



INGENIØRPRAKSIS

Veileder

Praksis for ingeniørstudenter gir et bedre innblikk i hva som møter dem i arbeidslivet. Ordningen er et ledd i å utvikle og forbedre ingeniørutdanningen ved Universitetet i Sørøst-Norge (USN), og utvide studentenes nettverk mot arbeidslivet.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	1	9

Innhold

Innledning.....	2
Finne praksisplass.....	3
Innholdet i praksisen og arbeidsomfang.....	3
Arbeidskrav i Ingeniørpraksis	4
Faglig kvalitetssikring av praksis og ingeniørfaglige oppgaver	5
Krav til praksisvirksomhet	5
Veiledning i virksomheten.....	6
Praktisk informasjon.....	6
Vurdering av Ingeniørpraksis	8
Praksisrapport	8
Linker, vedlegg og annen relevant informasjon.....	9

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	2	9

Innledning

Ingeniørpraksis er et valgemne (valgfag – FBV 5415-1) i høstsemesteret i tredje studieår ved Ingeniørutdanningen ved Universitetet i Sørøst-Norge (USN). Det avholdes informasjonsmøte til studenter våren i 2. studieår om valgemner. Etter fellesinformasjonsmøte vil det være anledning til å velge valgfag.

Det kreves minimum 100 studiepoeng for å kunne velge Ingeniørpraksis.

Hensikten med emnet er å gi studenten kunnskap om bruk av teori og metode gjennom praktisk anvendelse i en bedrift eller virksomhet. Videre, skaffe erfaring fra arbeidslivet og skape en arena for samhandling mellom utdanning og samfunnet studentene blir utdannet for.

Denne veilederen gir utfyllende informasjon om hvordan emnet Ingeniørpraksis ved USN blir organisert og gjennomført. Den vil i noen tilfeller utfylle emnebeskrivelsen, virksomhet og student må da følge retningslinjene i denne veilederen. Vi forutsetter at leseren er kjent med innholdet i emnebeskrivelsen for emnet.

Følgende dokumenter er knyttet til gjennomføringen av ingeniørpraksis:

- Emnebeskrivelse
- Framdriftsplan
- Praksisavtale (Mellom student, USN og praksisvirksomhet).
- Praksisrapport.

Denne veilederen skal være et **hjelpemiddel** for emnet Ingeniørpraksis, og skal gi en oversikt over innhold, gjennomføring og organisering.

Det vil kunne dukke opp endringer underveis. Denne veilederen kan da bli oppdatert med ny info, eller bli revidert med mindre endringer. Vi vil gjennomføre en sluttevaluering (elektronisk spørreundersøkelse), og trenger da bidrag fra både studenter og virksomheter.

Vi setter pris på tilbakemeldinger. Er det noe som mangler i veilederen? Er noe uforståelig og uklart? Har du eller din praksisvirksomhet forslag til forbedringer eller annet som bør endres. Send gjerne en epost til robert.immerstein@usn.no.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	3	9

Finne praksisplass

Studenten selv er ansvarlig for å anskaffe praksisplass.

Det anbefales å starte tidlig med å skaffe seg oversikt over potensielle praksisvirksomheter.

Innholdet i praksisen og arbeidsomfang

Praksisen skal bestå av ingeniørfaglige oppgaver virksomheten til vanlig utfører og som veileder kan gi faglig bistand til å utføre. Det kan for eksempel være planlegging, prosjektering, prosjektstyring, utviklingsarbeid eller å utarbeide dokumentasjon. Praksisvirksomhet bør tilstrebe selvstendige oppgaver til studenten, med faglig veiledning.

Kartlegging av virksomheten kan for eksempel foregå ved undersøke formell organisering, observere virksomheten eller intervju medarbeidere.

