

TUTKIMUSOHJELMA

Satakunnan ammattikorkeakoulun tutkimusohjelma vuosille 2010-2013



Satakunnan ammattikorkeakoulu | Satakunta University of Applied Sciences

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Johdanto

Satakunnan korkeakoululaitoksen kehittämisestä laadittiin vuonna 2009 Markku Linnan toimesta selvitys ”Yhteistyöllä tuloksia”. Raportti sisältää lukuisan määrän ehdotuksia, joista tutkimusta käsittelevässä osiossa Linna esittää, että ”yhdessä elinkeinoelämän kanssa valmistellaan ammattikorkeakoulun uusi tutkimusohjelma, jossa erityistä huomiota kiinnitetään tutkimuksen kohdentamiseen Satakunnan tarpeiden kannalta keskeisille alueille ja riittävän suuriin kokonaisuuksiin. Tutkimusohjelman valmistelu on ammattikorkeakoulun tutkimusneuvoston tehtävä”.

Satakunnan ammattikorkeakoulussa on valmisteltu kevään 2010 aikana korkeakoulun tutkimusohjelmaa yhteistyössä alueen eri toimijoiden kanssa.

Valmistelutyössä on kuultu laajasti sekä maakunnallisen että kansallisen tason vaikuttajia. Työn tavoitteena on ollut luoda tutkimusohjelma, joka palvelee Satakunnan elinkeinoelämän kehittämistarpeita ja mahdollistaa läheisen yhteistyön alueen elinkeinoelämän kanssa. Keskeinen lähtökohta työssä on ollut SAMK:n tutkimustoiminnan kytkeminen osaksi alueen muuta t&k&i –toimintaan sekä kansallisia ja kansainvälisiä verkostoja.

Tutkimusohjelma tukee omalta osaltaan koko SAMK:n toimintaa yhdistämällä eri toimialueiden osaamista uutta luovalla tavalla. Samalla tutkimusohjelma luo edellytyksiä uusien avauksille ja korkeamman riskin hankkeiden toteutukselle.

Seppo Pynnä
Rehtori

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Tutkimusohjelman tavoitteet

- Satakunnan elinkeinoelämän keskeisten kehittämistarpeiden palveleminen 3-5 vuoden tähtäimellä
- Läheinen yhteistyö alueen elinkeinoelämän kanssa
- SAMK:n tutkimustoiminnan kytkeminen alueen muuhun t&k&i –toimintaan sekä osaksi kansallisia ja kansainvälisiä verkostoja
- SAMK:n eri osaamisalueiden yhdistäminen uutta luovalla tavalla
- Uusia avausten ja korkeamman riskin hankkeiden mahdollistaminen

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013

SAMK:n tutkimusohjelma 2010-2013

Tulevaisuuden energia ja ympäristö

Energiajärjestelmät

Puhtaan energian
tuotantoratkaisut

Energiatehokkaat ja
älykkäät energiaverkot

Rakennettu ympäristö
ja esteettömyys

Ympäristö ja kestävä
kehitys

Osallistumisen
käyttäjälähtöinen
tutkimus

Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin

Tuotannon
kustannustehokkuus

Konenäkö ja oppivat
koneet

Tuotantoprosessit ja -
ketjut

Palvelun laatu ja
asiakastyytyväisyys

Tiedon älykäs
jalostaminen

Ihmisen hyvinvointi

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Tulevaisuuden energia ja ympäristö

Teema-alue 1

SATAKUNTA – SUOMEN ENERGIAMAAKUNTA

Satakunta on vahva energiamaakunta monipuolisine energiantuotantolähteineen. Satakunnassa on myös merkittävää alan yritystoimintaa ja sitä tukevaa TKI-toimintaa. Uusiutuvat energiamuodot ovat erityisenä TKI-kohteena niin teollisuudessa kuin Satakunnan ammattikorkeakoulussakin.

SAMKissa on perinteikästä energiatekniikan koulutusta ja tutkimusta, mihin uusiutuvat energiamuodot ovat tulossa vahvasti mukaan.

Rakennetun ympäristön kestävä kehitys tutkimuksen painopisteenä Satakunnan ammattikorkeakoulussa etsii ratkaisumalleja ihmisen koko elinkaaren kattavaan esteettömään elämään ja elinympäristömme elintärkeiden hyödykkeiden saatavuuden turvaamiseen myös tuleville sukupolville.

Ympäristötekniikan kansainvälinen Environmental Engineering –koulutusohjelma ja hyvinvointialan koulutusohjelmat hyödyntävät SAMKin tämän alan tutkimuksen tuloksia ja lisäävät Satakunnan kansainvälistä tunnettuutta tässä osaamisessa.

Satakunnan ammattikorkeakoulussa on alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti korkeatasoista osaamista esteettömyyden tutkimuksessa, jota käytetään hyväksi esteettömän rakentamisen ja korjausrakentamisen toteuttamiseen sekä ihmisten osallistumisen laajaan mahdollistamiseen.

Tulevaisuuden energia ja ympäristö

Painopisteet

Painopiste 1 Energiajärjestelmät

Energiakustannukset kasvavat vauhdikkaasti ja toisaalta energian riittävyys ajallisesti ja alueellisesti nousee toimintaa rajoittavaksi ongelmaksi. Energiatehokkuuden parantamisella voidaan tehdä merkittäviä säästöjä niin prosessiteollisuudessa kuin yhdyskuntarakentamisessakin. Energiapoliittisesti Suomi on sitoutunut sekä säästämään energiaa että kasvattamaan uusiutuvien energialähteiden käyttöosuutta merkittävästi (38 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä).

Alueen elinkeinoelämä kaipaa energian taloudellisen käytön optimointia ja apua uusien energiaa säästävien ratkaisujen soveltamisessa. Sähkökäyttöiset kulkuneuvot tuovat uusia haasteita energian lataukseen ja varastointiin, missä alueen elinkeinoelämällä on myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

SAMKin vahva automaatio- ja sähkötekniinen osaaminen luo hyvät edellytykset alan teollisten toimijoiden kanssa kehittää merkittäviä energiaa säästäviä ja toimivuutta parantavia ratkaisuja.

Painopiste 2 Rakennettu ympäristö ja esteettömyys

Ihmisen rakentaman ympäristön koko yhdyskuntaprosessin kestävä kehitys edellyttää ratkaisumalleja, joilla luodaan edellytykset ihmisen koko elinkaarenaikaiseen esteettömään elämään ja hyvinvointiin nyt ja tulevaisuudessa. Elinympäristömme oleellisia hyödykkeitä ovat mm. saasteeton ilma ja puhdas vesi.

Tavoitteena on rakennetun ympäristön ekologisuuden ja esteettömyyden kehittäminen sekä parempi käyttäjänäkökulman huomiointi kehitettäessä esteetöntä osallistumista. Osallistumisen käyttäjälähtöinen tutkimus toimii mallien kehittämisen arvokkaana menetelmänä ja varmistaa ratkaisujen toimivuuden yhteiskunnassa.

Tutkimusalue tuo uutta osaamista opetukseen ja valjastaa opiskelijoita mukaan tutkimuksen toteutukseen. Tutkimusohjelmassa kehitetään opiskelijoita esteettömyys- ja ekologisuusosaajiksi

Tulevaisuuden energia ja ympäristö

Painopiste 1

Tutkimuskohteet painopisteessä 1 – Energiajärjestelmät

	PUHTAAN ENERGIAN TUOTANTORATKAISUT	ENERGIATEHOKKUUS JA ÄLYKKÄÄT ENERGIAPERKOT
Tutkimuskohteen kuvaus ja keskeiset rajaukset	<ul style="list-style-type: none">• Integroidut aurinkoenergiaratkaisut<ul style="list-style-type: none">- yhdistetty sähkön ja lämmön talteenotto- energiantuotannon integrointi rakenteisiin	<ul style="list-style-type: none">• Tuulienergian tehokas hyödyntäminen• Energiankäytön optimointi<ul style="list-style-type: none">- Tuotantolaitoksissa- Energian jakelussa ja varastoinnissa- Energian lataus
Tutkimustoiminnan tavoitteet	<ul style="list-style-type: none">• Monipuolisen energia-alan soveltavan tutkimuksen osaamispääoman vahvistaminen ja tutkimusympäristön ajantasaistuminen.• Mallitalo, jossa toteutetaan aurinkoenergian teknistaloudellinen hyödyntäminen huomioiden visuaalisen ulkonäön ja esteettömän asumisen asettamat vaatimukset• Nykyisen SolarForumien verkottaminen kansallisesti ja kansainvälisesti	<ul style="list-style-type: none">• Energiatehokkaiden toimintamallien ja suositusten luominen• Uudet energiatehokkaat valaisuratkaisut• Energian varastointi ja lataus

