

Jobbnorge-ID: 88588
Søknadsfrist: Avsluttet
Nettside:
Omfang:
Varighet:

2 ph.d.-stipendiatstillinger i marin kybernetikk

2 ph.d.-stipendiatstillinger i marin kybernetikk

På styring av hybride elektriske kraftsystem for dynamisk posisjonerte skip og rigger

Dynamisk posisjonerte (DP) fartøy med elektriske kraftsystem i størrelsen 10-80 MW er brukt i mange sikkerhetskritiske offshore operasjoner slik som drilling, subsea intervensjon og konstruksjon, ankerhåndtering, og oljeproduksjon. Antallet DP fartøy er økende, og utvikling av kunnskap og kompetanse i design og kvalifisering av sikre og miljørobuste reguleringsystem for kraft- og energiforvaltning er av ytterste viktighet for norsk industri. Interaksjon mellom flere reguleringsystem er nødvendig for effektiv operasjon av elektriske konsumenter (propulsjon, boreutstyr, kraner, osv.), elektriske kraftprodusenter (dieselgeneratorer, LNG-motorer, og brenselceller), og energilagringssystem (batteribanker, superkondensatorer, og svinghjul). Den norske offshore-industrien erfarer også en økende interesse og behov for DP operasjoner i arktiske farvann. Slike operasjoner er teknisk og miljømessig vanskeligere enn konvensjonelle operasjoner i Nordsjøen pga. lave temperaturer, lange avstander til infrastruktur, mørke, og tilstedeværelse av sjøis og isfjell. Blant annet er krefter fra interaksjon med sjøis større og mer hurtigvarierende sammenlignet med andre miljøkrefter. Dette utfordrer dynamikken og sikkerhetsfilosofien i kraftsystemet om bord på slike fartøy.

To ledige ph.d. stillinger er annonsert i forskningsprosjektet D2V: "Design and Verification of Control Systems for Safe and Energy-Efficient Vessels with Hybrid Power Plants". Dette er et kunnskap- og kompetanseprosjekt med brukermedvirkning fra Kongsberg Maritime og Det Norske Veritas.

1 Systemarkitektur og reguleringsstrategier for energiforvaltning i hybrid-elektriske fartøy

Et 4-årig ph.d. stipend, inkludert et år undervisningsplikt og mulig oppstart fra januar 2013, er tilgjengelig på ovennevnte tittel. Dette ph.d. studiet inkluderer matematisk modellering av elektriske konsumenter, kraftprodusenter, og elektrisk distribusjon, design av feiltolerante kontrollsystemarkitekturer for hybrid-elektriske kraftsystem, analyse av energiflyt inkludert håndtering av overskuddsenergi og energitap, og utvikling av kontrollsystem for energiforvaltning basert på distribuert modell-prediktiv regulering som håndterer begrensninger i dynamiske lastresponser, sikkerhetsfunksjoner i el-systemet, og en sterkt rekonfigurerbar distribusjon.

For mer informasjon, kontakt Professor Asgeir Sørensen, tlf.: +47 91897357, e-post: Asgeir.Sorensen@ntnu.no

2 Ulineær og feil-tolerant regulering av elektrisk kraftproduksjon i fartøy for arktiske DP operasjoner

Et 3-årig ph.d. stipend med mulig oppstart fra januar 2013 er tilgjengelig på ovennevnte tema. Dette ph.d.-studiet vil involvere fysisk modellering og regulering av parallelle elektriske kraftprodusenter som forsyner elektriske thrustere og motorer i maritime fartøy påvirket av hurtigvarierende belastninger fra sjøis i arktiske offshore operasjoner. Studiet vil undersøke bruk av ulineær synkroniseringsteori og automatisk feildiagnostikk for styring av kraftprodusenter, energilagringssystemer, og lastdelingssystem i henhold til spesifiserte casestudier. Arbeidet innebærer matematisk modellering, utvikling av ulineære regulator- og estimatoralgoritmer, samt eksperimentell testing i et maskinlaboratorium.

For mer informasjon, kontakt Professor Roger Skjetne, tlf.: +47 92813672, e-post: roger.skjetne@ntnu.no

Kandidatene må ha en m.sc. eller siv-ing, i reguleringsteknikk, marin kybernetikk, eller tilsvarende fra et anerkjent universitet. Tilleggskompetanse innen ulineær og feil-tolerant reguleringsteknikk, MPC, matematisk analyse, marine maskineri- og kraftsystemer, arktisk teknologi, eller elkraft er fordelaktig. Det er også forventet at kandidaten viser en interesse for praktisk instrumentering og HW/SW implementasjon av eksperimentelle kontrollsystemer. Gode ferdigheter i engelsk og dataprogrammering er viktig for stillingen.

Ansettelses- og arbeidssted er Institutt for marin teknikk ved NTNU. Personlige kvalifikasjoner, teoretiske ferdigheter og praktisk erfaring vil vektlegges. Søknaden skal inneholde CV, attesterte karakterutskrifter, 1-2 sider beskrivelse av forskningsinteresser, en elektronisk versjon av den beste publikasjon/rapport, og kontaktinformasjon på referanser. For utenlandske søkere uten engelsk som morsmål må det vedlegges diplom på skriftlige og muntlige engelskferdigheter, slik som TOEFL test eller tilsvarende.

Lønnsvilkår:

Stipendiater lønnes etter kode 1017, og avlønnes normalt ved tilsetting i ltr. 50, brutto kr 416 300 pr. år. Herfra trekkes 2 % lovfestet innskudd til Statens Pensjonskasse.

Tilsetting skjer i henhold til gjeldende "Forskrift om ansettelsesvilkår for stillinger som postdoktor, stipendiat, vitenskapelig assistent og spesialistkandidat" fastsatt av Kunnskapsdepartementet, sist endret ved forskrift 19.07.2010. Søkere til stipendiatstillingen forplikter seg til å delta i organisert doktorgradsstudium innenfor tilsetningsperioden. Det forutsettes at plan for forskerutdanning blir godkjent og avtalefestet senest tre måneder etter tiltredelse. Se <http://www.ntnu.no/ivt/phd> for mer informasjon.

Den som blir tilsatt må rette seg etter de vilkår som til enhver tid gjelder offentlige tjenestemenn. Den statlige arbeidsstyrken skal i størst mulig grad gjenspeile mangfoldet i befolkningen. Det er derfor et personalpolitisk mål å oppnå en balansert alders- og kjønns sammensetning og rekruttere personer med innvandrerbakgrunn. Personer med innvandrerbakgrunn oppfordres til å søke stillingen. NTNU ønsker å øke kvinneandelen i sine vitenskapelige stillinger, og kvinner oppfordres derfor til å søke.

I henhold til ny offentlighetslov kan opplysninger om søkeren bli offentliggjort selv om søkeren har anmodet om ikke å bli oppført på søkerlisten.

Søknad med CV, bekreftede kopier av attester og vitnemål samt prosjektbeskrivelse på 1-2 sider bes sendt elektronisk via denne siden merket med **ref.nr. IVT-85/12**.

Søknadsfrist: 14.12.2012.

Tilleggsinformasjon

Arbeidssted: