

Innhold

Velkommen til oss! 1

Utfordringer i produksjon og tjenester 2

Utfordringer i produksjon og tjenester 3

Hva har du lyst til å jobbe med? (Studieemner) 4

Vi lover deg gode arbeidsforhold 6

Vi er stolt av forskningen vår 8

Lyst til å reise ut? 10

Nå har du sjansen – fordyp deg! 12

Vil du bli mer enn «bare» sivilingeniør? 14

Hva blir du til slutt...? 16

Utgitt av Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk.
Grafisk formgivning: NTNU Info. Trykk: Tapir Uttrykk. Opplag: 600.
Bilder: Alle bilder uten kreditering; NTNU Info/Rune Petter Ness.

Velkommen til oss!

Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk holder til på Valgrinda. Vi er omtrent 20 fast ansatte. I tillegg kommer en rekke stipendiater og gjesteforskere fra mange land. Totalt er vi ca. 50 personer som arbeider her.

Vi samarbeider nært med Sintef Teknologiledelse, spesielt avdelingene Sikkerhet og pålitelighet, Produktivitet og prosjektledelse, Økonomi og logistikk, og Innovasjon og virksomhetsutvikling. Gjennom dette samarbeidet kan du få

utfordrende prosjekt- og hovedoppgaver. Du vil dessuten komme i kontakt med norsk og internasjonal industri.

Denne brosjyren presenterer vårt institutt og hva vi kan tilby deg som student.

Her vil du finne en oversikt over hvilke emner du kan velge, en presentasjon av prosjektområdene, og litt om hva slags arbeidsforhold du vil få under studiet. Du kan også lese om prosjektet og hovedoppgaven – og om hva slags jobber

du kan regne med å få etter studiet.

Vi håper at brosjyren besvarer mange av de spørsmålene du har om instituttet. Er det mer du vil vite, så ta gjerne kontakt med oss. Det viktigste er nok likevel å snakke med «eldre» studenter. De kan fortelle om sine egne erfaringer og gi gode tips om studiet!



