

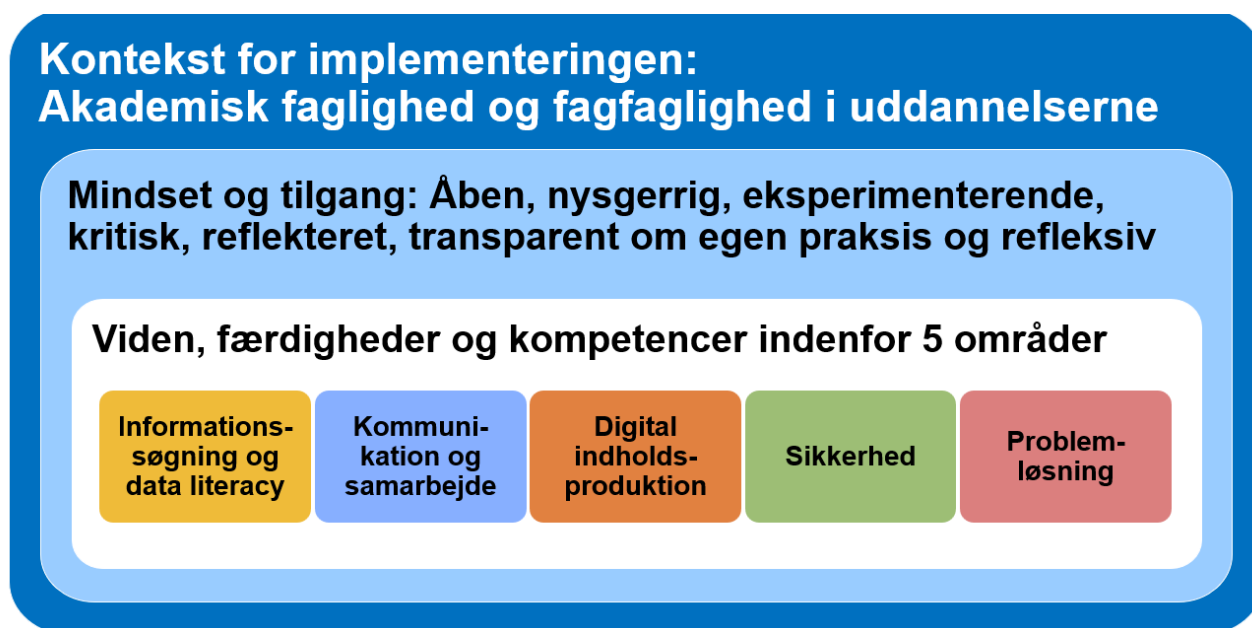
Digitale kompetencer i universitetsuddannelser

SDU, Oktober 2024

Formålet med dette notat er at etablere et fælles sprog om digitale kompetencer, herunder generativ AI, og at understøtte udforskning af specifikke, digitale kompetenceområder. Notatet bygger på EU's generelle rammeværk for digitale kompetencer, også kaldet DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022). Nedenfor præsenteres en model, der tænker EU rammeværket ind i en universitetskontekst og udfolder digitale kompetencer indenfor denne kontekst.

Modellen har til formål at understøtte samtaler om og planlægning i relation til, hvordan digitale kompetencer kan implementeres i fag og uddannelser. Modellen består af tre lag (se Figur 1 nedenfor). Lag 1 er konteksten for implementering af digitale kompetencer: *akademisk faglighed og fagfaglighed i uddannelserne*. Lag 2 er *mindset og tilgang*, og lag 3 indeholder de *fem kompetenceområder* fra DigComp 2.2., der er tilpasset en universitetskontekst.

Under modellen uddyber vi de tre lag og forklarer de forskellige lags betydning for arbejdet med digitale kompetencer i undervisning, fag, uddannelser og relevante professioner. Herefter følger en mere detaljeret beskrivelse af de fem kompetenceområder.



