ravitsemustiede, ruokavalio-oppi

Trooppinen lääketiede, parasitologia, infektiotaudit, epidemiologia

Yhteiskunnalliset biolääketieteet (ml. perhesuunnittelu, seksuaaliterveys, psyko-onkologia, biolääketieteellisen tutkimuksen poliittiset ja yhteiskunnalliset vaikutukset) lääketieteen etiikka, päihdyttävien aineiden väärinkäyttö

3142 Kansanterveystiede, ympäristö- ja työterveys

Kansanterveys ja ympäristöterveys. työterveyshuolto

315 Liikuntatiede**316 Hoitotiede**

Terveydenhuolto-oppi ja -palvelut (ml. sairaalahallinto, terveydenhuollon rahoitus), terveyspolitiikka ja -palvelut

317 Farmasia

Toksikologia, lääkeainekemia, farmakologia

318 Lääketieteellinen bioteknologia

Terveyden biotieteet, solujen, kudosten, elinten tai koko elimistön manipulointiin liittyvät teknologiat (keinollinen lisääntyminen), DNA:n, proteiinien ja entsyymien toiminnan tunnistusteknologiat ja näiden vaikutukset tautien puhkeamiseen ja hyvinvoinnin ylläpitämiseen (geenidiagnostiikka ja hoidollinen väliintulo esim. farmakogenomiikka, geenihoito), biomateriaalit (lääketieteellisiin istutteisiin, laitteisiin ja sensoreihin liittyvät), lääketiet. biotekniikkaan liittyvä etiikka

319 Muut lääketieteet

Oikeuslääketiede, muut lääketieteet

4. Maatalous- ja metsätieteet**411 Maatalous- ja metsätieteet****4111 Maataloustiede**

Maatalous, kalatalous, maaperätiede, puutarhatalous, viininviljely, maataloustiede, kasvinjalostus ja kasvinsuojelu (*maatalouden bioteknologia luokkaan 414*)

4112 Metsätalous

Metsätalous

412 Eläintiede, maitotaloustiede

Eläintiede ja maitotaloustiede

(*eläimiin liittyvä bioteknologia luokkaan 414*)

Karjatalous, lemmikkieläimet

413 Eläinlääketiede**414 Maatalouden bioteknologia**

Maatalouden biotekniikka ja elintarvikebiotekniikka, geenimanipulaatioteknologia (viljakasvit, karja), karjan kloonaminen, markkeriavusteinen valinta, diagnostiikka (DNA-sirut ja bioanturit tautien varhaiseen/tarkkaan havaitsemiseen), biomassasäyteen tuotantotekniikat, lääkeaineiden kehittäminen kasveissa, maatalouden biotekniikan etiikka

415 Muut maatalous- ja metsätieteet**5. Yhteiskuntatieteet****511 Kansantaloustiede****512 Liiketaloustiede**

Liiketoiminta ja liikkeenjohto

513 Oikeustiede

Oikeustiede, kriminologia, penologia

514 Sosiaalitieteet**5141 Sosiologia**

Sosiologia, väestötiede, antropologia, kansatiede Perhetutkimus, sosiaalipsykologia

5142 Sosiaali- ja yhteiskuntapolitiikka

Yhteiskunnalliset kysymykset, sosiaalityö, naistutkimus ja sukupuolitutkimus

515 Psykologia

Psykologia (ml. ihmisen ja koneen vuorovaikutus)

Erytispsykologia, (ml. eri terapiamuodot oppimishäiriöistä, puhe-, näkö- ja kuulohäiriöistä tai muista fyysisistä tai psyykkisistä haitoista kärsiville)

516 Kasvatustieteet

Yleinen kasvatustiede, ml. koulutus, pedagogiikka, didaktiikka

Erytiskasvatustiede (erityislahjakkaille ja oppimisvaikeuksista kärsiville)

517 Valtio-oppi, hallintotiede

Valtio-oppi, hallintotiede, organisaatioteoria

518 Media- ja viestintätieteet

Journalistiikka, informatiikka (yhteiskunnalliset näkökulmat), kirjastotiede, mediaviestintä ja sosiokulttuurallinen viestintä

519 Yhteiskuntamaantiede ja talousmaantiede

Ympäristötieteet (yhteiskunnalliset näkökulmat), kulttuuri- ja talousmaantiede, kaupunkitutkimus (suunnittelu ja kehitys), liikennesuunnittelu ja liikenteen yhteiskunnalliset näkökulmat (*kuljetustekniikka luokkaan 212*)

520 Muut yhteiskuntatieteet

Monitieteelliset yhteiskuntatieteet, muut yhteiskuntatieteet

6. Humanistiset tieteet**611 Filosofia**

Filosofia, tieteen ja tekniikan historia ja filosofia

Etiikka (paitsi yksittäisiin aihealueisiin liittyvä etiikka)

612 Kielitieteet, kirjallisuus

6121 Kielitieteet

Yleiset kieliopinnot, yksittäiset kielet, kielitiede

6122 Kirjallisuuden tutkimus

Yleiset kirjallisuus-opinnot, kirjallisuuden teoria, yksittäiset kirjallisuuden lajit

613 Taiteiden tutkimus**6131 Teatteri, tanssi, musiikki, muut esittävät taiteet**

Esittävät taiteet (musiikkitiede, teatteritiede, dramaturgia), folkloristiikka

Elokuva-, radio- ja televisiotutkimus

6132 Kuvataide ja muotoilu

Taiteet, taidehistoria, arkkitehtisuunnittelu

614 Teologia

Teologia, uskontotieteet

615 Historia ja arkeologia

Historia (yksittäisten tieteenalojen historia kulloiseenkin tieteenalaan), arkeologia

616 Muut humanistiset tieteet