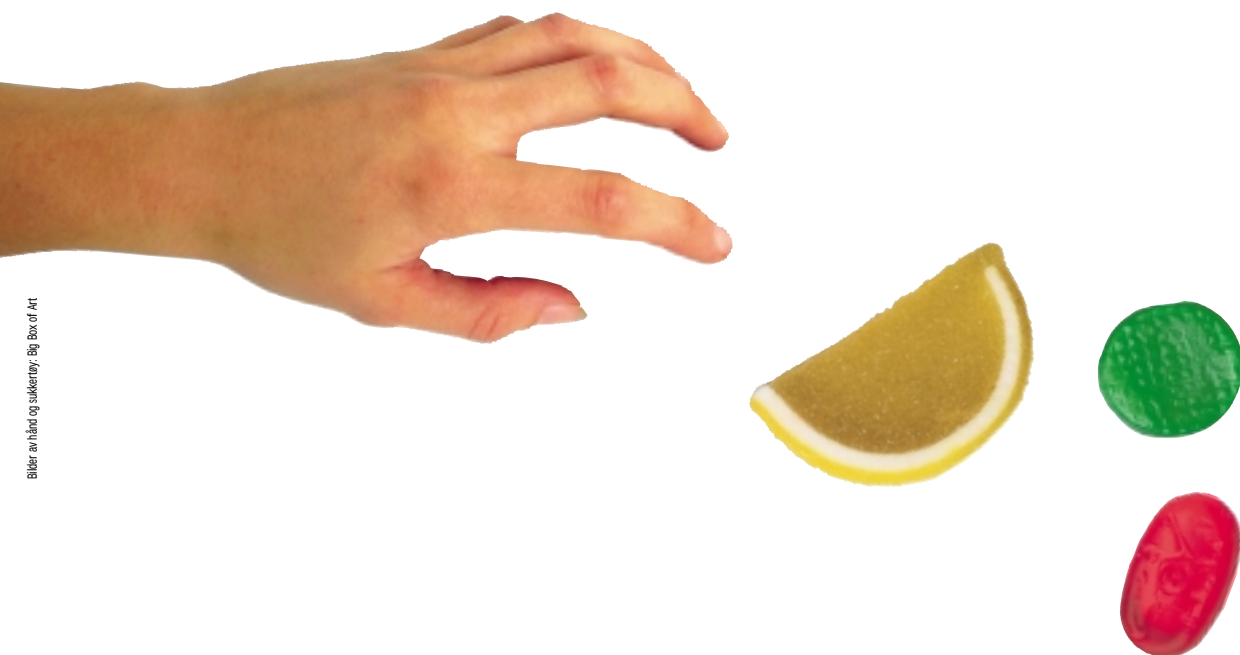
signatur inst. leder



Instituttets sosiale sone



Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk



Visjon og forretningsidé

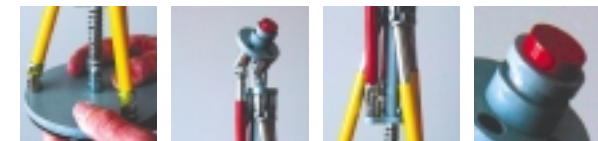
Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk er et internasjonalt anerkjent og det mest etterspurte utdannings-, forsknings- og forskningsformidlingsmiljøet i Norge innenfor sine kjerneområder.

Basert på denne visjonen har vi følgende forretningsidé:

I et inspirerende og utfordrende samhandlingsmiljø skal instituttet tilby sine kunder muligheter for kunnskapstilegnelse og kompetanseoppbygging for utvikling av internasjonalt konkurransedyktige og bærekraftige vare- og tjenesteproduserende virksomheter.



Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk



Utfordringer i produksjon og tjenester

Kvalitet. Tid. Kostnader. Sikkerhet. Miljø. Produktivitet. Etikk. Det er nøkkelord for morgendagens arbeidsliv – og dermed også for deg. Hos oss lærer du å håndtere disse temaene.

Hva er produksjonsteknikk?

Produksjonsteknikk dreier seg om å framstille produkter av høy kvalitet. Til kunder over hele verden. På en konkurransedyktig, bærekraftig og lønnsom måte. Og dessuten etisk forsvarlig.

Alle bransjer, alle produkter

Skal vi henge med i en global konkurranse, må vi ha produksjonsteknisk kompetanse i verdensklasse. Det gjelder alle bransjer: vareproduserende industri, off-shorevirksomhet, transport og prosessindustri. Det gjelder også uansett hvilke produkter vi produserer; fiskekroker og tannbørster, kanoer og oljeplattformer, varmeovner og møbler, sjokolade og pizza, verktøymaskiner og roboter...

Bak diker av sikring

Offentlige virksomheter, for eksem-

pel sykehus, trenger også produksjonsteknisk kompetanse. Vårt daglige velvære – og vår sikkerhet – er avhengig av at produkter og systemer fungerer feilfritt. Da blir sikkerhet, sårbarhet og vedlikehold helt sentrale spørsmål. Feil på varen eller feil betjening kan ikke godtas. Vi lever bak diker av kvalitetssikring.

Verden der ute

Konkurransen om kundene øker år for år. Lojaliteten til bedrift og merkevare svekkes. Kundene vil ha mer individuell tilpasning. De vil ha nye produkter i nye materialer. De vil ha flere varianter. Og de vil ha dem **fort!** Produksjonen må være presis, fleksibel og tilgjengelig – og arbeidsmiljøet bra. Varene må være etterspurt av kundene og akseptert av samfunnet. Brukernes kvalitetsopplevelse må være høy. Og totalkostnadene lave.

Fleksibelt produksjonsutstyr, fabrikklayout og organisasjon er nødvendig i en global konkurranse. Det er også et godt forebyggende vedlikehold. Ledelses- og styringsprosessene må sikre trivsel på

arbeidsplassen, og utnytte de ansattes skaperevne.

Kort og brutalt sagt: Hvis du ikke er best i verden, vil du i lengden heller ikke være best i Norge!





Hva har du lyst til å jobbe med?

Produksjonsledelse? Verktøymaskiner? Roboter?
Datasystemer? Mekatronikk? Prosjektstyring?
Sikkerhet? Prøv oss! Vi underviser i alt sammen
— og mer til.

Vi arbeider innenfor to hovedområder:
Produksjonssystemer og *Produksjonsledelse og industriell sikkerhet*. Her er noen smakebiter på fagområdene vi dekker:

Verktøymaskiner
Produktivitet, presisjon og fleksibilitet i verktøymaskiner og styringssystemene deres er avgjørende for bedriftens evne til å levere gode produkter til riktig tid og pris.

Bearbeiding
Bearbeidingsprosessene er en viktig del av verdiskapingen i bedriftene. Vi arbeider med materialavvirkende prosesser. Skal produksjonen bli stabil og pålitelig, må vi forstå de forholdene som styrer disse prosessene.

