

Instituttstrategi

Institutt for elektro, IT og kybernetikk

Fakultet for teknologi, naturvitenskap og maritime fag

Nøkkelinformasjon

Institutt for elektro, IT og kybernetikk (EIK) holder til ved campus Porsgrunn i et internasjonalt miljø omgitt av et rikt næringsliv og industri.

Vi tilbyr studier på alle nivåer innen automatisering, elkraftteknikk, digitalisering, velferdsteknologi, fornybar energi, samt autonomi og bærekraft i prosessindustrien.

Instituttet har stor forskningsaktivitet og samarbeider tett med regionale og internasjonale partnere. Våre forskningsgrupper er ledende innen flere teknologiområder, samt entreprenørskap og studentbedrift.

293

Studenter (2022)

5

Studieprogram BA og
MA studier

17

PhD studenter

58

Årsverk totalt (2022)

Studieprogram BA og MA studier

Bachelorstudier:

Elektroingeniør, Elkraftteknikk
Elektroingeniør, Informatikk og automatisering

Masterstudier:

Industrial IT and Automation, heltid, 2 år
Industrial IT and Automation, nett/deltid, 4 år
Industrial IT and Automation, industrimaster, 3 år
Electrical Power Engineering, 2 år
Electrical Power Engineering, industrimaster, 3 år

EVU-virksomhet

2019/20:

- Digitale tvillinger for prosessindustrien 2019, 12 deltakere
- Smart Data fra Big Data for Prosessindustrien 2020 (krav om 10). Tilbudt i 2020, men ikke kjørt på grunn av for få søkere.

2022/23:

Det har blitt utviklet 4 kurs finansiert av HKDir. To emner utviklet fra NTNU og to emner fra USN.

Emner ved NTNU:

- 1) Teknologiledelse. Høst 2022. 19 deltakere.
- 2) Cyber Security. Vår 2023. 18 deltakere.

Emner ved USN:

- 1) Multivariat Dataanalyse. Høst 2022. 14 deltakere.
- 2) Digitalisering for Prosessindustrien. Vår 2023.

Studiepoenggivende EVU-emner om Python-programmering hvert semester siden h-19.
Økonomiske støttet av Vestfold og Telemark fylkeskommune og KompetanseNorge/HKdir.

Planlagte nye kurs:

- «Digitalisering og bærekraft» sammen med USN/HH og UiA.
- EPE/Elkraftteknikk: «Fleksible energimarkeder og cybersikkerhet» i 2024/25.

Prioriterte forskningsområder

- Bærekraftig energitransformasjon
- Modellering av energisystemer
- Elektrisitetsmarkeder
- Hybride energisystemer
- Elektrifisering
- Kraftelektronikk og motordrifter
- Digitalisering
- Prosessoptimalisering
- Prediktivt vedlikehold
- Velferdsteknologi
- Kraftproduksjon og -fordeling
- Autonomi
- Studentaktive læringsprosesser

Forskningsgrupper

AMOC – Applied Modeling and Control

- Sensorteknologi
- Instrumentering
- Datainnsamling
- Dataanalyse
- Mekanistisk og «data-driven» modellering av dynamiske systemer
- Maskinlæring
- «Internet of things»
- Industriell IT
- Automatisering
- Simulering
- Prediksjon
- Software engineering og programmering
- MPC
- Velferdsteknologi
- Elektrifisering og digitalisering
- Energiproduksjon (vann, vind og biogass)
- Autonomi
- Optimering

EPS – Electrical Power Systems

- System Optimization, Digitalization, and Integration (Hydro, solar and wind, storage)
- Power Delivery and apparatus
- Multi-energimarkeder (Flexible, ancillary services, and economics)
- Electrification (transport, landbasert prosess industri, offshore)

ESE – Entrepreneurship and Student Enterprise

- Innovasjon og entreprenørskap
- Studentbedrift
- Teamsammensetning og suksess
- Studentenes ulike motivasjonstriggere

Forsknings- og innovasjonssenter

Senter for bærekraftig prosessindustri

(ikke vedtatt enda)

I samarbeid med institutt for prosess-, energi- og miljøteknologi (PEM).

- Hydrogen
- Industriell sirkulærøkonomi
- Digitalisering
- Elektrifisering
- CO₂-fangst
- Prosessering av bioressurser



Ekstern finansiering:

Total omsetning for EIK i 2022 er 8,9 MNOK. Største andelen av omsetningen hentes fra Norges Forskningsråd: 5,2 MNOK. Andre finansieringskilder er «Andre bidrag» 2,5 MNOK, EVU 1,1 MNOK og oppdragsprosjekter 58 kNOK.

Instituttets styrker og strategiske fortrinn

- Godt samarbeid med andre institutter, f.eks. PEM
- Meget godt arbeids- og forskningsmiljø
- Gode lab-fasiliteter
- Godt samarbeid med regionalt arbeidsliv
- Attraktive studieretninger på alle nivåer



Visjon, verdier og samfunnsoppdrag

Vår visjon

**Regionalt forankret
og internasjonalt anerkjent**

Våre verdier

Tett på samfunns- og arbeidsliv, der folk bor og arbeider

Bærekraftig

Nyskapende

Samfunnsmandat

Nøkkelen til god samfunnsutvikling er kloke og kunnskapsrike borgere. USN skal utvikle og formidle ny, grensesprengende kunnskap og tilby utdanning av høy internasjonal kvalitet.

