

STUDIEPLAN

Bachelor i ingeniørfag, Maskin

180 studiepoeng

Narvik, Alta, Mo i Rana

Bygger på Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning
av 03.02.2011

Studieplanen er godkjent av styret ved IVT-fakultet den
01.12.2017

Navn på studieprogram	Bokmål: Maskin, ingeniør - bachelor Nynorsk: Maskin, ingeniør - bachelor Engelsk: Bachelor of Science – Mechanical Engineering
Oppnådd grad	<i>Bachelor i ingeniørfag</i>
Målgruppe	
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	<p><i>For opptak på A-vei eller nettstudier:</i></p> <p>Generell studiekompetanse eller realkompetanse + Matematikk R1+R2 + Fysikk 1 eller Generell studiekompetanse + Matematikk R1+R2 og Fysikk FYS1 eller realkompetanse eller Generell studiekompetanse + 1-årig forkurs realfagskurs for ingeniører eller 1-årig forkurs for ingeniører</p> <p><i>For opptak på Y-vei:</i> Fagbrev innen relevant område.</p> <p><i>For opptak på 3-semesterordning:</i> Generell studiekompetanse eller realkompetanse.</p>
Politiattest	
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Maskiningeniørstudiet gir deg kunnskap til å designe konstruere, beregne, og produsere produkter som samfunnet har behov for, samt hvordan man skal utforme, vedlikeholde og optimalisere maskiner og utstyr som kreves for å produsere produktene.</p> <p>Studiet tar deg gjennom basisfag som matematikk og fysikk til spesialfag hvor du får inngående kjennskap til materialteknologi, produktutvikling/innovasjon, konstruksjonsteknikk, styrkeberegning, tilvirkningsteknikk, oljehydraulikk/strømningsteknikk, elektroteknikk automatiseringsteknikk/programmering og i tillegg prosjektledelse og kvalitetsstyring/HMS.</p> <p>Alle emnene er på 10 studiepoeng, utenom bacheloroppgaven som er på 20 studiepoeng.</p> <p>I 1. år og 2. år er det bare obligatoriske emner.</p> <p>5. semester består av valgemner. Studieretningen har 3 fordypninger: Konstruksjon, Produksjon og vedlikehold, og Teknologiledelse.</p> <p>Her er praksis en del av kravene i emnet MAS-2804 Praksisprosjekt. Det er mulig å gjennomføre 5. semester i utlandet.</p> <p>I 6. semester gjennomføres bacheloroppgaven på 20 studiepoeng.</p> <p>Følgende emner inngår i studieplanen: En fullstendig oversikt finnes i</p>

tabellen under.

1. Studieår

Matematikk 1

Ingeniørfaglig arbeidsmetode + Tekn. tegn/DAK

Beregningsorientert progr. + statistikk

Fysikk/kjemi

Matematikk 2

Mekanikk 1 og fluidmekanikk

2. Studieår

Bearb. inkl. måletekn. og materiallære

Energiteknikk

Mekanikk 2

Konstr.elementer, stand. og kvalitetsstyring

Hydrauliske maskinsyst. og oljehydraulikk

Elektroteknikk og automatiseringstekn.

3. Studieår

Valgemner (høstsemester)

Strukturell analyse

Subsea/piping

Driftsstyring og vedlikehold

Jernbaneteknikk

Praksisprosjekt

Matematikk 3/Fysikk 2

Obligatoriske emnet (vårsemester)

Entreprenørskap, org. og økonomi

Bacheloroppgave, Maskin

I de fleste emnene er det obligatoriske arbeidskrav som må være gjennomførte og godkjente for å få adgang til eksamen. Obligatoriske arbeidskrav kan være:

- regneøvinger/andre innleveringer
- lab.øvinger m/rapporter
- prosjektoppgaver.

Muntlige presentasjoner er obligatorisk i enkelte emner, bl.a. bacheloroppgaven.

Fullstendig oversikt over obligatoriske arbeidskrav finnes i emnebeskrivelsene.