Roboter og automatisering
Industriroboter betjener verktøymaskiner. De monterer, limer, sveiser, sliper, polerer, lakkerer og inspiserer. Om nødvendig steker de vafler. Etter hvert vil de også få elektronisk syn og kraftføling.

Dataintegrert tilvirkning
IT-systemene brukes som integrerende faktor ved å omforme informasjon fra konstruktørens digitale modeller til optimale styredata for datastyrte maskiner.

Mekatronikk
Mekatronikk er et framtidsrettet område. Det står for total-løsninger for tekniske systemer som omfatter både mekaniske, elektroniske og datamaskinbaserte funksjoner.

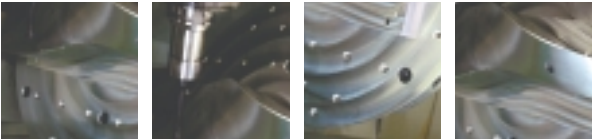
Intelligente systemer
I produksjonsteknikken arbeider vi med å utnytte kunstig intelligens og ekspertsystemer. Hensikten er å løse oppgaver innenfor material-, produksjons- og vedlikeholdsstyring og prosessplanlegging. Dette er et fagfelt som industrien bruker stadig mer på tvers av bransjer og produktområder over hele verden.



Foto: Vidar Johansen

Material- og produksjonsstyring, logistikk
Hvor mye og når skal du produsere? Hvor store lagerbeholdninger trenger du? Hvordan sikrer du at leveringstida overholdes? Problemstillingene er særlig knyttet til materialflyt-analyse for raskt gjennomløp og minimalisering av lagerbeholdninger. Det er det vi kaller "Just in Time"-systemer.

Prosjektstyring
Stadig økende andel av bedriftens



oppgaver gjennomføres som prosjekter. Hvordan kan vi planlegge dette? Hvordan kan vi sikre oss at vi når målene? Dette er sentrale tema i prosjektstyring. En vesentlig del av dagens metodegrunnlag stammer fra oljeprosjektene på norsk sokkel.

Total kvalitetsledelse
Vil noen kjøpe din vare eller tjeneste? Det avgjøres av kvalitet, leveringssikkerhet, miljø, etikk og kostnader. Kvalitetsdrevet ledelse og kvalitetsstyrte bedrifter handler om dette. Og om kundefokusering, prosessrettet forbedring, verdistyrte samhandling, kontinuerlig lærling og måling for forbedring. Vi er innom økonomi, atferdsvitenskap og jus, i tillegg til tekniske og -samfunnsvitenskapelige områder.

Prestasjonsmåling og produktivitet
Hvordan vet vi om produkter og prosesser er lønnsomme og konkurransedyktig? Hvordan måler vi bedrifters prestasjonsnivå, og strategisk evaluerer dette? For å få til dette, må vi modellere forretningsprosesser og bestemme hva og hvordan vi skal måle.

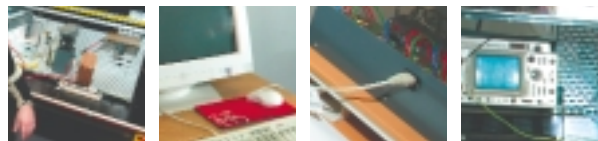
Pålitelighet og driftsregularitet
Kjøpere av teknisk utstyr krever ofte dokumentert at utstyret oppfyller fastsatte krav til pålitelighet eller driftsregularitet. Hvordan kan vi sikre dette? Hvordan kan vi beregne pålitelighet i systemer? Hvordan bør vi organisere vedlikehold?

Sikkerhet og miljø
En rekke EU-direktiver krever at bedriftene gjennomfører detaljerte sikkerhets- og miljøanalyser, og dokumenterer resultatene. Industrien må oppfylle stadig strengere miljøkrav. Forbruk av materialer og energi bør ned. Det betyr at driftsforstyrrelser og vrakproduksjon ikke kan tolereres.

Her er emnene du kan studere hos oss

EMNEKODE	EMNE	FAGLÆRER
SIO3005	Produksjons- og driftsteknikk	P. Schjølberg
SIO3008	Bearbeidingsteknikk	F.O. Rasch/H. Valberg
SIO3011	Kvalitetsledelse	A. Aune
SIO3014	Prosjektstyring 1	A. Rolstadås
SIO3020	Industriell sikkerhet og pålitelighet	M. Rausand/J. Vatn
SIO3030	Digital styring for mekatronikk-systemer	T.K. Lien
SIO3043	Bærekraftig industriell produksjon	M. Rausand
SIO3047	Logistikk og styring	J.O. Strandhagen
SIO3050	Driftssikkerhet, vedlikeholdsstyring	P. Schjølberg
SIO3053	Produksjonssystemer	T.K. Lien/F.O. Rasch
SIO3057	Dataintegrert tilvirkning	W.H. Koch
SIO3060	CI i intelligent produksjon	K. Wang

(Dette er emnene i studieåret 2002/2003. Det kan forandre seg noe fra år til år. På instituttkontoret får du alltid oppdatert informasjon.)