Figur 1. Model for udvikling af universitetsstuderendes digitale kompetencer

Lag 1. Kontekst for implementering

Digitale kompetencer og akademisk faglighed

Når vi taler om digitale kompetencer i relation til akademisk faglighed, mener vi f.eks. brug af digitale værktøjer til informationssøgning, akademisk skrivning og formidling i øvrigt og til dataindsamling (kvalitativ og kvantitativ), bearbejdning, analyse og præsentation af resultater (metode). Dvs. at der her er tale om mere generiske kompetencer.

Digitale kompetencer i relation til fagfaglighed, altså i relation til de konkrete fag, der studeres, handler om, hvordan vi kan arbejde med fagområdet, og hvad det bliver muligt for os at undersøge på nye måder, når vi har digitale data og værktøjer til rådighed. Hvilke spørgsmål kan vi nu stille, der er af relevans og giver mening ift. vores fagområde? Her er koblingen mellem den akademiske faglighed, beskrevet ovenfor, og fagfagligheden vigtig, hvis vi skal sikre, at digitale værktøjer anvendes til meningsfuld udforskning af relevante faglige emner. Dvs. at faget er det styrende, fremfor at det alene kommer til at handle om, hvad de digitale teknologier kan. I denne forbindelse spiller mindset og tilgang (Figur 1) en vigtig rolle.

Lag 2. Mindset og tilgang

Mindset og tilgang knytter an til begrebet teknologiforståelse. Den teknologiske udvikling kræver, at man løbende arbejder på at opnå og vedligeholde sine digitale kompetencer, og det kræver et bestemt mindset og en bestemt tilgang (Vuorikari et al., 2022) – et mindset og en tilgang som vi gerne skal give de studerende, som en del af deres uddannelse. I Figur 1 nævner vi følgende begreber i relation til mindset og tilgang, og dem vil vi udfolde nedenfor: åben, nysgerrig, eksperimenterende, kritisk, reflekteret, transparent om egen praksis og refleksiv.

En *åben* og *nysgerrig* tilgang til teknologi indebærer, at vi, når vi står overfor en konkrete akademisk, faglig opgave, spørger os selv: Kan jeg anvende et eller flere digitale værktøjer til at løse denne opgave? Det indebærer også, at vi *eksperimenterer* med konkrete, digitale værktøjer og undersøger, hvad vi kan bruge dem til i akademiske og fagfaglige sammenhænge. Sådanne eksperimenter er vigtige, for at vi selv kan få en forståelse af en given teknologi samt erhverve os de første erfaringer og færdigheder. Imidlertid skal den åbne, nysgerrige og eksperimenterende tilgang kombineres med et *kritisk* og *reflekteret* mindset. Dvs. at vi i vores møde og eksperimenter med teknologier hele tiden skal overveje: hvad kan vi, og hvad kan vi ikke med en given teknologi? Hvad giver akademisk og fagfaglig mening? Hvad er konsekvenserne, herunder mulige faldgruber, forbundet med brugen?

I kontekst af den akademiske faglighed er *transparens om egen praksis* med digitale teknologier essentiel. Man skal være bevidst om sin brug af teknologi, kunne redegøre for og dokumentere denne samt forholde sig kritisk til resultatet.

Afslutningsvist under mindset og tilgang, nævner vi refleksivitet. Her skelner vi mellem at reflektere (nævnt ovenfor) og at være refleksiv. At reflektere handler om at vende et emne ud fra forskellige optikker, så vi ikke overser noget (Dewey, 1910), mens det at være refleksiv handler om at overveje egen identitet, følelser og holdning (Medved & Turner, 2011), og hvordan disse påvirker ens engagement med teknologier. I denne sammenhæng handler det specifikt om ens faglige identitet i relation til brug af digitale teknologier.

I det følgende vil vi indkredse de konkrete digitale kompetencer, der kan sættes i fokus, når det gælder arbejdet med at implementere digitale kompetencer i fag og uddannelser.

