

## **HØGSKOLEN I NARVIK (HIN/SIN) (ikke ajourført for studieåret 2002/03)**

Postadresse: HIN, boks 385, 8505 Narvik  
Besøksadresse: Lodve Langes v. 2, 8514 Narvik  
Telefon: 76966000  
Telefax: 76966810  
E.mail: www.hin.no

Sivilingeniørutdanningen i Narvik (SIN) startet i 1990 og bygger på 3-årig ingeniørutdanning eller tilsvarende. HIN tilbyr 2-årig studier som fører til sivilingeniørgrad (M.Sc.degree) og 3-årig studier som fører enten til dr.ing.grad, dr.scient. grad eller teknisk doktor.

Sivilingeniørutdanningen i Narvik er en del av Høgskolen i Narvik (HIN)

### **1. SINs studieretninger:**

Følgende 6 spesialiseringer tilbys:

Integrert Bygningsteknologi  
Dataassistert Produksjonsteknologi  
Ingeniørdesign  
Elektroteknikk  
Data/IT  
Romteknologi (fra 1999)

### **2. Generelt om dr.ing.studiet ved HIN:**

SIN tilbyr dr.grads. emner i samarbeid med NTNU, Universitetet i Tromsø (UiTØ) og Luleå Tekniska Universitet (LTU). Fagområdene for avhandlingen vil normalt ligge innenfor de forskningsarbeider som foregår ved HIN. Nærmere beskrivelse av disse finnes for de enkelte fagområder. Potensielle søkere anbefales å ta kontakt med SIN om studie innenfor et ønsket område. Emner som har spesiell interesse for Nord-Norge eller ikke er undersøkt ved NTNU vil bli prioritert. SIN vil ha nær kontakt med NTNUs institutter, LTU og UiTØ ved opplegg til studieplaner. Ved dr.grads. studier ved SIN vil den studerende måtte ha bopel i Narvikområdet i det meste av studietiden.

### **3. Oversikt over SINs dr.grads.fag.**

SIN kan tilby en rekke emner på dr.grads. nivå. I tillegg til disse vil det være ledede selvstudier på forskjellige områder. Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til dr.grads. utvalget ved HIN.

### **4. Eksempel på dr.ing. studieopplegg ved HIN**

Et typisk opplegg er en kombinasjon av dr.ing.emner fra SIN, NTNU, LTU og UiTØ. Dette kan illustreres ved følgende eksempel fra Integreert Bygningsteknologi (IB):

**Emneopplegg:**

Emnenr	Emnetittel	Emne- type	H/S	Uketimer				Vt
				F	Øu	Øs	D	
SI01066 NTNU	VISKØSE STRØMNINGER	ORD	H	3	2	7	1	2,5
SIN	INFORMASJONSSØK	DR	S	2	1			1,0
SIN	ANVENDT MATEMATIKK	DR	H	2	3		2	2,0
PF- 6018	MODELLERING OG GEOMETRI	ORD	S	2	3		2	2,0
PF- 6025	DESIGN I	ORD	S	2	3		2	2,0
DIO1008 NTNU	VIDR NUM STRØMN MEK	DR	H	3	3		6	2,5
DI-LSF01 SIN	KUNNSKAPSBASER MOD	DR	H	2	2			1,0
DI-LSF02 NTNU	PART-DYN TO-FASESTRØMN	ORD	H	2	3		2	2,0
	SAMLET TIMETALL: HOVEDFAG STØTTEFAG HOVED- OG STØTTEFAG							

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.grads.emner

ORD for emner fra SINs og NTNUs ordinære studieplan

IL for emner som tas i form av ledet selvstudium og som ikke er oppført i HINs eller NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for Eksamensrettede etterutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

**5. Studieopplegg ved de forskjellige fagområdene.**

Følgende personer kan gi dr.gradsveiledning:

Professor Ziqiong Deng (produksjonsteknologi)

Professor Ulf A. Halvorsen (materialteknikk)

Professor Lars Petter Lystad (produkt- og bedriftsutvikling)

Professor Anker Nielsen (bygningsteknikk)

Professor Per Ole Nymann (reguleringsteknikk)

Professor Andrei Piatritski (matematikk)

Professor Steffen Zeuthen (DAK)

Professor II Øyvind Bjørke (systemteori)

Professor II Bernt A. Bremdal (data)

Professor II Atle Hjærtenes (industriell elektronikk)

Professor II Geir Hørrigmoe (anvendt mekanikk)

Professor II Wolfgang H. Koch (DAP)

Professor II Lars Erik Persson (matematikk)

Professor II Ola Gunnar Søgner (forvaltning, drift, vedlikehold)

Førsteamanuensis Jørgen E. Christensen (integreert bygningsteknologi)

Førsteamanuensis Bjørnulf Jensen (VVS)

Førsteamanuensis Per Åge Ljunggren (produksjonsteknologi)

Førsteamanuensis Dag Lukkasser (matematikk)

Førsteamanuensis Ragnhild Rensaa (matematikk)

Førsteamanuensis Ryszard Stasinski (signalbehandling)

Førsteamanuensis Per Arne Sundsbø (kaldt klima, bygningsteknologi)

Høgskoledosent Waldemar Sukowski (kraftelektronikk, el. maskiner)

## 5.1 Integret Bygningsteknologi

Kontaktperson:  
Professor Anker Nielsen

Integret Bygningsteknologi dekker områder fra NTNUs institutter for Husbyggingsteknikk, Bygningsmateriallære og Varme-, ventilasjon- og sanitærteknikk (VVS). Hovedområder er:

### Materialteknologi

- utforming av konstruksjoner
- valg av materialer og utførelsesteknologi for ute- og inneklime

Tekniske installasjoner

Simulering av bygningers energi- og effektbehov

Inneklime og energioptimering

Forvaltning, drift og vedlikehold av bygninger og installasjoner

### Avhandling

Emneområdet for avhandlingen vil normalt ha tilknytning til aktuelle forsknings- og utviklingsarbeider. Dette ligger innenfor to hovedområder:

Simulering av vind- og snøforhold omkring bygninger og strukturer:

I Norge kan snø og vindforhold forårsake problemer i forbindelse med bygninger.

Vårt mål er å utvikle en brukervennlig numerisk simulator for vind- og snøforhold rundt bygninger, beregnet for kommersiell bruk.

Konstruksjoner og installasjoner i klimatilpassede bygninger:

Vårt mål er å utvikle og kontrollere klimatilpassede bygninger hvor hensynet til såvel utemiljø som innemiljø er ivaretatt. Det er spesielt interessant å skape løsninger hvor bygningens enkelte deler og den totale løsningen kan optimaliseres både ut fra konstruktive, VVS og andre installasjonstekniske hensyn. Det er for tiden en dr.ing.student på området.

Det vil i studieplan bli lagt vekt på å oppnå kjennskap både til konstruksjoner og til installasjoner. Prosjekter vil kunne være av teoretisk art med Computer-modeller eller måletekniske eller mer praktiske problem.

Søkere kan ha utdanning som bygningsingeniører eller maskiningeniører fra SIN eller NTNU, eller tilsvarende utdanning ved utenlandsk universitet/høgskole.

## 5.2 Dataassistert Produksjonsteknologi

Kontaktperson:  
Professor Ziqiong Deng

Fagplanen for Produksjonsteknologi dekker:

- Datamaskinassistert produksjonsstyring (DAP/DAK)
- Dataintegret produksjon (CIM)
- Kvalitetsledelse/kvalitetssikring
- Anvendt ikke-lineær optimalisering i produksjonsteknologi

### Avhandling

Tema for avhandling vil normalt ha tilknytning til noen av emneområdene nevnt ovenfor, eller aktuelle forsknings- og utviklingsarbeider innenfor området produksjonsteknologi. Studieretningen disponerer stereolitografiutstyr (SLA) og en fleksibel produksjonscelle (FMS). Utnyttelse og praktisk anvendelse av stereolitografi og videreutvikling av FMS'en mot totalintegreerte løsninger er aktuelle problemområder. Robotisering og automatisering kan også være stikkord i denne sammenheng.

Av andre mulige områder kan nevnes oppgaver innenfor kvalitetsrelaterte problemstillinger knyttet til framtaking av varer og tjenester. Problemstillinger og oppgaver tilknyttet utnyttelse av metangass fra avfallsdeponier vil også være aktuelle områder.

Relevant utdanningsmessig bakgrunn for søkere vil være SINs egen studieretning for Produksjonsteknologi, fra NTNUs Fakultet for maskinteknikk eller fra tilsvarende utdanning ved utenlandsk universitet/høgskole.

### 5.3 Ingeniørdesign

Kontaktperson:  
Professor Steffen Zeuthen

#### Avhandling

Interiørdesign dekker:

- Materialkunnskap og materialmodellering
- Datamaskinassistert konstruksjon (DAK) herunder såvel design syntese (herunder kunnskapsbaserte designsystemer) som design analyse (elementmetoder, optimalisering, simulering, dynamikk, stabilitet)
- DAK-verktøyer
- Samspillet DAK/DAP (datamaskinassistert produksjon)

Emneområdet for avhandlingen vil normalt ha tilknytning til aktuelle forsknings- og utviklingsarbeider innen ovennevnte områder.

Søkere kan ha bygningsteknisk eller maskinteknisk bakgrunn fra SIN eller NTNU, eller tilsvarende utdanning ved utenlandsk universitet/høgskole.

### 5.4 Matematikk

Kontaktperson:  
Professor Andrei Piatriski

Forskningsprofilen er anvendt og industriell matematikk.

#### Avhandling

For tiden kan doktorgradsveiledning tilbys innenfor følgende områder:

- Matematiske modeller for varmeledning i fiberkompositter, væskestrøm i porøse medier og homogeniseringsteori.
- Partielle differensiallikninger

En doktorgradsstudent i matematikk anbefales å tilbringe noen tid ved et eller flere innenlandske- og utenlandske universitet og forskningsinstitutt, i tillegg til HIN.

### 5.5. Elektroteknikk

Kontaktperson:  
Professor Per-Ole Nyman

Avhandlingen kan utføres innenfor områder der kraftelektronikk, reguleringsteknikk og/eller signalbehandling utgjør sentrale temaer.