Vi lover deg gode arbeidsforhold

Nye, romslige lokaler og et fint bibliotek. Mange laboratorier og oppdaterte datamaskiner. Sintef vegg-i-vegg og et hjelpsomt instituttkontor. Alt dette er ditt hvis du studerer hos oss.

Arbeidsplasser

Lokalene våre på Valgrinda stod ferdige i mars 2000. Student-arealene er store, lyse og trivelige. Kom gjerne en tur og se! Lesesalen har plass til 80 personer, og i vrimlearealene utenfor finnes kjøkkenkrok og sofagrupper. Studenter i 5. årskurs kan få plass på firemannskontor.

Datasaler

Vi har to datasaler som er forbeholdt studenter. De ligger rett ved leseplassene og har til sammen rundt 40 maskiner. Både program- og maskinvare er relativt godt oppdatert.

Bibliotek

Vi har vårt eget bibliotek. Her finner du et godt utvalg av fagbøker, tidsskrifter og annet fagstoff. Det du ikke finner her, kan du

bestille fra andre avdelinger av NTNUs biblioteker. Biblioteket er åpent fra 08.00 til 15.30 på alle hverdager.

Laboratorier

IPK har flere laboratorier. Det største og best utstyrte er verkstedet, med et bredt utvalg av moderne CNC-maskiner og maskineringsentre. Her finner du også robot-, måleteknisk- og finteknisk laboratorium. Automatiseringslab'en er mindre og inneholder en liten montasjelinje med to roboter, samt flere andre forsøksrigger. Det siste laboratoriet kalles CIM-laben. Der finner du utstyr for forskning innenfor Rapid Prototyping, stemmestyring av maskiner, og mye annet.

Instituttkontor

Ved inngangen til lokalene våre ligger instituttkontoret. Det betjenes av alltid like blide og hjelpsomme damer. Og dersom ikke de kan hjelpe deg direkte, vet de helt sikkert hvor du bør gå.

Sintef

IPK arbeider mye innenfor samme fagfelt som Sintef Teknologiledelse.

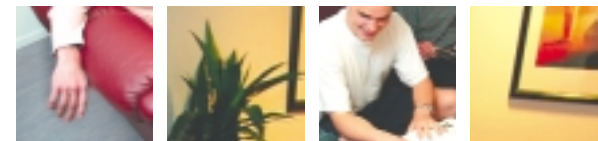
Derfor er det et nært samarbeid mellom oss to, og vi holder til i samme hus. Det kommer også studentene til gode. Mange prosjekt- og hovedoppgaver har blitt til med veiledning fra Sintef-ansatte.

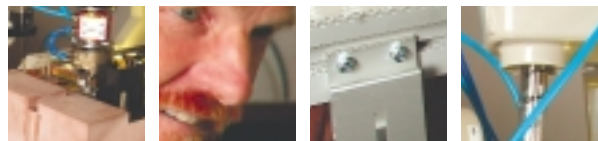
Kantine

I lokalene finnes en trivelig kantine for ansatte og studenter. Der kan du kjøpe rimelige varme og kalde retter, og noe å drikke.

Auditorium

Bilder av hånd og sukkerøy; Big Box of Art





Vi er stolt av forskningen vår

Instituttet har det travelt med mer enn undervisning. Allsidig forskning sikrer at faglærerne holder seg oppdatert. Det betyr også mange gode studentoppgaver.

Noen prosjekter finansieres av Norges forskningsråd eller EU, direkte til instituttet. Dette er prosjekter med et mer grunnleggende innhold – og ofte følger doktorgradsstipender med.

I tillegg deltar vi flittig i Sintefs prosjekter. Disse er noen ganger grunnforskning, men som oftest mer rettet mot bedrifter. I alle disse prosjektene knytter vi gjerne til oss studenter.

