

Uddannelsespolitik for Ingeniørforeningen, IDA

INDLEDNING

Danske virksomheders evne til at skabe vækst er blandt andet forbundet med virksomhedernes evne til at skabe og producere innovative løsninger til tekniske problemstillinger. Dette stiller store krav til den arbejdskraft, virksomhederne har til rådighed. Virksomhederne har brug for medarbejdere, som har en grundig og grundlæggende forståelse for teknik og naturvidenskab, men også for samfundets behov og bekymringer over for teknologien.

De danske ingeniøruddannelser er en primær kilde til at levere denne højteknologiske arbejdskraft. Ingeniørerne skal, når de har afsluttet deres uddannelse, kunne gå direkte ind i virksomhederne og løse eller bidrage til løsning af de udfordringer, virksomheden og samfundet har. Det betyder, at ingeniøruddannelserne til stadighed skal være professionsrettede og dermed også skal afspejle de krav og forventninger, der er til professionen.

Udbyttet af uddannelserne bestemmes dels af uddannelsernes indhold i form af prioriteringer mellem tekniske, naturvidenskabelige og andre fag, som har relevans for professionen, men også af de rammer, som uddannelsesinstitutionerne underlægges. Det er derfor nødvendigt at forholde sig til begge disse forhold for at kunne tilrettelægge de bedste ingeniøruddannelser.

Ingeniøruddannelserne har dog også grænseflader til andre områder af uddannelsessystemet - særligt i forhold til de adgangsgivende uddannelser – og til en stadigt mere international profession. Ingeniøruddannelsernes indhold og rammer er derfor også afhængige af indholdet af de adgangsgivende uddannelser, rekrutteringsgrundlaget for uddannelserne og graden af professionens internationalisering.

UDDANNELSERNE

Der findes i Danmark to ingeniøruddannelser: Den korte diplomingeniøruddannelse (3½-årige professionsbacheloruddannelse) og den lange civilingeniøruddannelse (3+2-årige kandidatuddannelse). Hvor diplomingeniøruddannelsen har et praksisorienteret sigte, har civilingeniøruddannelsen et mere teoretisk og forskningsorienteret sigte.

De to uddannelser supplerer hinanden på en måde, så de sammen skaber en velfungerende sammenhæng i forhold til de opgaver, ingeniørerne skal løse. Men også i forhold til at tiltrække studerende til ingeniørfaget bidrager ingeniørprofilerne med at appellere til to forskellige typer ingeniørstuderende. Danmark har derfor brug for begge ingeniøruddannelser.

Fælles for ingeniøruddannelserne er et adgangskrav om en ungdomsuddannelse med et højt fagligt niveau af de naturvidenskabelige fag. At adgangsniveauet er højt, er med til at sikre kvaliteten og det faglige niveau af uddannelsen, og derfor skal adgangskravet til uddannelsen også fortsat være baseret på krav om høje naturvidenskabsfaglige kompetencer.

Dimittender fra de danske ingeniøruddannelser er kendetegnet ved et internationalt højt teknologisk og naturvidenskabeligt niveau, uafhængigt af hvilken institution uddannelsen er taget ved. Men uddannelserne bør også indeholde elementer som etik, sprog og forretningsforståelse. Dermed understreges også vigtigheden af, at uddannelsesinstitutionerne forholder sig til det globaliserede arbejdsmarked som ingeniøruddannelserne retter sig imod.

IDA mener...

- At der i Danmark skal være to internationalt anerkendte ingeniøruddannelser: En praksisorienteret mellemlang videregående ingeniøruddannelse og en teoretisk forskningsorienteret lang videregående ingeniøruddannelse.
- At afstigningsmuligheden for bachelorer af ingeniørvidenskab ikke er en helstøbt ingeniøruddannelse, og at sigtet skal være videreuddannelse til civilingeniør.
- At adgangskravene til uddannelserne skal være baseret på et højt naturvidenskabeligt niveau.

IDA vil arbejde for...

- At de to ingeniøruddannelsers profiler skærpes, sådan at deres forskellige profiler til stadihed er tydelige i offentligheden og over for potentielle ingeniørstuderende.
- At de høje adgangskrav til ingeniøruddannelserne fastholdes.

Diplomingeniøruddannelsen

Uddannelsen til diplomingeniør er den professionsrettede og praksisorienterede mellemlange, videregående ingeniøruddannelse. Uddannelsens længde er i udgangspunktet 3½ år, hvoraf et ½ år er praktik, men uddannelsen kan forlænges til 4½ år inklusive ½ års praktik. Uddannelsen skal ruste de dimitterende til at indgå direkte i virksomhedernes ingeniørfunktioner, og derfor er det naturligt, at det praksisorienterede vægtes højt på denne uddannelse.