Arbeidsomfang vil være som angitt i tabell 1:

Tabell 1: Oversikt over arbeidsomfang pr. student i praksis

Aktivitet	Tidsbruk
Oppstartsamling	5t
Praksis i virksomhet	180t
Praksisrapport og underveis-rapportering	40t
Planlegging av praksis	20t
Kartlegging av virksomhet	13t
Presentasjon	7t
Evaluerer av emnet	2t
Totalt:	267t

Arbeid med oppgaver gitt av praksisvirksomheten utgjør ca. 68 % av arbeidsbelastningen.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	4	9

Arbeidskrav i Ingeniørpraksis

Tabell 2 gir en oversikt over hva som skal leveres inn og når, og utdyper slik emnebeskrivelsen.

Tabell 2: Innleveringer

Skal leveres:	Formål, innhold mm:	Frist/intervall:
Praksisplan	Praksisplanen skal detaljere aktiviteter, tidsbruk og framdrift for praksisperioden. Den bør også definere hvordan veiledning og rapportering skal foregå. Virksomheten og studenten skal sammen utarbeide praksisplanen. Første versjon av denne planen skal være en innlevering, og endelig versjon skal være vedlegg til praksisrapporten.	Ved utgangen av første praksisuke, eller senest 1. september.
Underveis-rapportering	Denne rapporteringen skal gjøre det mulig for USN å følge opp at praksisen blir gjennomført i henhold til plan. Rapporteringen skal inneholde en kortfattet status for praksisen, gjennomførte aktiviteter og eventuelle justeringer av praksisplan. Eventuelt fravær skal dokumenteres.	Rapportering skal minimum skje månedlig. Rapporteringstidspunkt: <ul style="list-style-type: none">• 1. oktober• 1. november
Praksisrapport	Praksisrapporten skal beskrive hvordan læringsmålene i emnebeskrivelsen er oppfylt gjennom praksisperioden. Rapporten kan derfor bygges opp etter disse læringsmålene.	Ved utgangen av semesteret. November-/desember, avhengig av eksamensperioder m.v.
Muntlig fremføring-/presentasjon	Studentene skal presentere sin praksisperiode, og punktene i presentasjonen følger av innholdet i praksisrapport. Det kreves tilstedeværelse av praksisvirksomhetene.	Etter eksamensperiode, medio midten av desember.

Praksisrapporten skal altså baseres på læringsmål i emnebeskrivelse, og skal tilpasses den enkelte praksisvirksomhet og innhold i praksisen.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	5	9

Faglig kvalitetssikring av praksis og ingeniørfaglige oppgaver

Det er utdanningsinstitusjonen som avgjør hvorvidt praksisopphold er å betrakte som relevant i forhold til studieprogram, og det er viktig med god dialog mellom student, praksisvirksomhet og høyskole i forkant, underveis og i etterkant av praksisoppholdet. Læring og erfaringsdeling står sentralt, og det er viktig med god kommunikasjon slik at rammene for praksisoppholdet er tydelig og forstått.

Praksisplanen skal detaljere aktiviteter, tidsbruk og framdrift for praksisperioden. Den bør også definere hvordan veiledning og rapportering skal foregå. Virksomheten og studenten skal sammen utarbeide praksisplanen. Første versjon av denne planen skal være en innlevering og skal godkjennes av høyskolen. Endelig versjon skal være vedlegg til praksisrapporten.

Faglig kvalitetssikring av Ingeniørpraksiser skjer gjennom vurdering av:

- Praksisvirksomhet
- Praksisplan
 - Beskrive studentens arbeidsoppgaver og omfang
 - Avsatt tid til veiledning
 - Beskrivelse av læringsutbytte
- Underveisrapportering
- Sluttrapportering
- Veiledning
- Vurdering og evaluering

Krav til praksisvirksomhet

Konkret ansvars- og rollefordeling mellom utdanningsinstitusjon og praksisvirksomhet øker kvaliteten på praksisordningen. Praksisvirksomhet har ansvar for å tilrettelegge for utførelse av ingeniørfaglige oppgaver, herunder introduksjon, veiledning, tilbakemeldinger etc.