Tulevaisuuden energia ja ympäristö

Painopiste 2

Tutkimuskohteet painopisteessä 2 – Rakennettu ympäristö ja esteettömyys

	RAKENNETTU YMPÄRISTÖ JA KESTÄVÄ KEHITYS	OSALLISTUMISEN KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN TUTKIMUS
Tutkimuskohteen kuvaus ja keskeiset rajaukset	<ul style="list-style-type: none">Rakennetun ympäristön ekologisuus ja esteettömyys<ul style="list-style-type: none">Ihmisen esteetön elämä (elinkaariajattelu)Puhdas vesi ja muut yhdyskuntaprosessitKiinteistöautomaatioSisäympäristö	<ul style="list-style-type: none">Käyttäjänäkökulman huomiointi kehitettäessä esteetöntä osallistumista (koti, työ, harrastukset, palvelut).
Tutkimustoiminnan tavoitteet	<ul style="list-style-type: none">”Ekologinen elinkaaritalo” - Uusien ratkaisujen LivingLab - ympäristöKartoittaa Satakunnassa yhteistyötahojen kanssa sovituisissa kohteissa rakennetun ympäristön ekologisuus (mm. käyttövesiverkostot, sisäilman laatu päiväkodeissa jne.) ja esteettömyysLaaditaan suosituksia rakennetulle ympäristölle ekologisuuden ja esteettömyyden toteutumiseksiSeurataan ekologisuudessa ja esteettömyydessä tapahtuvia muutoksia yhteisöjen ja yritysten kanssa sovitulla tavalla	<ul style="list-style-type: none">Laatia ja ottaa käyttöön mittareita osallistumisen tutkimukseen Satakunnassa, kansallisesti ja EU-tasollaSelvittää mitkä tekijät estävät tai edistävät osallistumista (ikäntyvät, työikäiset, nuoret, lapset, erityisryhmät)Kehittää osallistumista edistäviä toimintoja yhdessä julkisen, yksityisen ja 3.sektorin kanssa Satakunnassa

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin

Teema-alue 2

ÄLYKKYYDELLÄ KILPAILUKYKYÄ SATAKUNNAN TEOLLISUUTEEN JA PALVELUIHIN

Globaalin kilpailun seurauksena ja suurten ikäluokkien poistuessa työelämästä satakuntalainen teollisuus ja palvelutuotanto on uusien haasteiden edessä. Yritykset ja yhteisöt kilpailevat paitsi asiakkaista, rahoituksesta ja pääomasta myös parhaista asiantuntijoista ja yhteistyökumppaneista. Tuotanto- ja palveluprosessien tehokkuuden ja laadun parantaminen on alueen elinkeinoelämän oleellinen kilpailutekijä.

Teema-alueen kokonaistavoitteena on korkeatasoisen soveltavan tutkimuksen ja pitkäaikaisten kumppanuuksien avulla lisätä alueen yritysten ja yhteisöjen kilpailukykyä. Kilpailukyvyn lisääminen jakautuu teemassa kahteen painopisteeseen: kustannustehokkuuteen ja tuottavuuteen sekä palvelun laatuun ja asiakastyytyvyyteen.

