

Styret ved Fysisk institutt, UiO

Date: 24. oktober, 2025

Søknad om forlengelse av Fred-Johan Pettersen bistilling

Fred-Johan Pettersen er en viktig person for Seksjon for elektronikk. Han er en del av forskningsmiljøet hvor vi samarbeider med de teknologiske miljøene ved Oslo universitetssykehus, og han har ansvar for et viktig kurs hos oss; FYS3231/4231. Jeg ber derfor om at stillingen hans forlenges i tre år.

Veilederansvar de siste årene

- Samson Fekade Badishe. Pågående master ved Fysisk institutt (2024 -)
- Fredrik Jerve. PhD under oppstart ved Medisinsk fakultet, teknologioppgave.
- Didrik Vilja. PhD ved Medisinsk fakultet, teknologioppgave (2020-2023).

Undervisning

Kursansvarlig for FYS 3231/4231 – Sensorer og måleteknikk. Emnet gir en innføring i sensorteknologi; grunnleggende prinsipper og oversikt over fagfeltet. Studentene lærer både å bruke sensorer og å utnytte fysiske fenomener til å lage sensorer. Dette er kunnskap mange studenter trenger i videre studier, master/PhD-oppgaver og forskning. Det er også kunnskap som er svært relevant for studentene i deres yrkesliv etter studiene. De siste to årene har det vært i overkant av 20 studenter som har tatt eksamen.

Forskning ved FI og andre steder de siste årene

eTNS behandling av ADHD, samarbeidsprosjekt mellom FI, OUS og Syddansk universitet hvor vi bidrar har sensordel av prosjekt i studien. Vårt mål er å se om man kan kvantifisere fysiologiske parametere i forbindelse med psykiatriske lidelser. Dette er sammenfallende med masteroppgaven til Samson Fekade Badishe som ser på klassifisering av kroppsholdning. I tillegg er Fred-Johan Pettersen aktiv innenfor flere sensorrelaterte prosjekter ved og via OUS, da med spesiell fokus på målinger på hjerte.

Publikasjoner de siste årene

- Edemann-Callesen H, Huus C-ML, Karstoft C, Bjarnadóttir E, Bikic A, Jeppesen P, Martinsen ØG, Pettersen FJ, Lindschou J, Juul S, Quistgaard M, Gluud C, Storebø OJ. External trigeminal nerve stimulation versus sham stimulation for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents aged 7–17 years: study protocol for a pilot and feasibility randomized clinical trial. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2025. DOI: 10.1007/s00787-025-02786-7. Journal Article.
- Tronstad C, Bakken A, Arora T, Nilsen KB, Pettersen FJ. Development of a miniaturized wireless arbitrary waveform constant current transcutaneous nerve stimulator for wearable diagnostic tests. 2024 19th Biennial Baltic Electronics Conference (BEC); Tallinn, Estonia: IEEE; 2024. p. 1-6. DOI: 10.1109/bec61458.2024.10737957. Conference Paper.
- AliAbbasi E, Martinsen ØG, Pettersen F-J, Colgate JE, Basdogan C. Experimental estimation of gap thickness and electrostatic forces between contacting surfaces under electroadhesion. *Advanced Intelligent Systems*. 2024. DOI: 10.1002/aisy.202300618. Journal Article.
- Lilja D, Schalit I, Espinoza A, Hoel TN, Larsen G, Pettersen F-J, Halvorsen PS. Extracorporeal driveline vibrations to detect left ventricular assist device thrombosis – a porcine model study. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*. 2023. DOI: 10.1016/j.healun.2023.08.022. Journal Article.



Ørjan G. Martinsen, Professor, Dr. Scient.
Postal address: P.O box 1048 Blindern, 0316 OSLO, Norway
Phone: (+47) 22856474 • Mobile: (+47) 91103411
E-mail: ogm@fys.uio.no
URL: www.bioimpedance.org

- Lilja D, Schalit I, Espinoza A, Fiane AE, Dahle G, Littorin-Sandbu H, Pettersen F-J, Russell KE, Thiara APS, Elle OJ, Halvorsen PS. Detection of inflow obstruction in left ventricular assist devices by accelerometer: A porcine model study. The Journal of Heart and Lung Transplantation. 2023. DOI: 10.1016/j.healun.2023.03.017. Journal Article.
- AliAbbasi E, Martinsen ØG, Pettersen F-J, Basdogan C. Effect of electrode polarization impedance on electroadhesion. IEEE World Haptics Conference (WHC23); Delft, The Netherlands: IEEE; 2023. Conference Paper.

I tillegg er to artikler under prosessering.

Status og planer for kommende periode

Kurset FYS 3231/4231 har blitt utviklet de siste årene, og da spesielt med flere varierte laboratorieøvelser hvor fokus har vært å la studentenes kreativitet være med på å fremme læring. Kurset vil bli videreutviklet som et resultat av Fred-Johan Pettersens deltagelse på kurs i universitetspedagogikk (høsten 2025).

Med hilsen,



Ørjan G. Martinsen