



Perustieteiden korkeakoulu on yksi Aalto-yliopiston kuudesta korkeakoulusta. Kansainvälisesti korkeatasoisen tutkimuksemme avulla pyrimme vaikuttamaan merkittävästi yhteiskuntaan.

Neurotieteen ja lääketieteellisen tekniikan laitos etsii tutkijatohtoreita lääketieteellisen ultraäänen/akustiikan alalle hakukuulutusten 1 ja 2 mukaisesti.

1. Tutkijatohtori ilma-ultraäänitutkimukseen lääketieteellisissä sovelluksissa

Ultraääntä käytetään laajalti patologioiden, anatomian ja fysiologian ei-invasiiviseen karakterisointiin, mikä mahdollistaa kudoksen kvantitatiivisen analyysin. Kvantitatiiviset ultraäänilaitteet ovat tyypillisesti kontaktissa ihon kanssa hyvän akustisen kytkennän aikaansaamiseksi. Ilmaultraäänen sovellukset lääketieteellisessä ovat harvinaisempia, koska ääni kytkeytyy huonosti ilmasta kudokseen.

Etsimme tutkijatohtoria työskentelemään ilmaultraäänitutkimuksen parissa ihmisen fysiologian mittaamiseen. Projekti on soveltavaa tutkimusta neurotieteen alueella. Näemme tutkittavalla menetelmällä sovelluksia tutkimuksessa ja terveydenhuollossa, myös neurotieteen ulkopuolella.

Hakijalla tulee olla tohtorin tutkinto tai viimeistelet tohtorintutkintosi vuoden 2023 loppuun mennessä. Sinulla on vahva tausta ultrasoniikassa, jossa käytetään yksikanavaisia tai monikanavaisia järjestelmiä. Sinulla on vahvat taidot signaalianalyysissä tai signaalin käsittelystä ultraäänikuvantamisessa. Sinulla tulee olla vahva kyky suunnitella ja suorittaa kvantitatiiviseen ultraääneen pohjautuvia kokeita sekä kyky suunnitella anturijärjestelmiä.

Lisää tietoa tehtävästä englanninkielisessä hakukuulutuksessa.

2. Tutkijatohtori transkraniaalisen magneettistimulaation akustiikan alueella (2-vuotinen hanke)

Transkraniaalinen magneettistimulaatio (TMS) on ei-invasiivinen menetelmä aivojen stimuloimiseksi diagnostiikkaan, terapeutisiin ja neurotieteen tutkimuksen tarkoituksiin. Järjestelmään kuuluu magneettisia käämejä, jotka tuottavat halutun magneettikentän lisäksi korkean intensiteetin ääntä kuultavan äänen ja ultraäänen taajuuksilla, kun TMS-kehojen sisällä virtaa suuria virtoja. Tämä melu ylittää äänen voimakkuudelta joissakin tapauksissa jopa 140 dB. Tätä pidetään yhtenä suurimmista riskeistä TMS:n laajalle sovellettavuudelle kliinisissä ja tutkimusympäristöissä, koska kohde ja käyttäjä voivat altistua voimakkailla äänille.

Haemme tutkijatohtoria projektiin, jonka tavoitteena on kehittää uusia ja innovatiivisia ratkaisuja TMS-kehojen tuottaman äänen vaimentamiseksi. Uskomme, että tutkimuksen onnistuneella toteutuksella voi olla laaja vaikutus kliinisesti ja neurotieteellisessä tutkimuksessa TMS:n alalla.

Sinulla on tohtorin tutkinto tai viimeistelet tohtorintutkintoasi vuoden 2023 loppuun mennessä. Sinulla on vahva tausta akustiikassa, erityisesti kokeellisten järjestelmien suunnittelussa.

Lisää tietoa tehtävästä englanninkielisessä hakukuulutuksessa.