Her er noen eksempler fra våren 2003:

Produktivitet 2005

P2005 er et stort program som er finansiert av Forskningsrådet. Prosjektene i programmet tar for seg problemstillinger som er sentrale for den framtidige konkurranseevnen til norsk vare-

produserende industri.
Nettadresse: www.p2005.ntnu.no

Norsk senter for prosjektledelse
NSP er et samarbeid mellom norsk industri, forvaltning, NTNU, Handelshøyskolen BI og Sintef. Partnere her er bedrifter som Telenor, Statoil og Norsk Hydro, samt ledende offentlige aktører som Statsbygg og Forsvaret. De siste årene har forskning på prosjektledelse resultert i flere hundre spennende prosjekt- og hovedoppgaver i industri og forvaltning.
Nettadresse: www.nsp.ntnu.no

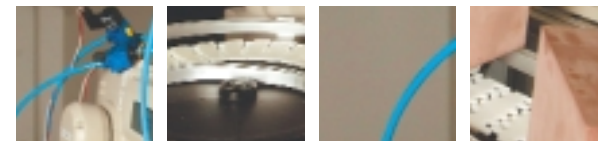
Næringslivets idéfond for NTNU
Idéfondet ble startet i 1998. Målet var å stimulere til tverrfaglig forskning i nært samarbeid med norsk næringsliv. Fondet er finansiert av sytten ledende norske konsern, med de store industri- og petroleumsbedriftene i spissen. Ett av satsingsområdene er Transport og logistikk. Det har lagt grunnlaget for et nytt studium i logistikk ved IVT-fakultetet.
Nettadresse: www.idefondet.ntnu.no

Global Education in Manufacturing (GEM)
GEM er et EU-prosjekt med

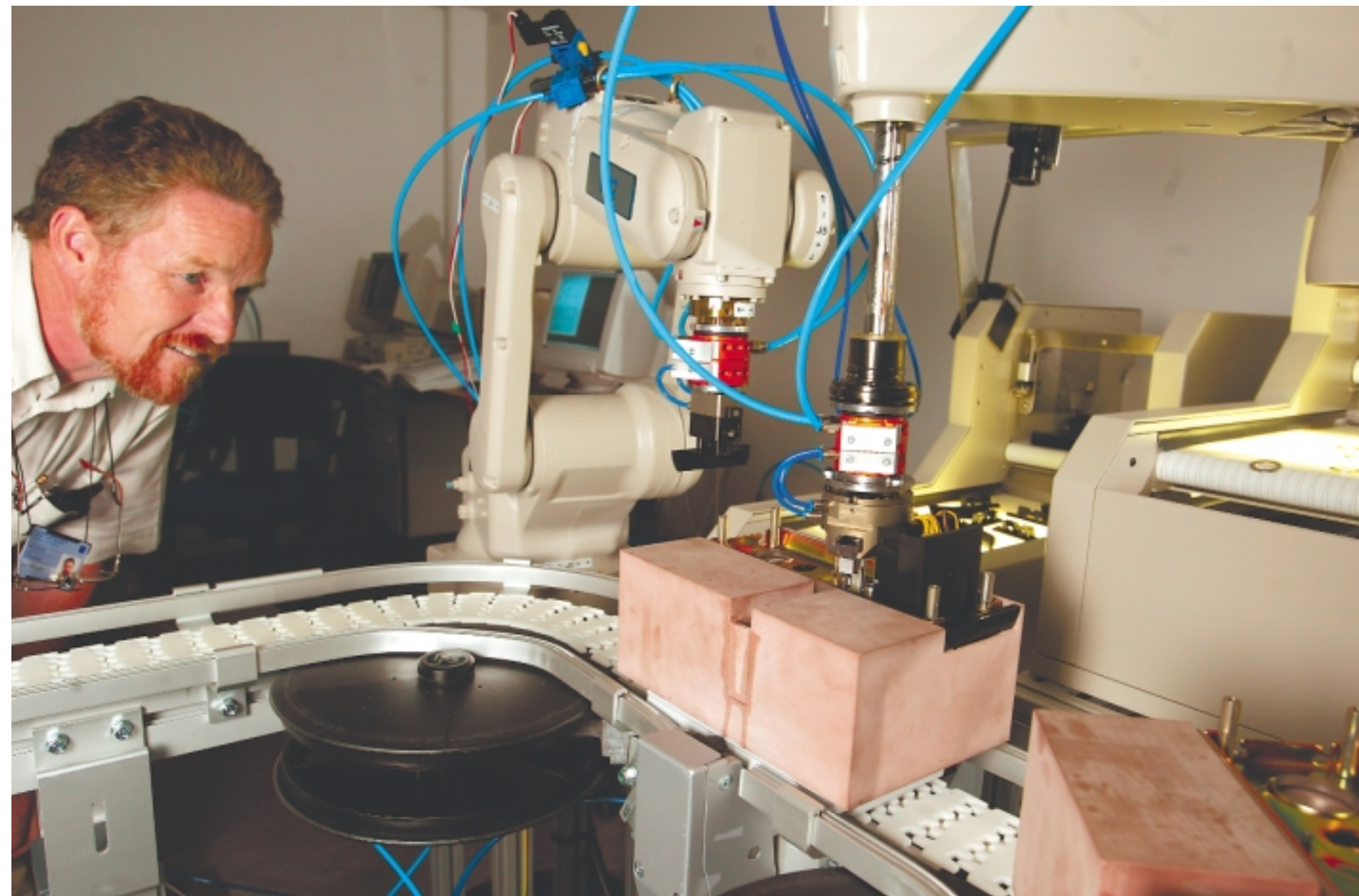
deltakere fra mange europeiske land. Prosjektet har også en global del med bred deltakelse fra andre verdensdeler. GEM utvikler et globalt pensum for utdanning av produksjonsingeniører, med opplegg for fjernundervisning. Målet er å skape en utdanning som gir framtidens produksjonsingeniører en felles plattform.
Nettadresse: www.sintef.no/gem