Lag 3. Viden, færdigheder og kompetencer inden for fem områder

Hvilke digitale kompetencer?

Som nævnt tages der her udgangspunkt i EUs rammeværk: Digital competence framework for citizens, også kaldet DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022). Der er tale om et grundigt beskrevet rammeværk med klart definerede kompetenceområder. Formålet med EUs rammeværk er bl.a. at understøtte undervisnings- og uddannelsesudvikling, der sigter mod at forbedre en specifik målgruppes digitale kompetencer (Vuorikari et al., 2022), og det er således særdeles relevant i indeværende kontekst. I rammeværket defineres "digital competence" som sikker, kritisk og ansvarlig brug af og engagement med digitale teknologier. Competence forstås som en kombination af viden, færdigheder og "attitudes", hvor sidstnævnte fortolkes som

disposition og et mindset til at handle og dermed knytter an til lag 2, mindset og tilgang, i modellen som beskrevet ovenfor.

EU rammeværket peger på fem kompetenceområder, der skal mestres for at opnå digital kompetence. De fem områder er listet nedenfor (se også Figur 2 næste side), og de to sidste områder (sikkerhed og problemløsning) skal forstås som tværgående:

- Informationssøgning og data literacy
- Kommunikation og samarbejde
- Digital indholdsproduktion
- Sikkerhed
- Problemløsning

Tilpasning af rammeværket til brug ifm. implementering af digitale kompetencer i universitetsuddannelser