Tiedon kulun automatisointi ja tiedon saatavuus saumattoman palveluketjun tai tuotantoprosessin eri vaiheissa ilman manuaalisia vaiheita on keskeinen kehityskohde useille yrityksille. Seuraava haaste on luoda järjestelmiä, joissa tieto myös jalostuu eri osatehtävien tarpeisiin. Tällöin tarvitaan älykästä tiedonkäsittelyä, optimointia, ja oppivia järjestelmiä. Alueen työelämän tarpeet ovat moninaiset: tarvitaan joustavia tuotantoprosesseja ja oppivia koneita ja laitteita, joustavia palvelu- ja tuotantoketjuja ja aikatauluhallintaa niin teollisuuden kuin hyvinvoinninkin tarpeisiin. Monialaisena ammattikorkeakouluna SAMK pystyy tarjoamaan tutkimusosaamistaan näihin haasteisiin ja edelleen kehittämään omia tutkimusvalmiuksiaan.

Tutkimuksessa saavutettu uusi tieto siirretään suoraan koulutusohjelmien hyödyksi, esimerkkeinä automaatiotekniikka, kone- ja tuotantotekniikka, tietotekniikka, tietojenkäsittely ja viestintä. Tutkimus edesauttaa opetuksen ajantasaistamista ja mahdollistaa opiskelijoille konkreettisia harjoittelukohteita.

Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin

Tutkimuksen painopisteet

Painopiste 1

Tuotannon kustannustehokkuus

Painopiste keskittyy oppivan ja joustavan automaation soveltavaan tutkimukseen. Tavoitteena on luoda uusia yhä tehokkaampia järjestelmiä ja sovelluksia, joilla optimoidaan prosesseja ja maksimoidaan niiden kustannustehokkuutta ja tuottavuutta.

Tuotantoketjuja ja niiden hallintaa kehitetään tavoitteena tuottavampi tuotekehitysprosessi ja joustavampi tuotantojärjestelmä nopeasti uudistuvien tuotteiden tuotantoon. Tavoitteena on tiedon kulun kehittäminen koko tuotanto-/palveluketjun läpi siten, että se saadaan automaattisesti jalostettuna sinne, missä sitä kulloinkin tarvitaan.

Painopisteen tutkimuskohteet ovat yritysten ja yhteisöjen esittämiä ongelmia, joihin he odottavat konkreettisia käytännön ratkaisuja. Tutkimuksella pyritään myös avaamaan yhteistyökumppaneille uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Painopiste 2

Palvelun laatu ja asiakastyytyväisyys

Painopiste keskittyy laskennallisen älykkyyden ja optimoinnin hyväksikäyttöön monimutkaisen tiedon jalostamisessa ja hyvinvointialan kehittämisessä. Hyvinvointialan kehittäminen työvoimavaltaisena alana edellyttää uusien tuotteiden ja työtapojen käyttöönottoa, palvelun laadun parantamista ja asiakkaan palvelupolkujen selkeyttämistä.

Lasten ja nuorten hyvinvoinnin takaaminen sekä ikääntyvän väestön osuuden kasvu ja toimintakykyisyyden säilyttäminen mahdollisimman pitkään ovat Satakunnan ja koko yhteiskunnan haasteena. Monimutkaisen tiedon älykkäällä jalostamisella on mahdollista haastaa nyky-yhteiskunnan informaation kasvun hallitsemisen ongelma.

Tutkimuskohteeksi painopisteessä otetaan yritysten ja yhteisöjen esittämiä ongelmia, joihin he odottavat konkreettisia käytännön ratkaisuja. Tutkimusongelmien ratkaiseminen parantaa yhteistyökumppanien palvelun laatua ja asiakkaiden tyytyväisyyttä.

Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin

Painopiste 1

Tutkimuskohteet painopisteessä 1 – Tuotannon kustannustehokkuus

	KONENÄKÖ JA OPPIVAT KONEET	TUOTANTOPROSESSIT JA -KETJUT
Tutkimuskohteen kuvaus ja keskeiset rajaukset	<ul style="list-style-type: none">• Älykkään näkemisen soveltaminen teollisuuteen ja hyvinvoinnin edistämiseen• Abstraktin ja teollisen robotiikan oppivat ohjausjärjestelmät• Oppivat tekoälyt pelisovelluksissa	<ul style="list-style-type: none">• Kappaletavaratuotannon uusien digitalisoitujen toteutusmallien kehittäminen• Teollisuuden tuotantolinjojen optimointi• Reittien, ajosarjojen ja töiden allokoinnin optimointi
Tutkimustoiminnan tavoitteet	<ul style="list-style-type: none">• Tuotanto- ja palveluprosessien tehokkuuden ja laadun parantaminen hyödyntämällä spektraalikuvausta ja tarkkoja kuvantamismenetelmiä ja niiden perusteella tehtyjä johtopäätöksiä..	<ul style="list-style-type: none">• Analysoidaan nykyisiä tuotantoketjuja ja tuotantolinjoja sekä niiden pullonkauloja ja kehitetään niihin automatisointi- ja logistisia ratkaisuja jotka yhdistyvät digitalisoiduiksi kokonaisratkaisuuksi.

Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin

Painopiste 2

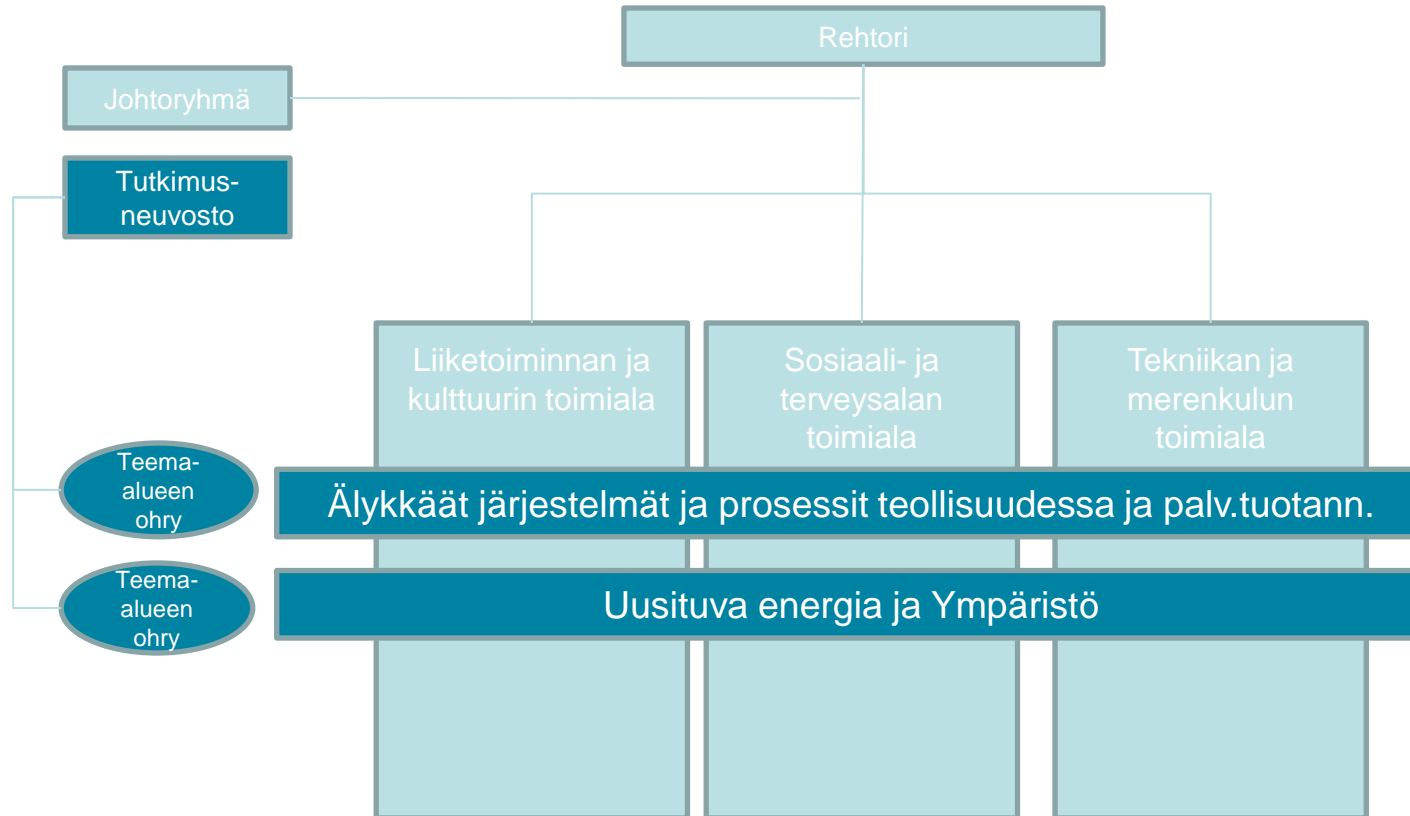
Tutkimuskohteet painopisteessä 2: Palvelun laatu ja asiakastyytyväisyys