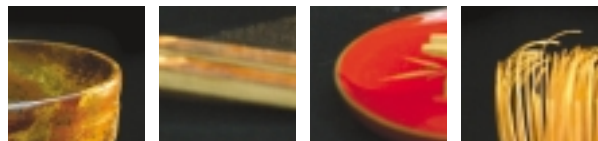
Marie Curie Training Site

Det pågår en internasjonal aktivitet for studier i sikkerhet og pålitelighet. Det betyr at doktorgradsstudenter fra EU-landene kan komme til NTNU for å ta delstudier i sikkerhetsfag. EU bevilger to millioner kroner årlig til formålet.



Automatisk monteringsoperasjon i robotcelle.





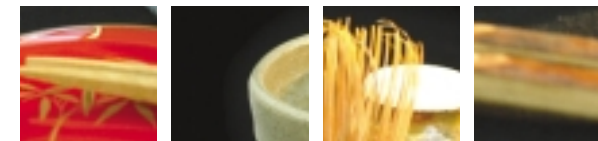
Lyst til å reise ut?

Verden ligger åpen for IPK-studenter som ønsker seg utenlands.

Instituttets internasjonale nettverk er stort. Vi har kontakt med universiteter verden rundt, og også med industrielle partnere. Studenter som gjerne vil inkludere et utenlandsopphold i studiet, har gode muligheter for å finne de riktige kontaktene. Det gjelder både Europa, USA, Australia og Asia.

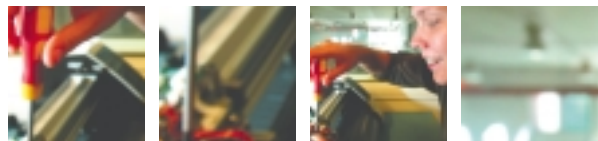
Vi har alltid hatt mange utvekslingsstudenter fra utenlandske læresteder. Som student hos oss kan du tilbringe ett eller to semestre av fjerde årstrinn i utlandet. Eller du kan gjennomføre prosjekt- eller hovedoppgaven ved et utenlandsk universitet. Faglærerne våre hjelper deg å etablere kontakt. De gir deg også gode råd i denne prosessen.

Mange studenter velger Asia som lærested.



"Å studere er som å ro opp mot strømmen;
ikke å gjøre framskritt er å gli bakover"

kinesisk ordtak



Nå har du sjansen – fordyp deg!

I femte studieår får du omsider lov til å jobbe med de tingene du kanskje trodde du skulle få jobbe med fra første dag ved NTNU. Hvis du da ikke har fått andre interesser i mellomtida...

I 9. semester tar du fordypnings-
emnet *Produksjons- og kvalitetsteknikk*. Det møter du i studieretningen *Produktivitet og bedriftsutvikling*. Deretter står hovedoppgaven for tur. Den skal du arbeide med i 10. semester.

I fordypningsemnet velger du innenfor to hovedområder:

Produksjonssystemer – som omfatter:

- Bearbeidingsprosesser og prosesskjeder
- Automatisering og avanserte produksjonsanlegg

eller

Produksjonsledelse og industriell sikkerhet – som omfatter:

- Drifts- og vedlikeholdsledelse og -styring
- Industriell sikkerhet og sårbarhet.

