

Instituttstrategi

Institutt for prosess-, energi- og miljøteknologi

Fakultet for teknologi, naturvitenskap og maritime fag

2023

Nøkkelinformasjon

Institutt for Prosess-, energi- og miljøteknologi (PEM) er ett av seks institutter ved Fakultet for teknologi, naturvitenskap og maritime fag ved Universitetet i Sørøst-Norge. PEM har ansvaret for bachelorutdanning i Maskin, Kjemi og Bygg, masterutdanning i Process Technology og Energy and Environmental Technology, forkurs og doktorgradsutdanning.

Det er to forskningsgrupper ved instituttet, «Energy and Environmental Technology» og «Process Safety, Combustion and Explosions» med forskning på hydrogenteknologi, biogassproduksjon, gassifisering, CO₂-fangst og elektrifisering, men ansatte deltar også i forskningsgrupper ledet fra andre institutter. Både undervisning og forskningsaktivitetene foregår i samarbeid med lokal, regional og nasjonal industri.

376

Studenter (2022)

6

Studieprogram på
bachelor og
masternivå

11

PhD studenter

58

Årsverk totalt (2022)

Studieprogram BA og MA studier

- Bachelor i ingeniørfag byggingeniør (145 registrerte studenter H22)
- Bachelor i ingeniørfag, kjemiingeniør (45 registrerte studenter H22)
- Bachelor ingeniørfag maskiningeniør (50 registrerte studenter H22)
- Master Energy and Environmental Technology (50 reg. studenter H22)
- Master Energy and Environmental Technology online (15 reg stud H22)
- Master Process Technology (55 registrerte studenter H22)
- Master Process Technology online (30 registrerte studenter H22)
- Ren energi- og prosesseteknologi (5 registrerte studenter H22)
- Enkeltemner (10 registrerte studenter H22)

Prioriterte forskningsområder

- Prosesseteknologi,
- Hydrogenteknologi
- CO₂-fangst og lagring
- Biogassproduksjon
- Gassifisering
- Elektrifisering
- Sirkulærøkonomi



Forskningsgrupper

Prosessikkerhet, forbrenning og eksplosjoner

Process Safety, Combustion and Explosions

- Prosessikkerhet
- Forbrenning
- Eksplosjoner
- Hydrogenteknologi

Energi- og miljøteknologi

USN Research Group for Energy and Environmental Technology (URGENT)

- CO₂-fangst, transport og lagring -
- Biogassproduksjon
- Biogassoppgradering
- Ressursgjenvinning
- Gassifisering og pyrolyse
- Elektrifisering av industrien
- Vindkraft
- Sirkulærøkonomi

Forsknings- og innovasjonssenter

Senter for bærekraftig prosessindustri

- CO₂-fangst
- Hydrogenteknologi
- Bioprosessteknologi
- Sirkulærøkonomi
- Elektrifisering

Forskningscenter for miljøvennlig Energi (FME): MoZEES

- Batterisikkerhet
- Hydrogenteknologi
- Prosessikkerhet
- Forbrenning
- Eksplosjoner

Forskningscenter for miljøvennlig Energi (FME): Bio4Fuels

- Bioprosessteknologi
- Sirkulærøkonomi

Instituttets styrker og strategiske fortrinn

Instituttet har sterke fagmiljøer innen teknologiområder som er viktige bidrag til å oppfylle FNs bærekraftsmål, og de mål som EU, Norge og regionen har satt for miljø, klima og samfunnsutvikling. PEM har et nært samarbeid med industri- og næringsaktører nasjonalt og i regionen og vil med dette bidra til å oppfylle viktige målsetninger for TNM og USN. Instituttet har mange forskningsaktive medarbeidere og har hatt høye forskningspubliseringfaktorer de siste årene.

PEM tilhører campus Porsgrunn, som ligger i et høyindustrialisert område, og instituttet har et godt samarbeid med mange av industribedriftene i området.



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

PEM skal utvikle og formidle ny, grensesprengende kunnskap og tilby utdanning av høy internasjonal kvalitet.

PEM skal være en viktig del av USNs hovedprofil som et profesjonsrettet, arbeidslivsorientert og samfunnsrelevant universitet.

Forskning og utdanning ved PEM kjennetegnes ved tett samspill med industrien i regionen.

Å bidra til å løse utfordringer knyttet til klima, energi og grønn verdiskaping står helt sentralt i PEMs aktiviteter, både i forskning og undervisning.

Instituttets verdier relatert til USN sine verdier

Instituttets verdier	
Arbeidslivsorientert	Undervisning og forskning skal være arbeidslivsrelevant og skal utvikles i nært samarbeid med den regionale industrien.
Bærekraftig	Undervisning, forskning og formidling skal bidra til at samfunnet blir mer bærekraftig, lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt. Med bærekraftig menes oppfyllelse av FNs 17 bærekraftsmål.
Nyskapende	Undervisning, forskning og formidling skal bidra til nye aktiviteter, lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt.

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 1	Opprettholde og videreutvikle bachelorprogrammene ved campus Porsgrunn	Basert på virksomhetsmål nr: 1 og 3
Mål 2	Opprettholde og videreutvikle masterprogrammene ved campus Porsgrunn	Basert på virksomhetsmål nr: 1 og 3
Mål 3	Øke antall FoU-publikasjoner	Basert på virksomhetsmål nr: 2 og 5
Mål 4	Styrke forskningsaktiviteten generelt og øke omsetning på bidrags- og oppdragsforskning	Basert på virksomhetsmål nr: 2 og 6
Mål 5	Øke FoU-samarbeidet med næringslivet og øke antall nærings-PhD-er. Styrke studentsamarbeid med lokalt næringsliv og øke mulighetene for lokale studentsommerjobber	Basert på virksomhetsmål nr: 4, 5 og 6
Mål 6	Øke bevissthet om helhetstenkning hos studenter og ansatte ved PEM, TNM og USN. Synliggjøre PEMs FoU innen Energi, Klima og Miljø	Basert på virksomhetsmål nr: 7
Mål 7	Øke synlighet av USN Campus Porsgrunn Øke publikumsrettet aktivitet ved Porsgrunn Campus på kveldstid.	Basert på virksomhetsmål nr: 3, 4 og 6

Utvalgte innsatsområder

Regionalt samarbeid

PEM har et godt regionalt samarbeid og vil:

- øke antall bedriftsbesøk for studentene
- tilrettelegge for sommerjobber i lokalt næringsliv
- videreutvikle ordningen med fagråd
- utvikle universitetsskoler, spesielt Porsgrunn og Skien Videregående skoler
- øke FoU-samarbeid med bedrifter i regionen

Internasjonalisering

PEM har internasjonalt samarbeid og vil:

- tilrettelegge for at alle våre studenter kan gjennomføre utveksling
- tilrettelegge for tilbud til internasjonale studenter
- etablere ordninger som gjør det naturlig for studenter fra EU å begynne på et av PEMs masterprogram
- utvikle FoU-aktiviteten med mål om i større grad å delta i EU-prosjekter

Tverrfaglige satsninger

PEM har tverrfaglig satsing spesielt

- med EIK i f.eks. emnet Tverrfaglig prosjekt
- med EIK i senteret «Bærekraftig Prosessindustri»
- med de andre ingeniør-instituttene, IRI, IMS og IMA
- med nasjonale institusjoner innen energi, klima og miljø (USN satsingsområde)

PEM har potensiale for og ønsker:

- økt samarbeid med økologi-instituttet INHM i Bø
- økt samarbeid med Handelshøyskolen