

Merknader til forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning

Merknad til § 1. Virkeområde og formål

Bestemmelsens første ledd angir forskriftens virkeområde, som er alle universiteter og høyskoler som gir ingeniørutdanning.

Bestemmelsens annet ledd fastsetter at denne forskriften gir de overordnede innholdsmessige og strukturelle rammene for ingeniørutdanning på nasjonalt nivå.

Forskriftens formål framgår av tredje ledd og fjerde ledd. Uttrykket forskningsbasert henviser til og reflekterer kravet i universitets- og høyskoleloven § 1-3 bokstav a der det fremgår at universiteter og høyskoler skal "tilby høyere utdanning som er basert på det fremste innen forskning". Det vises også til krav om forskningsforankring i læringsutbyttebeskrivelsene i § 2 og krav til struktur og innhold i § 3.

Få av de profesjonene som ingeniører utøver i dag er regulert internasjonalt via standarder og kriterier satt av myndigheter. Både næringslivet, de faglige ingeniørorganisasjonene og ingeniørutdanningsinstitusjonene arbeider med å få frem standarder og kriterier for hva som oppfattes som en god ingeniørutdanning uavhengig av landegrenser. Disse standarder og kriterier er institusjonene ikke pålagt å følge, men det forventes at institusjonene forholder seg til disse ved utvikling av programplaner. I de nasjonale retningslinjene henvises det til slike standarder og kriterier.

Merknad til § 2. Læringsutbytte

Bestemmelsen beskriver det læringsutbyttet alle kandidater skal ha etter avsluttet treårig ingeniørutdanning.

Institusjonene må utforme sine programplaner slik at studentene i løpet av studiet tilegner seg den kunnskap, de ferdigheter og den generelle kompetanse som er beskrevet i paragrafen. Videre må vurderingsformene legges til rette for at det kan prøves at det beskrevne læringsutbyttet er oppnådd.

I bestemmelsen er det brukt begreper som (eget) ingeniørfag, fagfelt og (eget) fagområde. Med fagområde i de teknologiske utdanningene forstås normalt valgt studieretning/fordypning innenfor en del av et fagfelt. For eksempel består fagfeltet elektro av fagområder som sterkstrøm, svakstrøm, kybernetikk, teleteknikk, medisinsk teknologi, avionikk osv. Det er de tekniske fagene som normalt oppfattes til å utgjøre fagområdet.

Ingeniørfag (profesjonen) innebærer tekniske fag med nødvendige grunnlagsfag som matematikk, fysikk, kjemi, statistikk, samfunnsfag, økonomi etc., og at fagene ses i systemmessig sammenheng. Videre er arbeidsmetodikk sentralt, herunder nytenkning, identifisering av problemer, problemformulering, analyse, spesifikasjon,

løsningsgenerering (syntese), evaluering (innebefatter også konsekvensvurdering) valg, rapportering og realisering/entreprenørskap.

NOKUT-evalueringen av ingeniørutdanningen peker på at det er behov for å styrke det analytiske aspektet i utdanningen. Læringsutbyttebeskrivelsene forutsetter en vektlegging av slik kompetanse.

Begrepet ingeniørfaglig digital kompetanse er brukt. I dette ligger de ferdigheter som innbefatter bruk og utvikling av faglig relevant programvare, herunder beregninger og søk, lokalisering, omforming og kontroll av informasjon fra ulike digitale kilder.

Når det i den tredje læringsutbyttebeskrivelsen under ferdigheter vises til at kandidaten skal kunne identifisere ingeniørfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver osv., er dette knyttet til forventninger til ingeniørens særlige kompetanse innenfor innovasjon.

Når det i den fjerde læringsutbyttebeskrivelsen under ferdigheter brukes begrepet fagstoff presiseres det at innenfor dette begrepet ligger også bruk av ingeniørfaglig litteratur som artikler, forskningsresultater osv.

Når det i den fjerde læringsutbyttebeskrivelsen under generell kompetanse gjelder kandidatenes kompetanse til å kunne delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet, vises det også til kravene om å ha et mer overordnet perspektiv på fagområdet, blant annet når det gjelder helse, miljø og etikk, jf. første punkt under generell kompetanse.

Merknad til § 3. Struktur og innhold

Bestemmelsen fastsetter hovedstrukturen i ingeniørutdanningen, organiseringen av emner og emnegrupper og bestemmelser som gjelder bacheloroppgaven, internasjonalisering og samarbeid med nærings- og arbeidsliv.

Et studieprogram er bygget opp av emner og emnegrupper. Et emne er en selvstendig studieenhet på minst 10 studiepoeng. En emnegruppe er en kombinasjon av emner fra ett eller flere fagområder som er definert til å utgjøre en samlet enhet.

Til første ledd andre og tredje kulepunkt:

Institusjonene kan kombinere elementer innen en emnegruppe, og fra forskjellige emnegrupper, til større emner. Det samlede omfanget av hver emnegruppe må likevel ikke blir endret i forhold til de fastsatte rammene.

De fire emnegruppene relateres til ingeniørutdanning, studieprogram og studieretning, og til hvordan disse legger grunnlag for ingeniørfaget, fagfeltet og fagområdet:

Fellesemner relateres i hovedsak til ingeniørutdanningen og legger basis for ingeniørfaget.

Programemner relateres i hovedsak til studieprogrammet og legger grunnlaget for fagfeltet.