Hos IPK består fordypningsemnet av et individuelt prosjekt som gir 15 studiepoeng, og to tema som hvert gir 3,75 studiepoeng.

Tema

Undervisningen i temaene kan bli lagt opp som forskjellige kombinasjoner av kollokvier, miniseminarer, laboratoriearbeid, enkelte forelesninger og annen undervisning.

For studieåret 2003/04 tilbyr IPK følgende tema:

- Bærekraftig logistikk
- Driftssikkerhet og vedlikeholds-optimalisering
- Kunnskapsledelse
- Operativ ledelse og styring
- Optimale prosesskjeder
- Produktivitet og prosjektledelse
- Risiko- og sårbarhetsanalyse
- Roboter og mekatronikk
- Tidskomprimerte produksjonsteknologier

Hovedoppgaven

Hovedoppgaven kan være en ren teoretisk oppgave. Den kan også være eksperimentell i ett av laboratoriene, eller en mer praktisk problemløsning. Eller den kan være et utviklingsprosjekt i samarbeid med en privat eller offentlig virksomhet.

Oppgaven blir ofte utført ofte i samarbeid med Sintef, og ute i næringsliv og forvaltning.

Her er noen eksempler på tidligere hovedoppgaver:

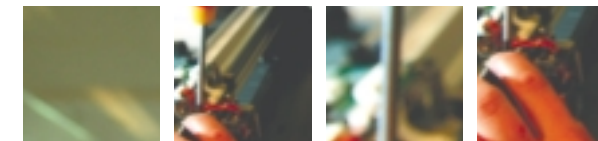
«Datamining» for kvalitet og risikoleidelse

Håndtering av faseoverganger i prosjektgjennomføring og -planlegging

Pålitelighetsdata for subsea produksjonssystemer

Utvikling av produksjonsstrategi for en trappeprodusent

Metodiske verktøy for utvikling



og gjennomføring av strategier i helseforetak

CNC system for 5-akse laboratoriefresemaskin

Talegjenkjenning som støtte for mann-maskin-kommunikasjon i produksjonsteknikk

Dynamisk risikostyring i olje- og gassprosjekter

Studie av effektiviteten av BP Grangemouths strategi for risikobasert vedlikehold

Bruk av sensorer i freseoperasjoner

Metoder for ulykkesgransking

Utvikling av virtuelle prosjekt-organisasjoner og menneskelige relasjoner

En oversikt over de siste årenes prosjekt- og hovedoppgaver finner du på instituttets hjemmesider www.ipk.ntnu.no





Vil du bli mer enn «bare» sivilingeniør?

Etter fullført siv.ing.-studium hos oss kan du gå videre til doktorgrad.

Kanskje du får lyst til å fordype deg enda mer innenfor et bestemt fagfelt? Da kan du søke om et doktorgradsstipend og bli doctor ingeniør. Om lag 10 prosent av alle NTNUs sivilingeniører går videre med et dr.ing.-studium. Det tar vanligvis tre eller fire år. De fleste som tar doktorgrad, har fått stipend fra NTNU, Norges forskningsråd eller en industribedrift.

Under dr.ing.-studiet får du undervisning i form av forelesninger og kurs. Pensum her blir utformet i samråd mellom deg, hovedveilederen din og instituttet.

Men den viktigste delen er et selvstendig forskningsarbeid som du utfører med veiledning fra en av våre professorer. Arbeidet skal sammenfattes i en vitenskapelig avhandling. Den blir vurdert av en komité. Hvis komiteen synes avhandlingen din holder faglig og metodisk mål, er det duket for

disputas. Der må du forsvare arbeidet ditt for to faglige opponenter. Gjør du det tilfredsstillende, er dr.ing.-graden din.

Emneområdet for en avhandling vil normalt ligge innenfor de forsknings- og utviklingsarbeidene som foregår ved instituttet. Snakk med en aktuell faglærer og diskuter muligheten for et studium.

Eksempler på tidligere doktoravhandlinger ved IPK

Qinli Xiao Dyrhaug:
A Generalized Critical Success Factor Process Model for Managing Offshore Development Projects in Norway.

Odd Myklebust:
Enterprise Modelling supported by Manufacturing Systems Theory.

Hirpa Lemu Gelgele:
Hybrid Intelligent Systems in Manufacturing Optimization. Application Methodologies of Computational Intelligence in Integrated Design and Manufacturing.