Det er IDAs opfattelse, at uddannelsens praksisorientering appellerer til en anden gruppe uddannelsessøgende end på civilingeniøruddannelsen, og at dimittender igennem uddannelsen opbygger en praksiserfaring, der ruster dem til at indgå direkte i virksomhedernes eksisterende ingeniøropgaver. Dette stiller store krav til den enkeltes uddannelse, viden og kompetencer.

IDA mener...

- At uddannelsen til diplomingeniør har sin egen målgruppe blandt uddannelsessøgende, og at uddannelsen derfor skal vedblive med at have en selvstændig, praksisorienteret profil.
- At undervisningen af diplomingeniørstuderende skal vægte det praksisorienterede højere end det forskningsorienterede.
- At der sikres en tilknytning af forskningsmiljøer til uddannelsen som diplomingeniører, men at undervisningens praksisorienterede natur sikres, ved at uddannelsens undervisere også har en relevant erhvervstilknytning.

IDA vil arbejde for...

- At diplomingeniøruddannelserne praksiskobling sikres og styrkes.
- At diplomingeniøruddannelsen stadig skal være adgangsgivende til en toårig overbygning til civilingeniøruddannelsen.

Civilingeniøruddannelsen

Civilingeniøruddannelsen er den samlede betegnelse for den treårige bachelordel og en toårig overbygning til kandidat. Uddannelsen indeholder en progression, sådan at bachelordelen består

af de grundlæggende teknologiske og naturvidenskabelige fag, og kandidatdelen giver mulighed for udvikling af faglige spidskompetencer. Sigtet med civilingeniøruddannelsen er, at kandidaterne kan udvikle innovative løsninger på ingeniørmæssige problemstillinger. Som følge heraf er det naturligt, at civilingeniøruddannelsen orienterer sig mod forskning og udvikling som den centrale del af erhvervskompetenceprofilen.

Bachelorniveauet

På bachelorniveauet er sigtet med uddannelsen at kvalificere den enkelte studerende til videreuddannelse på kandidatdelen. Bachelorniveauet er et afgrænset forløb på tre år, hvor dimittender opnår titlen som bachelorer af ingeniørvidenskab.

Kandidatniveauet

Målet med det toårige kandidatniveau er en specialisering inden for ingeniørfaget, som sætter civilingeniøren i stand til at forstå udvikling og forskning inden for et specifikt ingeniørområde. Kandidatoverbygning leder kun til titlen civilingeniør, hvis det adgangsgivende bachelorniveau er enten en bachelor i ingeniørvidenskab eller er en diplomingeniøruddannelse.

IDA mener...

- At civilingeniøruddannelsen skal fastholdes på et højt akademisk niveau, samtidig med at kandidater opnår en dybde og brede i deres uddannelse, der giver dem en tilstrækkelig fleksibilitet på et arbejdsmarked i stadig udvikling.
- At undervisningen gennem hele uddannelsen skal være forskningsbaseret, men at de studerende igennem uddannelsen skal opnå en erhvervskompetence.
- At hele civilingeniøruddannelsen (både bachelorniveauet og kandidatniveauet) skal have en ensartet høj prioritering i forhold til tildeling af undervisere og ressourcer.
- At forskellige retninger af civilingeniøruddannelserne skal være funderet i faglige stærke forskningsmiljøer.

IDA vil arbejde for...

- At nye uddannelser etableres med udgangspunkt i allerede etablerede og velfunderede forskningsmiljøer.

Ph.d. uddannelsen (forskeruddannelsen)

Den nuværende regering har gennem den bredt vedtagne Globaliseringsaftale opnået opbakning til, at antallet af ph.d.er og erhvervs-ph.d.er skal fordobles – særligt inden for teknologi og naturvidenskab.

Det er i den sammenhæng vigtigt at sikre, at den kvantitative udvidelse ikke får negative konsekvenser for kvaliteten af den uddannelse, som ph.d.erne gennemfører.

En ph.d.-uddannelse bør have til formål at sikre den studerende en uddannelse, der på internationalt niveau kvalificerer den studerende til selvstændigt at forske og udvikle. For at blive optaget på en forskeruddannelse skal man have gennemført en kandidatuddannelse.

Som supplement til den almindelige ph.d. uddannelse findes erhvervs-ph.d.-ordningen, der er en særlig ordning, hvor den studerende ansættes i en virksomhed, der har et konkret forskningsprojekt. Ph.d.-projektet gennemføres i samarbejde mellem den studerende, den private virksomhed og universitetet.