	TIEDON ÄLYKÄS JALOSTAMINEN	IHMISEN HYVINVOINTI
Tutkimuskohteen kuvaus ja keskeiset rajaukset	<ul style="list-style-type: none">• Laskennallinen älykkyyys monimutkaisen tiedon ymmärtämisessä• Web 3.0• Ammattilaisliigojen ja joukkueiden liiketoiminnan optimointi	<ul style="list-style-type: none">• Henkilöstön työaikojen ja työvuorojen yksilöllinen optimointi• Terveyskeskusten ja sairaaloiden palveluketjujen tehostaminen ja optimointi• Lasten ja nuorten hyvinvoinnin takaaminen sekä ikääntyvän väestön toimintakykyisyyden säilyminen mahdollisimman pitkään uusilla tai tehostetuilla palveluilla
Tutkimustoiminnan tavoitteet	<ul style="list-style-type: none">• Monimutkaisen tiedon älykkäällä jalostamisella on mahdollista haastaa nyky-yhteiskunnan informaation kasvun hallitsemisen ongelma. Tutkimuksessa kehitetään kantavaa teoriaperustaa, tehokkaita laskennallisia malleja ja tiedon jalostusmenetelmiä, joita voidaan hyödyntää läpi koko teeman. Samalla tutkimus voi avata yhteistyökumppaneille uusia liiketoimintamahdollisuuksia.	<ul style="list-style-type: none">• Hyvinvointialan kehittäminen työvoimavaltaisena alana edellyttää uusien tuotteiden ja työtapojen käyttöönottoa, palvelun laadun parantamista ja asiakkaan palvelupolkujen selkeyttämistä. Lasten ja nuorten sekä iäkkäiden hyvinvoinnin edistäminen kehittäen uusia moniammatillisia palveluja (lasten neuvola toiminta, kouluterveydenhuolto, iäkkäiden toimintakyvyn tukimuodot) ja tehostaen käyttäjien (lapset, nuoret, perheet, iäkkäät) palvelupolkuja esim. varhainen puuttuminen, perheneuvola, vanhusneuvola, kotikuntoutus- mallinnus.

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi



Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Rahoitus ja yhteistyökumppanit

Tutkimusohjelman rahoitus

- Tutkimusohjelman vuosibudjetti on (min.) 1,5 M€
- Keskeisiä ohjelman ulkoisia rahoittajia ovat alueen yritykset ja yhteisöt, Satakuntaliitto ja TEKES
- Ohjelmassa rahoitettavan tutkimushankkeen edellytyksenä on, että hankkeella on ulkopuolista rahoitusta.

Yhteistyökumppanit

- Tutkimusohjelman keskeisenä tavoitteena on vahvistaa yhteistyötä alueen elinkeinoelämän kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelman toteutuksessa ovat kiinteästi mukana alueen elinkeinoelämän edustajat.
- Ohjelman kumppaniverkosto koostuu *strategisen tason kumppaniverkostosta sekä operatiivisen tason kumppaniverkostosta*.
- Strategisen tason kumppanit kuuluvat teema-alueen ohjausryhmään ja osallistuvat tutkimusohjelman ohjaukseen tässä roolissa
- Operatiivisen tason kumppanit osallistuvat tutkimushankkeisiin yhteistyökumppaneina tai tutkimuksen tilaajina ja (osa)rahoittajina
- Jokaisella tutkimushankkeella tulee olla yhteistyökumppanina joku alueen yritys tai yhteisö