Oppdaterte emnebeskrivelser finnes på nettsidene til UiT:

https://uit.no/utdanning/program/446230/maskin_ingenior_-_bachelor

Tabell: Oppbygging av studieprogram

A-vei (campus) + 3-termin + nettstudier

Semester	10	10	10
6	TEK-1518 Entreprenørskap + øk. og org. (Fellesemne)	MAS-2780 Hovedprosjekt (Teknisk spes.emne 6)	
5	Valgemne Konstruksjon MAS-2800 Design og strukt. anal. MAS-2801 Subsea/piping MAS-2804 Praksisprosjekt MAS-2803 Jernbaneteknikk TEK-2800 Mat. 3 + TEK-2801 Fysikk 2 (1)	Valgemne Produksjon MAS-2802 Driftstyring og vedlikehold MAS-2801 Subsea/piping MAS-2804 Praksisprosjekt MAS-2803 Jernbaneteknikk TEK-2800 Mat. 3 + TEK-2801 Fysikk (1)	Valgemne PRO-2500 Industriell LEAN-metodikk for produksjon og tjenester MAS-2802 Driftstyring og vedlikehold MAS-2804 Praksisprosjekt MAS-2803 Jernbaneteknikk TEK-2800 Mat. 3 + TEK-2801 Fysikk (1)
4	ITE1816 Hydrauliske Maskinsystemer + Oljehydraulikk (Tekn. spes.emne 3)	ITE 1813 Elektroteknikk + Automatiseringsteknikk (Tekn. spes.emne 4)	ITE1888 Konstruksjonselementer, standarder + Kvalitetsstyring (Tekn. spes.emne 5)
3	ITE1814 Termodynamikk (Programemne 4)	ITE1815 Mekanikk 2 (Tekn. spes.emne 2)	ITE1895 Bearb. Inkl. måleteknikk + materiallære (Programemne 5)
2	IGR1601 Mat 2 (Programemne 2)	IGR1603 Fys./Kjemi (Programemne 3)	ITE1852 Mekanikk 1 + fluidmekanikk (Tekn. spes.emne 1)
1	IGR1602 Beregningsorientert progr. Og statistikk (Programemne 1)	IGR1600 Mat 1 (Fellesemne)	IGR1610 Ing. Yrkesut. og arbeidsmet + Tekn. tegn/DAK (Fellesemne)

(1): TEK-2800 og TEK-2801 er obligatorisk for å kunne begynne på master-studier

Y-vei

Semester	10	10	10
6	TEK-1518 Entreprenørskap + øk. og org. (Fellesemne)	MAS-2780 Hovedprosjekt (Teknisk spes.emne 5)	
5	Valgemne MAS-2801 Subsea/piping MAS-2802 Driftstyring og vedlikehold MAS-2803	MAS-2801 Mekanikk 2 (Tekn. spes.emne 4)	MAS-2502 Termodynamikk (Programemne 5)

		Jernbaneteknikk MAS-2804 Praksisprosjekt TEK-2800 Mat. 3 + TEK-2801 Fysikk 2 (1)		
4		ITE1816 Hydrauliske maskinsystemer + oljehydraulikk (Tekn. spes.emne 2)	IGR1601 Mat. 2 (Programemne 4)	ITE 1888 Konstruksjonselementer, standarder + Kvalitetsstyring (Tekn. spes.emne 3)
3		ITE1895 Bearb. Inkl. måleteknikk og materiallære (Programemne 2)	IGR 1600 Mat. 1 (Fellesemne)	IGR1602 Bergeningsorientert progr. + Statistikk (Programemne 3)
2		YGR 1601 Teknisk Realemne Mat. og Fysikk (Obl. Y – vei)	IGR1603 Fys./Kjemi (Programemne 1)	ITE 1852 Mekanikk 1 + fluidmekanikk (Tekn. spes.emne 1)
1		YGR1601 Teknisk Realemne Mat. og Fysikk (Obl. Y – vei)	YGR1600 Prosjekt m/norsk (Obl. Y – vei)	IGR1610 Ing. Yrkesut. og arbeidsmet. + Tekn. tegn/DAK (Fellesemne)

(1): TEK-2800 og TEK-2801 er obligatorisk for å kunne begynne på master-studier

Læringsutbytte-
beskrivelse

Etter bestått studieprogram har kandidaten følgende læringsutbytte:

Læringsutbyttebeskrivelse for Studieretning Bachelor i Ingeniørfag – Maskin ved UiT Narvik

En kandidat med fullført og bestått 3-årig bachelorgrad i maskiningeniørfag skal ha læringsutbytte iht. generell læringsutbyttebeskrivelse for Maskin (GEN).

For studieretning Maskin ved UiT, Narvik er det i tillegg gjort noen presiseringer.