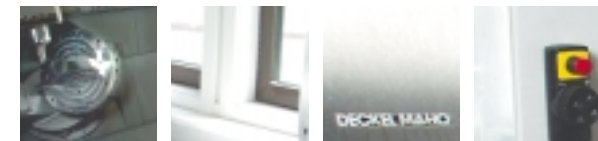
Knut Øien:
Risk Control of Offshore Installations. A Framework for the Establishment of Risk Indicators.

Oliver Heinz Krimmel:
Efficient and Reliable Machining in Large Series Production.

Orsolya Leontin Szegheo:
Extended Enterprise Engineering Supported by Enterprise Mmodelin.

Kjetil Garberg Martinsen:
Virtual Manufacturing: Production Simulation using Desktop virtual Reality User Interface.

Tom Fagerhaug:
A New Improvement Oriented Method and Model for Self Assessment for Business Excellence.



Dr.ing. Knut Sørby ved en Deckel Maho 5-akse fresemaskin.





Hva blir du til slutt...?

De fleste av våre sivilingeniører ender i industrien. De får oppgaver innenfor planlegging, drift, sikkerhet, pålitelighet, vedlikehold, kvalitet, logistikk, produksjon, automatisering, prosjektledelse m.m. Mange blir konsulenter, og de aller fleste får etter hvert også lederansvar.

Espen Moe
Uteksaminert i xxxx
Trainee ved Kongsberg Automotive ASA

«Konsernet utvikler og produserer systemer for girskift, clutchbetjening, setekomfort og stabilisatorstag. Det har ca. 1.350 ansatte og fabrikker i mange land.

Trainee-perioden går over to år. Jeg skal innom produksjon, marked, innkjøp, produktutvikling og økonomi. I mitt første år har jeg jobbet som 'Manufacturing Engineer', med ansvar for en del av produksjonsenheten og de ansatte der.

Arbeidsoppgavene har vært design og konstruksjon av montasjemaskiner, opplegging av nye pro-

duksjonslinjer, prosjektleder for nye produkter, strategiprojekt med konsernledelsen m.m. Jeg har også deltatt i prosjekter opp mot våre fabrikker i utlandet.

Trainee-stillingen gir meg en spennende arbeidshverdag med mange store og artige utfordringer. Å være utdannet fra IPK, har vært en god ballast. Jeg har fått brukt mye av det jeg lærte i studietiden.»

Mads Veiseth
Uteksaminert i 2002
Forsker ved Sintef
Teknologiledelse, Avdeling
for produktivitet og
prosjektledelse



«Det var gjennom arbeidet med prosjekt- og hovedoppgave jeg knyttet de kontaktene som førte til at jeg fikk tilbud om jobb i Sintef. Arbeidsoppgavene er allsidige, og jeg jobber i dag i fire ulike prosjekter. Fellestrekk ved disse er prosjektledelse, produktivitetsforbedringer, endringsledelse og presta-

sjonsmåling.

Jeg synes at utdanningen jeg har tatt har, vært relevant for den jobben jeg gjør nå. (Men utdanning er ikke alt!) Jeg kom relativt raskt inn i arbeidsoppgavene og føler at jeg i dag har fått ansvar og blir satt pris på. Det er dyktige folk jeg jobber sammen, og jeg er i en kontinuerlig utvikling.

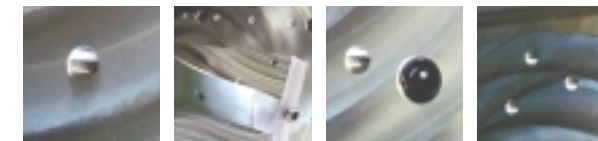
Andre ting jeg vil trekke fram, er det gode arbeidsmiljøet og at jeg blir kjent med nye mennesker hele tiden.»

Marit Helene Sørensen
Uteksaminert i 2002
Vedlikeholdsingeniør i
MainTech AS



«Jeg har jobbet i MainTech siden jeg ble ferdig med studiene ved IPK. MainTech er et rådgivningsfirma med ni ansatte som utfører tjenester innenfor vedlikeholds- og inspeksjonsstyring.

Som nyutdannet møter jeg mange utfordringer, og det er mye nytt å lære. Likevel får jeg i stor grad benyttet meg av den kunnskapen



jeg tilegnet meg i studietida.

Gjennom ulike prosjekter får jeg mulighet til å jobbe med flere sider av vedlikeholds-faget, som var min fordypning.

En fordel ved å jobbe i en mindre bedrift er at jeg får frihet og mulighet til å påvirke min egen arbeidsdag. Jeg opplevde at jeg tidlig fikk ansvar, og synes jobben min er variert og spennende.»

Det mangler en person til
+ 2 bilder på disse 2 sidene