For virksomheten innebærer det å sette av tid til veiledning og oppfølgingsmøte med høyskolen. Man må sørge for at studenten får delta i varierte arbeidsoppgaver som er relevante i forhold til utdanningen og skape en god læringsarena. Samtlige av de virksomheter som tidligere har hatt ingeniørstudent i praksis fra USN mener de har hatt stor nytteverdi av ordningen og samarbeidet med høyskolen.

For øvrig stilles følgende generelle krav til praksisvirksomhet:

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	6	9

- Kontaktperson-/veileder må utpekes og er ansvarlig ovenfor student i praksisperioden.
- Sørge for at avtaler er underskrevet og sendt til utdanningsinstitusjonen
 - Praksisavtale, samarbeidsavtale m.v.
- Aktiviteter og oppgaver for praksisvirksomhet:
 - Oppstartssamling, fysisk eller via nettmøte
 - Avsette tid til veiledning
 - Avsette tid til oppfølging av rapporter som studenten utarbeider
 - Avsette tid til sluttrapport og muntlig presentasjon
 - Evaluering fra virksomheten
 - Kontakt og kommunikasjon mot utdanningsinstitusjon
 - Generelle tilbakemeldinger
- Behov for ekstra tilrettelegging
 - Studenter med funksjonsnedsettelse
 - Andre særskilte behov

Veiledning i virksomheten

Virksomheten skal oppnevne en kontaktperson (veileder) som har hovedansvaret for oppfølging av studenten innen virksomheten. USN stiller med en kontaktperson-/veileder som følger opp både virksomheten og studenten i praksisperioden. Veiledning foregår både ved utdanningsinstitusjonen og på arbeidsplassen, og kan ha ulik karakter.

Praktisk informasjon

Periode for praksisen:

- Praksisen kan normalt gjennomføres fra og med uken før semesterstart og må avsluttes med praksisrapport før eksamensperioden starter (typisk månedsskiftet november/desember)
- Det vil bli utarbeidet en årlig fremdriftsplan for emnet.
- Unntaksvis kan det avtales praksis utenfor oppsatt periode, 5. semester i ingeniørutdanningen.

Gjennomføring av praksis andre steder (regioner):

- Praksis kan avtales ved virksomheter andre steder i landet.
- Det forutsettes da at student eller virksomhet har utstyr for nett-konferanser, slik at møter kan foregå på nett. (USN sine programvareløsninger bør da kunne brukes).
- Veileder i virksomheten må regne med å møte opp i Porsgrunn ved oppstartssamling og avsluttende presentasjon.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	7	9

Møter og samlinger:

- Oppstartssamling:
For USN, studenter og veiledere i virksomheter. Om veiledning, undervisning og øvelser.
- Praksisplanmøte med fokus på praksis, ingeniørfaglige oppgaver og fremdrift-/plan for praksisperioden.
- Midtveismøte med fokus på status for praksis, veiledning og evaluering. USN, student og veileder ved virksomhet deltar. Kan gjennomføres som nett-møte.
- Praksisseminar for studenter.
- Presentasjon og oppsummering av praksisperioden.
- Se fremdriftsplan, ev. tidspunkt for samlinger og møter avtales underveis.
- Kontaktperson ved USN vil ta kontakt med veileder noen ganger underveis for å sjekke status og drøfte veiledningen knyttet til praksisen.

Innleveringer:

- Alle innleveringer skal i utgangspunktet lastes opp i tilhørende innleveringsmappe i Canvas-rom (nettbasert).
- Andre løsninger kan avtales hvis det er viktige grunner for det.
- Innlevering og trykking av praksisrapporter via kopisenteret kommer i tillegg.

Dekning av utgifter og lønn:

- Utgifter til nødvendig utstyr eller klær for å gjennomføre praksisen skal dekkes av praksisvirksomhet.
- Praksisen er en del av studiet, og studenten kan da ikke kreve noen kompensasjon i form av lønn eller lignende.

Rettigheter og sensitiv informasjon:

- Det kan inngås en egen avtale om dette ved behov.