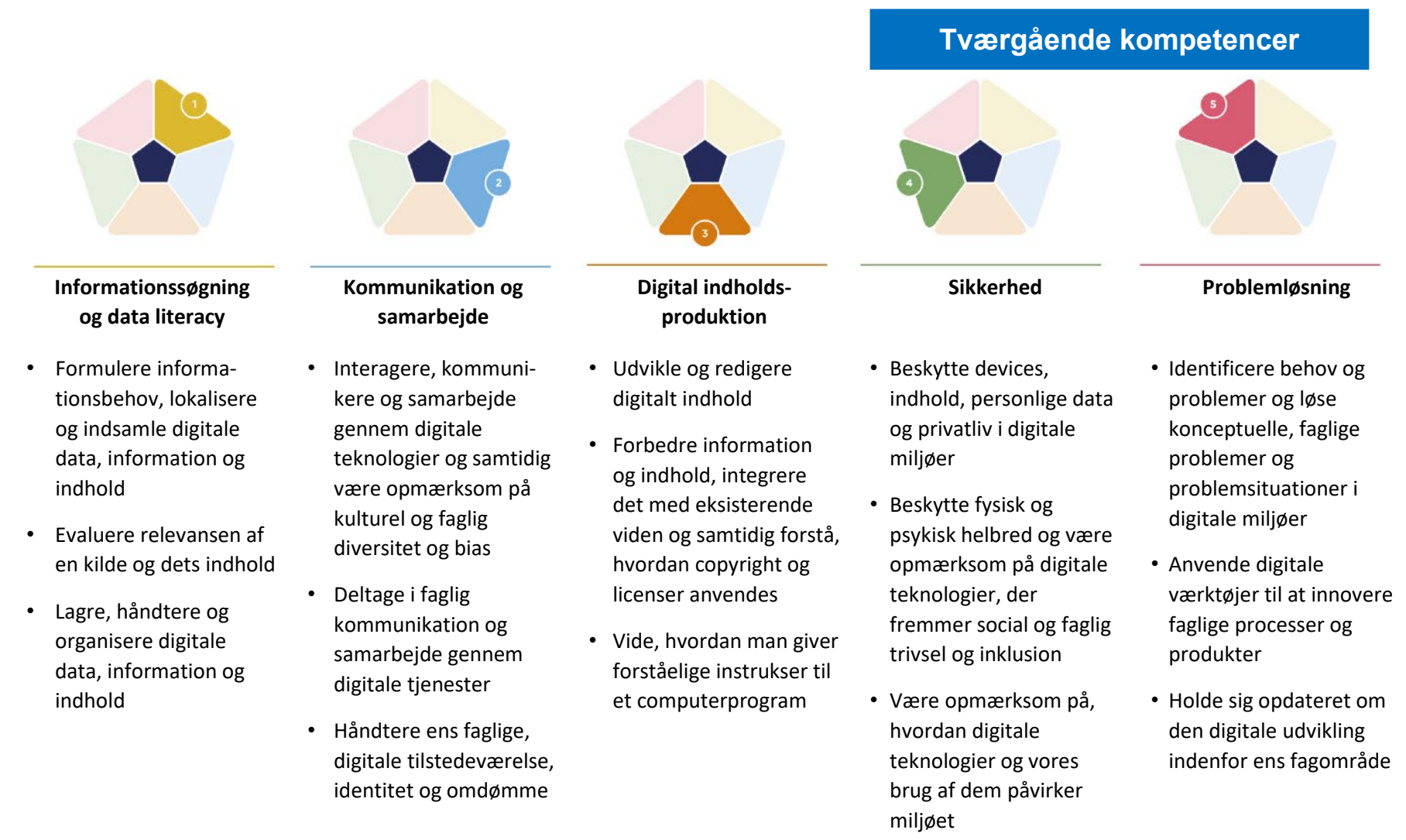
EU rammeværket behandler digitale kompetencer mere bredt i relation til, hvad det kræver at være samfundsborger i et digitaliseret samfund og skal derfor tilpasses en universitetskontekst. Et første udkast til en sådan tilpasning kan ses i Figur 2 nedenfor, hvor de fem kompetenceområder kort er beskrevet. Figur 2 giver et første overblik over de fem kompetenceområder, herefter beskriver vi mere udførligt, hvilke kompetencer der er indeholdt i hvert kompetenceområde og disses mulige udmøntning i en universitetskontekst (se Tabel 1-5). De kompetencekort, der er medsendt som bilag giver eksempler på emner/spørgsmål, der kan inddrages i undervisningen. Emnerne/spørgsmålene er bl.a. inspireret af KU-modellen for de studerendes digitale dannelse (Moring et al., 2024). Tabel 1-5 samt kompetencekortene er ikke tænkt som værende udtømmende lister, men skal medvirke til at forklare og give inspiration til, hvad man konkret kan inddrage i undervisningen for at arbejde hen mod de forskellige kompetencer.

Integration af digitale kompetencer i uddannelserne

Der ligger en opgave i at udvælge og tilpasse, det, som EU rammeværket beskriver som kompetencer, til konkrete uddannelser på SDU: hvad er relevante digitale kompetencer for de enkelte uddannelser? Hertil kommer arbejdet med dels at formulere kompetencer, der kan indgå i uddannelsernes kompetenceprofiler og i de generelle kompetencemål, samt arbejdet med at formulere læringsmål for viden, færdigheder og kompetencer, der kan indgå i fagbeskrivelserne. Herunder at udvikle læringsaktiviteter og tilpasse eksamensformer.

Figur 2 giver som nævnt en oversigt over typer af digitale kompetencer baseret på en tilpasset version af rammeværket, som skønnes at være relevante i en universitetskontekst i forhold til at gøre vores dimittender digitalt parate til fremtiden. Det foreslås, at oversigten bliver udgangspunkt for det kommende arbejde med integration af digitale kompetencer i alle studieordninger.