Universitetets hovedprofil er profesjonsrettete, arbeidslivsorienterte og samfunnsrelevante utdanninger. Både forskning og utdanning kjennetegnes ved tett samspill med samfunns- og arbeidsliv i regionen.

Våre åtte campuser er en unik styrke. Med denne tilstedeværelsen skal universitet gjøre høyere utdanning og forskning mer tilgjengelig. Vi skal være en aktiv drivkraft for kunnskapsbasert utvikling i partnerskap med samfunns- og arbeidsliv.

Universitetet skal belyse samfunnsutfordringer og bidra til å løse dem gjennom et samspill av anvendt forskning, grunnforskning, utdanning, kunstnerisk utviklingsarbeid, formidling og innovasjon. Utfordringer knyttet til klima, energi,

Instituttets langsiktige ambisjon / ønsket fremtidsbilde

EIK tilbyr framtidsrettete studier og forskning som bidrar til en bærekraftig energitransformasjon og økt datasikkerhet.

Instituttet er synlig og den foretrukne regionale samarbeidspartneren innen våre fagfelt. Vi har styrket det akademiske samarbeidet med flere europeiske universiteter og økt det tverrfaglige samarbeidet med andre institutter og forskningssentre. Vi har skapt et aktivt campusmiljø og rekrutterer flere fra et større mangfold av studenter, både nasjonalt og internasjonalt.

Instituttets verdier relatert til USN sine verdier

Instituttets verdier	
Verdi	Tett på samfunns- og arbeidsliv der folk bor og arbeider
Verdi	Bærekraftig
Verdi	Nyskapende
Verdi	Akademisk frihet

USNs overordna mål

KDs sektormål

Høy kvalitet i Utdanning og forskning

Bærekraftig samfunns- utvikling, velferd og innovasjon

God tilgang til utdanning og kompetanse i hele landet

Mål i utviklingsavtalen mellom KD og USN

Være et åpent Universitet som tilbyr arbeidslivs-integrerte og fleksible utdanninger

Være et framtidsrettet universitet som bidrar til en kunnskapsbasert kritisk reflektert og bærekraftig samfunns- utvikling i samarbeid med samfunns- og arbeidsliv

Være et nyskapende flercampusuniver sitet som samarbeider med samfunns- og arbeidsliv i regionen

USNs virksomhetsmål

1 Forskningsbaserte og arbeidslivsintegrerte utdanninger av høy internasjonal kvalitet som fremmer kritisk refleksjon og styrker innovative ferdigheter.

2 Flere fremragende og internasjonalt konkurransedyktige fagmiljøer, og forskning på høyt internasjonalt nivå.

3 Studentaktive læringsprosesser og digital kompetanse i alle utdanninger.

4 Fleksible utdanninger for livslang læring.

5 Ny kunnskap, innsikt og løsninger med relevans for samfunns- og arbeidsliv på kort og lang sikt

6 Partnerskap med samfunns- og arbeidsliv, og bli en rollemodell for slikt samarbeid.

7 Kompetanse og kunnskap for grønn omstilling og bærekraftig økonomisk, sosial og kulturell nyskaping.

Instituttmål:

Mål	Etablere FoU- og utdanningssamarbeid med 3 europeiske universiteter innen 01.01.2025	Basert på virksomhetsmål nr: 1, 2
Mål	Revitalisere, fornye og gi mer ressurser til prosjektmodellen ved å tilby studentene 1 prosjekt per semester.	Basert på virksomhetsmål nr: 1, 3, 5, 7
Mål	Etablere et dataingeniørstudium på bachelornivå innen 01.08.2024.	Basert på virksomhetsmål nr: 3, 5
Mål	Skape et aktivt campusmiljø ved å invitere til månedlige møter med linjeforeningen	Basert på virksomhetsmål nr: 7
Mål	Videreutvikle det psykososiale miljøet ved å ta i bruk eksisterende rutine for onboarding og tildele en kollega ansvaret for oppfølgingen av den enkelte nyansatte.	Basert på virksomhetsmål nr: 7
Mål	Skape attraktive studietilbud med mål om minst 20 % kvinnelige studenter innen 2026.	Basert på virksomhetsmål nr: 7
Mål	Øke samarbeidet med bedrifter og videregående skoler.	Basert på virksomhetsmål nr: 4, 6
Mål	Gjøre 1. året i ingeniørrollen mer relevant ved å gi tilpassede prosjektoppgaver med konkrete bærekraftstemaer for hver studieretning	Basert på virksomhetsmål nr: 3, 5, 6, 7

Utvalgte innsatsområder

Regionalt samarbeid

En viktig satsning for regionalt samarbeid er etablering av senter for bærekraftig prosessindustri. Studieprogrammene blir mer attraktive ved økt markedsføring, samt en mer relevant og fleksibel studie- og emneportefølje. Eksterne partnere inviteres i større grad inn i forskning og undervisning.

Internasjonalisering

Vi øker ut- og innveksling av studenter og fagansatte til flere europeiske universiteter som dekker våre forskningsfelt og studieområder. Til dette kreves kartlegging av aktuelle samarbeidsuniversiteter, revitalisering av eksisterende samarbeidsavtaler og formalisering av nye avtaler.

Tverrfaglige satsninger

Vår ambisjon er å styrke samarbeidet med PEM og andre institutter, næringsliv og industri. I tillegg satser vi på å utvikle flere tverrfaglige emner og prosjekter med felles veiledning fra ulike fagmiljøer.