Kunnskap (LU-M-K-1-5)

Kandidaten har grunnleggende kunnskaper om konstruksjon og produksjon, materialer og kunnskap innen helhetlig system- og produktutvikling. Kandidaten har kunnskap som bidrar til relevant fordypning og videreutdanning til mastergrad. Fordypningen utgjør områdene konstruksjon, produksjon og teknologiledelse. Fordypningene kan i varierende grad knyttes til et tidsaktuelt teknologiområde og bruke dette som utgangspunkt for eksemplifisering. Aktuelle tema innen fordypningene:

- Konstruksjon: Elementmetodebaserte simuleringer, subsea/piping.
- Produksjon: Driftsstyring og vedlikehold, praksisprosjekt.
- Teknologiledelse: Kvalitetsstyring, Lean.

Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap og relevante samfunns- og økonomifag, og hvordan disse integreres i system- og produktutvikling, konstruksjon og design.

Kandidaten har kunnskap om fagets historie, utvikling og ingeniørens rolle i samfunnet. Kandidaten har kunnskap om konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.

Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid, relevant metodikk og arbeidsmåte innen eget fagfelt.

Kandidaten kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

Ferdigheter (LU-M-F-1-5)

Kandidaten kan anvende kunnskap i matematikk, fysikk, kjemi og teknologiske emner for å formulere, spesifisere, planlegge og løse generelle problemer innen konstruksjon og produksjon på en velbegrunnet og systematisk måte.

Innen sin fordypning skal kandidaten beherske relevant utviklingsmetodikk, og kunne anvende programmer for modellering, simulering, regulering og overvåkning, og kunne realisere løsninger og systemer.

Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre prosjekter, eksperimenter og simuleringer, samt analysere, tolke og bruke fremkomne data, både selvstendig og i team.

Kandidaten kan finne, vurdere og utnytte teknisk viten på en kritisk måte innen sitt område, og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig.

Innen sin fordypning skal kandidaten kunne bidra til nytenkning, innovasjon, kvalitetsstyring og entreprenørskap ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

Generell kompetanse (LU-M-G-1-4)

Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, sikkerhetsmessige, samfunnmessige og økonomiske konsekvenser av produkter produksjonsløsninger og kan reflektere over disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.

Kandidaten kan formidle ingeniørfaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.

Kandidaten kan håndtere kjemikalier forskriftsmessig og benytte HMS-datablad.

	Kandidaten kan delta i faglige diskusjoner, har respekt og åpenhet for andre fagområder og bidra i tverrfaglig arbeid.
Studiets relevans	<i>Maskiningeniøren har mange jobbmuligheter, bl. a. innenfor olje- og gassvirksomheten, verksteds- og prosessindustrien, ingeniør- og konsulentselskaper, produsenter og leverandører av utstyr, rederier og kontrollmyndigheter.</i>
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	Arbeidsomfanget er i størrelsesorden 1500 – 1800 timer pr. år. Hvert 10-studiepoengsemne fordrer 250 – 300 timer, bacheloroppgaven 550 – 600 timer. Læringsaktivitetene vil være forelesninger som taes opp. Dette gjennomføres pga. nett-studiene. Videre vil det være øvinger (regneøvinger etc.) og lab.øvinger. Lab.øvingene er gruppearbeid. Muntlig fremføring er et krav i noen emner.
Eksamen og vurdering	<i>I de fleste emnene er det en skriftlig eksamen på 3 eller 5 timer som avslutning. Det kan være en eller flere prosjektoppgaver eller skoleprøver i tillegg. Disse vil da kunne være en del av totalvurderingen i emnet. I noen emner er en større prosjektoppgave avslutningen av emnet.</i>
For masteroppgaver/ selvstendig arbeid i mastergradsprogram	
Undervisnings- og eksamensspråk	<i>Undervisningen foregår i hovedsak på norsk. I noen emner kan undervisningen være på engelsk.</i>
Internasjonalisering og utveksling	Studieretning Maskin har utvekslingsavtale med Universitetet i Budapest, Ungarn.
Praksis	Studieretningen har ikke obligatorisk praksis. Studentene har mulighet for praksis i et av valgemenene i 5. semester. Det er en del krav til en slik praksisperiode, og må ikke forveksles med en vanlig sommerjobb.
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	<i>Studieretning Maskin tilhører Institutt for Industriell Teknologi (IIT). Instituttleder er faglig og administrativt ansvarlig. IIT tilhører Fakultet for Teknologi og ingeniørvitenskap (IVT).</i>
Kvalitetssikring	<i>Studieprogrammet kvalitetssikres gjennom bl. a. eksterne sensorer som vurderer emner. Tilbakemeldinger fra studenter som er begynt å arbeide blir også vurdert, ettersom dette kan føre til forandring av innhold eller temaer i emner.</i>
Andre bestemmelser	