Sisällys

1. Johdanto
2. Tutkimusohjelman tavoitteet
3. Tutkimuksen teema-alueet ja painopisteet 2010-2013
4. Teema-alue 1: Tulevaisuuden energia ja ympäristö
5. Teema-alue 2: Älykkyyttä teollisuuteen ja palveluihin
6. Tutkimusohjelman ohjaus ja organisointi
7. Rahoitus ja yhteistyökumppanit
8. Tutkimusohjelman seuranta ja arviointi

Seurantajärjestelmä

- Teema-alueiden tutkimusjohtajat raportoivat tutkimusneuvostolle seuraavan mallin mukaisesti:

Tavoitteet	Indikaattorit	Raportointi-frekvenssi	Status	Selite
Yhteistyö elinkeinoelämän ja tutkimuslaitosten kanssa				
Tutkimustoiminta vahvistaa SAMK:n yhteistyötä alueen elinkeinoelämän kanssa	<ul style="list-style-type: none">Uusien yhteistyökumppanuuksien (sopimukset, yhteisjulkaisut) määrä	2 krt /vuosi	+ 10 % 	Lyhyt sanallinen kuvaus

- Tutkimusneuvosto määrittelee tavoitetasot ja seurantajaksot tavoitteittain
- Raportointitaajuus vaihtelee/voi vaihdella tavoitteittain
- Tutkimusneuvosto laatii seurannan perusteella johtoryhmälle vuosittain raportin tutkimusohjelman edistymisestä ja esitykset tarvittavista toimenpiteistä
- Rehtori päättää toimenpiteistä seurantaraportin perusteella

Luonnos seurannan ja arvioinnin kriteereiksi

Tavoitteet	Indikaattorit
Yhteistyö elinkeinoelämän ja tutkimuslaitosten kanssa	
Tutkimustoiminta vahvistaa SAMK:n yhteistyötä alueen elinkeinoelämän kanssa	<ul style="list-style-type: none">• Uusien yhteistyökumppanuuksien (sopimukset, yhteisjulkaisut) määrä• Yhteistyökumppanien kokonaismäärä• Asiakasrahoituksen määrä
Tutkimustoiminta kytkeytyy alueen muuhun t&k&i - toimintaan sekä osaksi kansallisia ja kansainvälisiä verkostoja	<ul style="list-style-type: none">• Yhteistyökumppanien määrä (alueen muut tki-toimijat)• Yhteisten hankehakemusten määrä• Kv-yhteistyökumppanuuksien (sopimukset, yhteisjulkaisut, tutkijavaihdot) määrä
Tutkimus osana koulutusta ja SAMK:n muuta toimintaa	
SAMKin osaamisen ja toiminnallisen infrastruktuurin vahvistuminen valituilla painopisteillä (tutkimuksellisen kilpailukyvyn vahvistuminen)	<ul style="list-style-type: none">• Tutkijakoulutettujen määrä• Tutkijahenkilötyövuosien määrä (sis. opiskelijat)• Kilpaillun tki-rahoituksen määrä (€)• Monialaisten hankkeiden määrä
Tutkimus kytkeytyy osaksi SAMK:n koulutustoimintaa	<ul style="list-style-type: none">• Tutkimusohjelmassa suoritettujen opintopisteiden määrä• Järjestettyjä valinnaisia opintojaksoja (kpl)• Opinnäytetyöohjauksia (kpl)• Täydennyskoulutukseen tehdyn työn määrä (htv)
Tutkimus palvelee SAMK:n muuta toimintaa	<ul style="list-style-type: none">• Järjestettyjä tutkijaseminaareja• Mediosumat (kpl)

Luonnos seurannan ja arvioinnin kriteereiksi

Tavoitteet	Indikaattorit
Tutkimustoiminnan tulokset	
Tutkimustoiminta tuottaa alueen yrityksiä ja yhteisöjä palvelevia tuloksia	<ul style="list-style-type: none">• Tuotantokäytössä olevat ratkaisut (kpl)• Asiakastyytyväisyys (palautekysely)
Tutkimusjulkaisujen tuottaminen	<ul style="list-style-type: none">• Referee-artikkeleita (kpl)• Muita julkaisuja ja esitelmiä (kpl)