Uddannelserne bør indeholde: Selvstændigt gennemført forskningsarbejde, deltagelse i forsker-miljøer - gerne på udenlandske universiteter -, deltagelse i videnformidling - fx i form af undervisning eller foredrag og deltagelse på særlige ph.d.-kurser. Endelig skal den studerende udarbejde en egentlig ph.d.-afhandling, hvor den studerende skal vise evne til at mestre de videnskabelige metoder og præstere en forskningsindsats, der er på internationalt niveau.

IDA mener...

- At der skal uddannes væsentligt flere forskere inden for det teknologiske og naturvidenskabelige område end i dag.
At den enkelte forskerstuderende skal have en rimelig mulighed for at kunne gøre karriere.

IDA vil arbejde for...

- At forskeruddannelserne betyder en øget opbygning af viden og udvikling i Danmark – der kan bidrage til øget vækst, velfærd og udvikling.
- At udbygningen af forskeruddannelsen sker i et tempo, som ikke reducerer kvaliteten i uddannelsen.

Kvalitetssikring af uddannelserne

Et vigtigt element i sikringen af den internationale anerkendelse af ingeniøruddannelserne er kvalitetssikring af uddannelserne. Internationalt set har akkreditering vundet pladsen som den foretrukne kvalitetssikringsmetode; dermed bør kvalitetssikring af danske uddannelser også basere sig på akkreditering.

Der findes to akkrediteringsformer, som er relevante for ingeniøruddannelserne. For det første findes der i Danmark akkrediteringer jf. de forskellige bekendtgørelser. Disse akkrediteringer forestås af ACE Denmark og EVA for henholdsvis civilingeniøruddannelserne og diplomingeniør-uddannelserne. Derudover er det internationale akkrediteringssystem for ingeniøruddannelser, under titlen EURACE.

Ingeniørforeningen har deltaget i arbejdet med at skabe EURACE og er stiftende medlem af ENAEE, som skal styre EURACE på europæisk plan.

IDA mener...

- At alle ingeniøruddannelser skal sikres tilsvarende rammer for kvalitetssikring.
- At kvalitetssikring af ingeniøruddannelserne skal have et internationalt perspektiv.

IDA vil arbejde for...

- At der sikres en ensartet national kvalitetssikring af ingeniøruddannelserne.
- At ingeniøruddannelserne i Danmark akkrediteres af et internationalt anerkendt og udbredt akkrediteringssystem som eksempelvis EURACE.

UDDANNELSESINSTITUTIONER

Ligesom der findes to ingeniøruddannelser med hver deres unikke profil - både i forhold til rekruttering og til de færdiguddannede ingeniører - er ingeniøruddannelser også udbudt på to forskellige institutionstyper: Universiteterne og ingeniørhøjskolerne. De to institutionstyper adskiller sig både på størrelse, finansieringsform, lovgrundlag, formål og relation til forskning. Disse forskelle har selvsagt også indflydelse på form og indhold af uddannelser, som igen har indflydelse

på den profil, både uddannelserne og uddannelsesinstitutionerne har i forhold til uddannelsesansøgere og aftagerne.

I takt med det stigende optag på ingeniøruddannelserne har IDA haft en bekymret opmærksomhed rettet mod størrelsen af de faglige miljøer. Uden et fagligt miljø af en acceptabel størrelse har undervisere og studerende ikke mulighed for den faglige sparring, der er vital for udviklingen af fagligheden i uddannelserne. Minimumsgrænser for et fagligt miljø er svære at definere og afhænger af samarbejde med andre institutioner, beslægtede uddannelser der udbydes, geografiske placering og meget andet.

Det er vigtigt, at uddannelsesinstitutionernes fokus på at udbyde gode grunduddannelser prioriteres højt. Ingeniørhøjskolerne skal således finde en balance mellem den grundlæggende ingeniøruddannelse og institutionernes efter- og videreuddannelsesaktiviteter, mens universiteterne yderligere skal finde en balance i forhold til forskningen. Samtidig er det vigtigt, at ingeniøruddannelsesinstitutionerne ikke lukker sig omkring sig selv, men er deltagende i det omkringliggende samfund.

IDA mener...

- At det er positivt, at uddannelsesinstitutionerne har og markedsfører individuelle profiler.
- At uddannelserne skal have ensartede vilkår uafhængigt af institutionstypen.
- At uddannelsernes faglige niveau ikke må være afhængigt af institutionstype.
- At uddannelserne ikke nedprioriteres i forhold til institutionernes andre aktiviteter.
- At uddannelsesinstitutionerne aktivt skal gøre deres viden tilgængelig for det omkringliggende samfund.

IDA vil arbejde for...

- At afklare, om institutionstypen har indflydelse på uddannelsernes profil og hvem der søger uddannelserne.
- At institutionerne sikres det råderum til nytænkning, der er nødvendigt, for at uddannelserne kan efterleve arbejdsmarkedets krav.
- At ingeniøruddannelser er forankret i faglige miljøer af en acceptabel størrelse.