Tekniske spesialiseringsemner relateres i hovedsak til studieretningen og legger grunnlaget for fagområdet.

Valgfrie emner skal gi et fundament for studentens ønskede profilering og legge til rette for mobilitet både nasjonalt og internasjonalt.

Med felles forstås at studentene skal oppnå det samme læringsutbyttet. Dette medfører at institusjonen har frihet til å velge innhold, organisering og vurderingsform for å oppnå dette.

Gjennom nasjonale retningslinjer skal det legges til rette for nasjonal samordning med sikte på mobilitet og økt samarbeid mellom institusjonene.

Det skal tilrettelegges for internasjonalisering ved lærestedet, for eksempel i form av internasjonale og flerkulturelle perspektiver i studiet, engelskspråklig pensum og utenlandske gjesforskere/forelesere. Institusjonene skal legge til rette for et internasjonalt semester som del av ingeniørutdanningen for studenter som ønsker det.

Tresemesterordningen (TRESS), jf. forskrift om opptak til høyere utdanning § 4-4 fjerde strekpunkt, innebærer et særskilt studieopplegg første året. Det starter med sommersemester før første studieår. Tilbudet skal sørge for at studentene har oppnådd og dokumentert det samme læringsutbytte som øvrige studenter innen starten av annet studieår.

Det legges til grunn at studenter som tas opp via Y-vei jf. § 3-3 i forskrift om opptak til høyere utdanning, har bestått tekniske fag i sine yrkesfaglige utdanninger som, sammen med arbeidslivspraksis, kan gi fritak for inntil 30 studiepoeng i ingeniørutdanningen. Allmennfaglige grunnlagsemner på videregående skoles nivå, som anses å være nødvendige redskapsfag for å gjennomføre studiene, skal ikke gi studiepoeng. Fritak med grunnlag i tidligere kompetanse kan innpasses i emnegruppene valgfrie emner (inntil 20 studiepoeng.) og tekniske spesialiseringsemner (inntil 20 studiepoeng). Se også merknader til § 5 om fritaksbestemmelser.

Institusjoner som ønsker det, kan tilby studenter som tas opp via Y-vei å følge det særskilte studieopplegget i matematikk og fysikk som er særskilt tilpasset TRESS. Institusjonene som velger en slik løsning, må imidlertid sørge for at studenter tatt opp via Y-vei også tilbys norsk som redskapsfag.

Merknad til § 4. Nasjonale retningslinjer, indikatorer og programplan

Det følger av bestemmelsens første ledd at det skal utarbeides nasjonale retningslinjer for emnegrupper og enkeltemner i ingeniørutdanningen. I retningslinjene er det utarbeidet indikatorer for hva som kjennetegner ingeniørutdanning av høy internasjonal kvalitet.

Det følger av annet ledd at alle studieprogrammer og alle emner skal inneholde læringsutbyttebeskrivelser. Dersom det i nasjonale retningslinjer er definerte læringsutbyttebeskrivelser på emnegruppenivå eller for enkelte emner, skal disse være førende. Utover dette står institusjonene fritt til å utvikle læringsutbyttebeskrivelser som er i tråd med kravene som er nedfelt i § 2 i forskriften.

Med fleksible studieløp mener departementet at det i programplanen kan legges til rette for studieløp som er uavhengig av sted, tid og livsfase (for eksempel desentralisert, fjernundervisning, nettbasert og deltid).

For utdanning til profesjoner som krever offentlige sertifikater eller autorisasjon, skal programplanen sikre at kravene som sertifiserings- eller autorisasjonsmyndighetene stiller til aktuell utdanning, blir tilfredsstillt.

Merknad til § 5. Fritaksbestemmelser

Universitets- og høyskoleloven § 3-5 første ledd gir hjemmel for individuell godskriving av beståtte emner, fag, eksamener eller prøver fra andre universiteter og høyskoler som tilbyr akkrediterte studier.

Universitets- og høyskoleloven § 3-5 annet ledd gir hjemmel for å gi fritak for deler av utdanning på grunnlag av annen velegnet eksamen eller prøve. Dokumentasjon av realkompetanse kan også gi grunnlag for fritak. All realkompetansevurdering skal gjennomføres etter institusjonens regler for slik vurdering.

I forskrift om opptak til høyere utdanning § 4-4 fjerde strekpunkt går det frem at søkere til Y-vei må dokumentere 12 måneders relevant praksis. I merknader til denne bestemmelsen går det frem at "Læretid i bedrift på minimum 12 måneder vil oppfylle kravet til praksis, forutsatt at den er relevant". Slik relevant praksis må eventuelt vurderes individuelt for den enkelte student.

Det er en forutsetning at alle studenter skal ha likeverdige kompetanse etter fullført studium. Se også merknader til § 3 om TRESS og Y-vei.

Merknad til § 6. Ikrafttredelse og overgangsregler

Forskriften trer i kraft 1. januar 2012. Forskriften gjelder for alle studenter som tas opp til ingeniørutdanning fra og med opptak til studieåret 2012–2013.

Alle som tas opp til ingeniørutdanning før 1. januar 2012, det vil si de som begynner utdanning senest høsten 2011, skal følge forskrift til rammeplan for ingeniørutdanning

av 1. desember 2005, med mindre institusjonen har fått samtykke til å starte opp etter ny rammeplan allerede fra høsten 2011.

Studenter som er tatt opp etter rammeplan av 2005 vil ha rett til å gå opp til eksamen etter denne til og med utgangen av 2017.