De fem kompetenceområder i EUs rammeværk: DigComp 2.2. tilpasset en universitetskontekst



Figur 2. De 5 kompetenceområder i DigComp 2.2 (Vuorikari et al., 2022) tilpasset en universitetskontekst, hvor samfund er erstattet med faglig/fagområde

De fem kompetenceområder i detaljer

Tabel 1. Informationssøgning og data literacy

Kompetencer ifølge Vuorikari et al. (2022)	Kompetencer i detaljer og tilpasset en universitetskontekst
 1. Browse, søge efter og filtrere data, information og digitalt indhold 2. Evaluere data, information og digitalt indhold 3. Håndtere data, information og digitalt indhold	• Etablere en søgestrategi ifm. fremfinding af litteratur til en specifik opgave. Søge i relevante digitale databaser og filtrere samt vurdere resultaterne. • Forstå, hvordan algoritmer påvirker ens søgninger. • Have kendskab til faktorer, der har betydning for, hvilken litteratur, der kan fremsøges og tilgås (f.eks. Open Access) • Anvende et digitalt referenceværktøj til at lagre, organisere og fremfinde referencer (f.eks. EndNote). • Citere kilder korrekt og undgå plagiat. • Have kendskab til redelig og ansvarlig akademisk praksis. • Forstå hvad data er, og hvordan data klassificeres. • Have kendskab til typer af data, der er relevante for ens fagområde, og hvordan disse kan anvendes i fagligt relevante og meningsfulde undersøgelser. • Udarbejde en data management plan og en plan for indsamling og bearbejdning af data (f.eks. flow chart – algoritmisk tænkning). • Bruge digitale værktøjer til at indsamle data til en specifik opgave (f.eks. SurveyExact). • Klargøre digitale data til analyse (udforske, rense, transformere og organisere). • Anvende relevante digitale værktøjer til analyse af data (f.eks. til tematisk analyse (NVivo), netværksanalyse eller sentiment-analyse). • Anvende digitale værktøjer til at præsentere analyseresultater på en troværdig og pålidelig måde (f.eks. visualisering, infographics). • Kunne dokumentere og gøre rede for metoder og processer der er anvendt til indsamling, bearbejdning, analyse og præsentation af data. <i>Mindset og tilgang, f.eks.:</i> • Reflekterer over konsekvenserne af at anvende digitale værktøjer, herunder metode og proces. • Tjekker altid kilder og foretrækker originale kilder. • Er systematisk, gør rede for og dokumenterer egen praksis.

Kompetenceområdet Informationssøgning og data literacy i detaljer

Tabel 2. Kommunikation og samarbejde

Kompetencer ifølge Vuorikari et al. (2022)	Kompetencer i detaljer og tilpasset en universitetskontekst
 1. Interagere via digitale teknologier 2. Dele via digitale teknologier 3. Engagere sig i samfundet via digitale teknologier 4. Samarbejde via digitale teknologier 5. Netiquette: normer og strategier for brug af og interaktion via digitale teknologier 6. Håndtere ens digitale identitet og omdømme	• Interagere gennem forskellige digitale teknologier (f.eks. LinkedIn, Teams, itslearning) og kunne udvælge den mest hensigtsmæssige kommunikationsform og teknologi i en given akademisk faglig og fagfaglig sammenhæng. • Dele data, information og digitalt indhold af faglig relevans med andre gennem hensigtsmæssige teknologier. Fungere som mellemlid og have viden om korrekt reference-procedure: citere blogindlæg, LinkedIn opslag, websites og andre online tjenester og digitalt indhold korrekt. • Engagere sig i faglig kommunikation og debat gennem digitale tjenester. Opsøge muligheder for self-empowerment og for faglig deltagelse gennem hensigtsmæssige digitale teknologier. • Anvende digitale værktøjer og teknologier (stillet til rådighed/godkendt af SDU) til samarbejde med medstuderende, undervisere og andre interessenter på og udenfor SDU og til samskabelse af data, ressourcer og viden indenfor ens fagområde (f.eks. Sharepoint, Teams og andre Office 365 applikationer). • Være bevidst om normer og know-how for brugen af digitale teknologier og for interaktion i digitale miljøer. • Tilpasse ens kommunikationsstrategi til en specifik målgruppe og være bevidst om kulturel og faglig diversitet og bias i digitale miljøer. • Skabe og håndtere ens faglige, digitale identitet, beskytte ens omdømme, håndtere de data man producerer gennem anvendte digitale værktøjer, miljøer og tjenester, som f.eks. LinkedIn og ens profil på SDU-systemer. <i>Mindset og tilgang, f.eks.:</i> • Reflekterer over konsekvenserne af at anvende digitale værktøjer til kommunikation og samarbejde. • Tjekker altid kilder før og sørger for at kreditere ophavspersonen ifm. deling af digitalt indhold.

