



Lovtidende A

2022

Udgivet den 22. januar 2022

20. januar 2022.

Nr. 90.

Bekendtgørelse om forsøg på Københavns Professionshøjskole med teknologiforståelse som undervisningsfag på uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen

I medfør af § 22, stk. 1, og § 31, stk. 3, i lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser, jf. lovbekendtgørelse nr. 1343 af 10. december 2019, som ændret ved lov nr. 363 af 9. marts 2021 og lov nr. 2622 af 28. december 2021, fastsættes efter bemyndigelse i henhold til § 3, nr. 9 og nr. 21, i bekendtgørelse nr. 1229 af 9. juni 2021 om delegation af uddannelses- og forskningsministerens beføjelser til Uddannelses- og Forskningsstyrelsen:

Formål

§ 1. Bekendtgørelsen angår reguleringen af faget teknologiforståelse som undervisningsfag på uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen.

Stk. 2. Reglene i bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen finder anvendelse for faget teknologiforståelse, medmindre andet fremgår af denne bekendtgørelse.

Teknologiforståelse som undervisningsfag

§ 2. Modulerne i teknologiforståelse skal være kvalificerende i forhold til et eller flere kompetencemål, jf. bilag 1.

§ 3. Teknologiforståelse kan være et undervisningsfag på uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen, selv om faget ikke svarer til et undervisningsfag i folkeskolen.

§ 4. Den studerende har adgang til moduler og undervisningsfaget i teknologiforståelse, når den studerende har opnået det faglige niveau i sin adgangsgivende gymnasiale uddannelse, der fremgår af bilag 2.

Stk. 2. Institutionen fastsætter i studieordningen forudsætningerne for adgang til faget teknologiforståelse.

Stk. 3. Studerende, der ikke opfylder adgangskravene i bilag 2, har mulighed for at opfylde adgangskravene gennem

gymnasial supplering, selv om de allerede er optaget på uddannelsen. De studerende skal dog opfylde betingelserne i bekendtgørelsen om gymnasial supplering (GS-bekendtgørelsen).

Stk. 4. Professionshøjskolen kan dispensere fra adgangskravene i bilag 2, hvis institutionen vurderer, at den studerende har de nødvendige kvalifikationer til at følge undervisningen i faget teknologiforståelse.

§ 5. Faget teknologiforståelse afsluttes med 1 ekstern prøve. Prøven skal bestå af mindst 2 delprøver, og der gives en samlet karakter. Prøven bedømmes med en karakter efter 7-trins-skalaen.

§ 6. Ved prøverne bedømmes det, i hvilken grad kompetencemålene er opfyldt, jf. bilag 1.

Stk. 2. Målet for prøven i kompetencemålene for teknologiforståelse, jf. bilag, 1, er at vurdere, om den studerende demonstrerer undervisningskompetence i det pågældende fag i folkeskolen, selv om faget ikke fremgår af folkeskolelovens § 5, stk. 2.

§ 7. I et institutionsspecifikt bilag til studieordningen fastsættes regler om de afsluttende prøver for faget teknologiforståelse.

Stk. 2. Det institutionsspecifikke bilag, jf. stk. 1, skal tillige fastlægge de kompetencemål, som de enkelte moduler i faget kvalificerer til, jf. bilag 1.

§ 8. Professionshøjskolens udbud af faget teknologiforståelse skal sikre undervisningskompetencer i forhold til folkeskolens behov, selv om faget ikke fremgår af folkeskolelovens § 5, stk. 2.

§ 9. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. februar 2022.

§ 10. Bekendtgørelsen ophæves den 31. december 2026.

Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, den 20. januar 2022

NIELS CHRISTIAN BEIER

/ Birgitte Borker Alberg

Bilag 1

Kompetencemål for undervisningsfaget teknologiforståelse på Københavns Professionshøjskole

Teknologiforståelse er en multidisciplinær faglighed, hvis genstandsfelt er digitale teknologiers betydning for individ og fællesskaber i et digitaliseret samfund. I faget teknologiforståelse tilegner den studerende sig undervisningskompetencer til at planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning gennem fire kompetenceområder: Digital design og designprocesser, digital myndiggørelse, teknologisk handleevne og computationel tænkning med henblik på udvikling af elevens kompetencer, holdninger, færdigheder og viden om digitale teknologier. Gennem professionsfagligt arbejde med bl.a. teknologiske problemstillinger, elevens livsverden og globale og lokale kontekster opnår den studerende en nuanceret forståelse af fagligheden set i et humanistisk, naturfagligt og (fag)didaktisk perspektiv.

Kompetenceområder

Kompetenceområde 1: Digital myndiggørelse

Kompetenceområde 2: Digital design og designprocesser

Kompetenceområde 3: Computationel tankegang

Kompetenceområde 4: Teknologisk handleevne

Kompetenceområde 1: Digital myndiggørelse omhandler kritisk, reflektiv og konstruktiv-skabende undersøgelse, udvikling og forståelse af digitale teknologier, medier, artefakter samt et blik ind i platforme og systemers muligheder og konsekvenser i hverdagens praksisser med teknologi. Den studerende arbejder aktivt, konkret og reflekteret med blandt andet at sætte elevens livsverden i relation til, hvordan teknologi og teknologiforståelser er forbundet med socialitet, eksistens, etik, pædagogik over historie, kultur, æstetik til filosofi, ideologi, politik og økonomi.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning, der understøtter elevens digitale myndiggørelse.

Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
hensigtsmæssigt navigere i og undervisningsfagligt anvende forskellige teknologiforståelser såvel historiske og samtidige,	forskellige teknologiforståelser og deres respektive kontekster,
identificere og vurdere digitale teknologiers design og intenderede funktion,	metoder og begreber til analyse af digitale teknologiers komposition, funktionalitet, intention og formål,
gennemføre undersøgelser af brugeres perspektiver på og anvendelse af digitale teknologier,	undersøgelsesmetoder, der kan anvendes til at forstå brugeres perspektiver på og anvendelse af digitale teknologier,
kritisk reflektere over digitale teknologiers betydning for individ, fællesskaber og samfund,	relationer mellem digitale teknologier og individ, fællesskaber og samfund,
planlægge, gennemføre og evaluere undervisning, der udvikler elevens egen myndighed og styrker elevens kritiske og analytiske kompetencer til at	politiske, tekniske, etiske og sociomaterielle problemstillinger relateret til digitale teknologier og tekniske systemer,

kunne træffe valg og positionere sig i et samfund præget af digitalisering,	
understøtte elever i at træffe informerede og selvstændige afvejninger i forbindelse med privatliv, dataetik og sikkerhed i interaktioner med digitale teknologier og digitale artefakter,	sikkerhedsmæssige aspekter ved færden i den digitale verden,
udvælge relevante teknologier ift. forskellige undervisningskontekster med blik for elevernes forudsætninger,	typer af digitale artefakter og læremidler og disses undervisningsrelevans og differentieringspotentiale i en given kontekst,
forholde sig undersøgende, kritisk og konstruktivt-skabende til digitale teknologier, der indgår som en del af og præger undervisning og lærerprofession og	filosofiske, æstetiske, kulturelle, pædagogiske, økonomiske og politiske logikker relateret til digitale teknologier i undervisning og lærerprofession og
pædagogisk og didaktisk navigere mellem globale og lokale diskurser relateret til teknologi.	globale og lokale diskurser relateret til teknologi, og hvordan disse bruges hensigtsmæssigt pædagogisk og didaktisk.