Ressourcer til institutionerne

Uddannelsesaktiviteterne på uddannelsesinstitutionerne er finansieret over taxametersystemet. Det betyder, at institutionerne udbetales en fast sats i forhold til produktionen af studenterårsværk (STÅ).

På universiteterne indgår taxameterfinansieringen kun som en del af universiteternes indtægter, mens alle indtægterne for ingeniørhøjskolerne er knyttet til taxametersystemet. Konsekvensen er, at ingeniørhøjskolerne er mere sårbare over for nedgang i STÅ produktionen.

IDA mener...

- At uddannelsesinstitutionerne skal sikres en tilstrækkelig finansiering til at levere uddannelser af høj international kvalitet.

IDA vil arbejde for...

- At uddannelsesinstitutionerne sikres tilstrækkelige midler til at udbyde uddannelser af høj kvalitet.

DE ADGANGSGIVENDE UDDANNELSER

Forudsætningen for at ingeniøruddannelserne kan fastholdes på et højt internationalt niveau er, at de studerende har et højt fagligt niveau, når de påbegynder uddannelserne.

IDA mener...

- At de gymnasiale uddannelser skal udbyde uddannelsesforløb, der svarer til adgangskravene på ingeniøruddannelserne.
- At naturvidenskab og teknologi skal indgå som et almendannende element i hele uddannelsessystemet.

IDA vil arbejde for...

- At der udvikles inspirerende og motiverende undervisningsforløb til både folkeskolen og relevante ungdomsuddannelser, hvor der er et klart teknologisk indhold.
- At studievejledningen i folkeskolen og gymnasiet har et tilstrækkeligt indblik i ingeniørfaget til at anbefale uddannelser, som giver adgang til en ingeniøruddannelse.
- At de naturvidenskabelige fag (fysik, matematik og kemi) udbydes som højniveaufag for alle elever i det almene gymnasium.
- At der skabes et videntcenter med den specifikke opgave at sikre udvikling inden for undervisningsmetoder i forhold til de tekniske og naturvidenskabelige fag i både folkeskolen og ungdomsuddannelserne.

INTERNATIONALISERING

Den stigende globalisering har medført, at dimittender såvel som studerende og uddannelsesinstitutioner i stadig højere grad orienterer sig mod et internationalt uddannelsesrum. Interaktionen med udlandet kan være med til at højne kvaliteten af de danske uddannelser.

IDA mener...

- At der skal skabes gode rammebetingelser for udveksling af studerende og undervisere på ingeniøruddannelserne mellem danske og udenlandske uddannelsesinstitutioner.
- At danske ingeniøruddannelser skal imødekomme globaliseringen ved - inden for fagligt forsvarlige rammer - at udbyde fag og uddannelsesforløb på engelsk.
- At uddannelsesinstitutionerne skal intensivere indsatsen med at opbygge internationale studiemiljøer, hvor der foregår en reel interaktion mellem de danske og internationale studerende.

IDA vil arbejde for...

- At der sikres mulighed for opkvalificering af sprogkvalifikationer hos lærerkræfter og udenlandske studerende.
- At der for udenlandske studerende udbydes supplerende undervisning i dansk sprog og samfundsforståelse.

REKRUTTERING OG FASTHOLDELSE

At der er mangel på ingeniører, er til rigelighed dokumenteret, og manglen ser ikke umiddelbart ud til at blive mindre i fremtiden. Rekrutteringen af potentielle ingeniørstuderende skal derfor forbedres, sådan at flere søger at blive ingeniører.

Samtidig er der et behov for at sikre, at så mange som muligt gennemfører uddannelserne. For ingeniøruddannelserne har frafaldet hidtil ligget relativt højt i løbet af uddannelsesforløbet, og i mange tilfælde er dette frafald et direkte tab af ressourcer.

IDA mener...

- At ingeniørernes image ikke er i overensstemmelse med virkeligheden, og at der er behov for at øge synligheden af ingeniørernes betydning for samfundet.
- At alle tekniske og almindelige gymnasieinstitutioner skal tilbyde fagpakker, som giver unge en adgangsbillet til ingeniøruddannelserne.
- At frafaldet på ingeniøruddannelserne er for højt.

IDA vil arbejde for...

- At der kontinuerligt arbejdes med ingeniørens image, og at det synliggøres, at ingeniørernes arbejdsopgaver er meget forskelligartede.
- At uddannelsesinstitutionerne forpligtes til at gøre en målrettet indsats for at formindske frafaldet på uddannelserne, uden at det går ud over kvaliteten.

Ovenstående politik er godkendt i IDAs hovedbestyrelse 16. juni 2009.