Forsikring:

- USN forutsetter at virksomheten forsikrer studenten for det tidsrommet praksisen foregår.

Fravær:

- Fravær bør håndteres etter virksomheten sine rutiner og systemer.
- Fravær skal dokumenteres (egenmelding eller legeerklæring), og skal fremkomme som eget punkt i underveisrapportering.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	8	9

Vurdering av Ingeniørpraksis

Emnet vurderes til bestått eller ikke bestått, altså ingen bokstavkarakterer. Det grunnleggende kravet er at rapporten holder en akseptabel kvalitet, altså noe strengere enn for bestått (tilstrekkelig) i en bokstavkarakter-skala. Vurderingen blir basert på følgende kriterier:

- Kartlegging av virksomheten er gjennomført og resultat er presentert, uten vesentlige mangler.
- Egen rolle i virksomheten og egen kompetanse er presentert med en viss grad av selvstendighet.
- Egen utvikling i løpet av praksisen er beskrevet og drøftet med en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
- Refleksjoner og vurderinger viser at kandidaten har oppnådd en viss grad av innsikt i egen rolle, egen kompetanse og utvikling av denne underveis, samt kvalitet på eget arbeid.
- Oppgaver utført i praksisen er av akseptabelt omfang og av akseptabel kvalitet.

Veileder i praksis-virksomheten må lese praksisrapport og bekrefte at innholdet er i samsvar med gjennomført praksis. Veileder skal altså ikke delta i fastsetting av karakter.

Praksisrapport

Følgende punkter utdyper og konkretiserer innholdet rapporten bør/kan ha:

- Informasjon om virksomheten:
 - Hvordan virksomheten ble kartlagt.
 - Oppgavene som utføres (hensikt, produkt eller mål)
 - Hvordan oppgavene løses (organisering, de viktigste arbeidsmetoder og -verktøy, forskning og utviklingsarbeid).
 - Kompetanse som finnes og trengs i virksomheten (teoretiske og praktiske kunnskaper og ferdigheter).
 - Sentrale faglige eller yrkesetiske problemstillinger.
 - HMS-arbeid (organisering og aktiviteter).
 - Metoder og verktøy for planlegging, styring og rapportering.
 - Metoder for kvalitetssikring og informasjonsflyt.
- Oppgaver og tilrettelegging for praksisen:
 - Beskrivelse av ingeniørfaglige oppgaver og læringsutbytte
 - Oppgaver som skulle løses (konkrete og/eller å skaffe seg kjennskap og kunnskap).
 - Samarbeid med andre ansatte.
 - Tilgang til informasjon og arbeidsverktøy i virksomheten.

Veileder	Utarbeidet av:	Godkjent:	Dato:	Utg. nr:	Side:	Av:
	Robert Immerstein		13.02.2018	3	9	9

- Egen kompetanse:
 - Beskrive egne praktiske og teoretiske kunnskaper og ferdigheter. Bruk av teori og metode gjennom praktisk anvendelse, sammenheng mellom forskjellige fag i studiet og hvordan de anvendes i praksis.
- Egen utvikling underveis:
 - Kompetanse (teoretiske og praktiske kunnskaper og ferdigheter).
 - Bevissthet om egen kompetanse.
 - Evne til å bruke teoretisk og praktisk kunnskap til å løse virkelige ingeniøroppgaver.
 - Faglige utøvelse (selvdrevet og som følge av veiledning).
- Refleksjoner om og vurdering av:
 - I hvilken grad mål og oppgaver ble innfridd og utført (arbeidsoppgaver, kunnskap, ferdigheter), og hvorfor det ble slik.
 - Kvalitet på eget arbeid og egne resultater.
 - Hvordan veiledning og samarbeid med kolleger bidro til egen utvikling.
 - Praksis som læringsarena
 - Faglig
 - Sosialt/relasjonelt/nettverk
 - Personlig

Linker, vedlegg og annen relevant informasjon:

- <https://www.usn.no/studier/praksis/praksis-ingeniurutdanning/>