Kompetenceområde 2: Området digital design og designprocesser omhandler teorier, metoder og arbejdsformer i forbindelse med konstruktion, anvendelse og analyse af digitale artefakter. Området gør brug af forskellige tilgange til digitale designprocesser, som blandt andet rummer designtænkning, kritisk design og spekulativt design samt æstetiske læreprocesser og virksomhedsformer. Digital design og designprocesser indeholder kreative elementer, der sætter de studerende i en producerende og handlende rolle, med henblik på, at de professionsfagligt kan lede elever i skabende processer, hvor eleverne arbejder med ideudvikling, prototyping, konstruktion og forståelse af forhåndenværende materialiteter og løbende iteration og evaluering af digitale artefakter frem imod et endeligt produktmål.

Kompetencemål: Den studerende kan planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning med henblik på elevernes kompetencer til tilrettelæggelse, udførelse og vurdering af digital design og designprocesser.

Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
lede digitale designprocesser frem i praksis fra rammesættelse og idegenerering over konstruktion til argumentation og refleksion,	digitale designprocesser, herunder designmetoder, processtyring og forandringsprocesser,
tilrettelægge og gennemføre digitale designprocesser, der bidrager med løsningsforslag til komplekse problemstillinger relevante for individ, fællesskab og samfund,	betydningen af etik, æstetik, ideologi og politik i forbindelse med udarbejdelsen af digitale løsninger,
kritisk og lærerfagligt udvælge og anvende forskellige former for materialiteter i tilrettelæggelsen af digitale designprocesser,	teorier om materialitet og digitale artefakter som kulturelt formede forandrings- og læringsagenter,
lærerprofessionelt variere mellem forskellige positioneringer af lærer og elev i digitale designprocesser,	elevers og læreres roller i digitale designprocesser, elevers udfordringer i forbindelse med digitale designprocesser samt viden om stilladsering og vejledning af digitale designprocesser,
styrke elevers handleevne i forhold til teknologi og teknologiudvikling gennem et arbejde med di-	hvordan elevers handle- og erfaringsmuligheder i undervisningen med teknologi kan styrkes,

gitale designprocesser, hvor eleven får mod på og evne til at tænke med digitale teknologier,	
træffe sikre professionsfaglige valg i forhold til forskellige digitale designprocesser fra æstetiske læreprocesser over kritisk design til designtækningsmetodikker,	teori til at reflektere, diskutere og argumentere for forskellige tilgange til digitale designprocesser,
udvikle og afprøve undervisningsforløb gennem forskellige typer af digitale designprocesser	teori og metoder til at udtænke og eksekvere digitale designprocesser, herunder viden om undervisningsforløb fra skolens praksis og projekter,
tilrettelægge, udføre og evaluere datalogiske udviklingsprocesser for elever, herunder arbejde med differentierede undervisnings- og læreprocesser.	organisering af udviklingsprocesser af programmer og computersystemer i skolen og i samfundet.

Kompetenceområde 3: Computational tankegang omhandler forståelse, analyse og design af datastrukturer og dataprocesser, herunder modellering, algoritmisk tænkning, dekomposition og test samt disse redskabers sociomaterielle konsekvenser i hverdagen og i faglige sammenhænge. Kompetenceområdet trækker således både på viden fra datalogiske fagdiscipliner samt humanistiske og samfundsvidenskabelige forståelser af computationelle praksisser som udtryk for kultur.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning med henblik på elevers analytiske, skabende og kritiske kompetencer i computationel tankegang, herunder analytiske og anvendelsesorienterede kompetencer vedrørende data, algoritmer, evaluering og formidling.

Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
introducere og give basale og pædagogiske introduktioner til central viden i computationel tankegang,	formidling af fagsprog, metodiske greb og grundkendskab til central viden i kompetenceområdet,
inddrage ny fagdidaktisk- og disciplinær viden om computationel tankegang,	fagdidaktisk- og disciplinær viden om computationel tankegang,
rammesætte arbejdsprocesser, hvor elever konstruerer, vurderer og formidler digitale modeller af virkeligheden,	modellering, digitale repræsentationer og datastrukturer, herunder formulering af data i et eller flere digitale sprog, samt etiske problemstillinger knyttet til modellering og repræsentation,
understøtte elevens algoritmiske forståelse igennem arbejde med forskellige grader af formalisering,	forskellige typer af formalisering, og hvordan disse anvendes pædagogisk-didaktisk, med henblik på både algoritmisk forståelse og variation i undervisningen,
identificere ligheder og mønstre i data og algoritmer med henblik på abstraktion, analyse og handling,	abstraktion, mønstergenkendelse og kritisk refleksion over disse, herunder intenderet og uintenderet bias,
nedbryde et computationelt problem i mindre dele og vurdere forskellige alternativer,	dekomposition/analyse og strategier for computationel problemløsning,
anvende og vurdere systemer med maskinlæring samt reflektere kritisk over disse,	maskinlæring, big data og kunstig intelligens,
tilrettelægge test- og fejlsøgningsprocesser rettet mod egne og andres programmer og	test, debugging, grænsetilfælde, opstilling og efterprøvning af hypoteser og

didaktisk rammesætte computationelle analyser og vurderinger af egne og andres brugergrænseflader og brugeroplevelse.	brugergrænsefladedesign, brugeroplevelse, brugertest, digitale muligheder og begrænsninger samt sociomaterielle betydninger og implikationer af digitale artefakter.
---	--

Kompetenceområde 4: Teknologisk handleevne sigter mod at udruste den studerende med færdigheder i og viden om et bredt repertoire af handlemuligheder såsom programmering, sikkerhed, netværk, digitale værktøjer og læremidler og deres sprog samt computersystemer. Således er teknologisk handleevne knyttet til frembringelse og frembringelsesorienteret viden. Den teknologiske handleevne understreger forbindelsen mellem viden og evnen til at kunne skabe og omskabe artefakter.. Teknologisk handleevne skaber i alle fagets områder begribelighed og forankring af abstrakte problemstillinger.

Kompetencemål: Den studerende kan begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle undervisning med henblik på elevers kritiske og konstruktive kompetencer i teknologisk handleevne, herunder kompetencer i at kunne vurdere, vælge og på kvalificeret vis understøtte elevers deltagelsesmuligheder, selv- og medbestemmelse og konkrete anvendelse af digitale teknologier i relevante situationer.

Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
skabe forståelse for computersystemers opbygning, virkemåde, muligheder og begrænsninger (igennem konkrete fysiske handlinger med teknologi og elever),	computersystemers grundlæggende opbygning og virkemåde, både som selvstændigt system og integreret i artefakter i omverdenen,
anvende lokale og globale digitale netværk samt vurdere muligheder og begrænsninger ved udveksling af data i digitale netværk,	grundlæggende opbygning og virkemåde af digitale netværk samt muligheder og begrænsninger ved udveksling af data i digitale netværk,
læse og forstå programmer skrevet i et programmeringssprog samt anvende et sådant til systematisk modifikation og konstruktion af programmer,	metoder til at analysere og forudsige programmeres opførsel samt teknikker til systematisk og trinvis udvikling af programmer,
understøtte elevers læreprocesser med programmering, herunder parprogrammering, rapid prototyping, tinkering, dokumentation og iterationer,	forskellige typer af arbejdsformer knyttet til programmering,
selvstændigt og professionsfagligt handle med et bredt udvalg af teknologier fra maker-teknologier over læringsteknologier til formidlingsteknologier og	et bredt udvalg af teknologier og disses betydning for og relevans i forhold til undervisningsområdet generelt samt lærerens professionsfaglige kuratering og
konkret facilitere arbejdsprocesser med digitale teknologier, herunder inddragelse af elever som teknologisk kompetente i arbejdet med konkrete udforskninger.	undersøgende professionsrettede tilgange til nye teknologier med fokus på studerendes aktive udforskning og afprøvning af teknologier.

Bilag 2

Adgangsgivende fag og niveauer til moduler, der kvalificerer til teknologiforståelse om undervisningsfag

Dansk A