Kompetenceområdet Kommunikation og samarbejde i detaljer

Tabel 3. Digital indholdsproduktion

Kompetencer ifølge Vuorikari et al. (2022)	Kompetencer i detaljer og tilpasset en universitetskontekst
1. Udvikling af digitalt indhold 2. Ændre og forbedre indhold og integrere det med eksisterende viden 3. Copyright og licenser 4. Programmere/give instrukser til et computerprogram	• Skabe og redigere digitalt indhold i forskellige formater for at udtrykke sig fagligt gennem digitale værktøjer. • Ændre og forbedre information og indhold og integrere det med eksisterende viden og ressourcer for at skabe nyt, originalt og relevant digitalt indhold og ny faglig viden. • Formidle faglig viden gennem relevante, digitale applikationer (e-bog, website, app, spil, video, elektronisk tidsskrift osv.). • Planlægge produktion af digitalt, fagligt indhold (f.eks. ved at anvende design thinking og/eller computational thinking). • Forstå hvordan copyright og licenser (f.eks. Creative Commons) anvendes ifm. digital information og indhold. • Integrere eksisterende digitalt, fagligt indhold i eget arbejde og samtidig respektere copyright og licenser. • Anvende generativ AI til idégenerering, planlægning og produktion af fagligt indhold (prompt-engineering). • Planlægge og udvikle en sekvens af forståelige instrukser til et givent computersystem (algoritme) for at løse et givent, akademisk og/eller fagfagligt problem eller udføre en specifik akademisk/fagfaglig opgave. <i>Mindset og tilgang</i> • Er nysgerrig og eksperimenterende ift., hvordan fagligt indhold kan formidles digitalt. • Reflekterer over konsekvenserne af at anvende digitale værktøjer til produktion af fagligt indhold, herunder metode og proces. • Tjekker altid kilder før de anvendes i eget arbejde. Er omhyggelig med referencer til anvendte kilder. • Er systematisk, gør rede for og dokumenterer egen praksis, når der produceres digitalt, fagligt indhold.

Kompetenceområdet Digital indholdsproduktion i detaljer

Tabel 4. Sikkerhed

Kompetencer ifølge Vuorikari et al. (2022)	Kompetencer i detaljer og tilpasset en universitetskontekst
 1. Beskytte devices 2. Beskytte persondata og privatliv 3. Beskytte helbred og trivsel 4. Beskytte miljøet	• Beskytte devices og digitalt, fagligt indhold og forstå risici og trusler i digitale miljøer. • Have viden om sikkerhed og sikkerhedsforanstaltninger og udøve rettidig omhu ift. driftssikkerhed og privatliv. • Beskytte persondata i digitale miljøer. Håndtere indsamlede data etisk, sikkert og ansvarligt og i den forbindelse overholde SDUs politikker og GDPR. • Anvende SDU-godkendte værktøjer og tjenester til indsamling, lagring, organisering, klargøring og analyse af data (f.eks. Office 365 apps, SurveyExact, NVivo, NextCloud). • Forstå, hvordan personhenførbare data anvendes og deles, sådan at man beskytter sig selv og andre mod misbrug. • Forstå at digitale tjenester anvender en privatlivspolitik for at informere om, hvordan persondata anvendes. • Undgå risici og trusler mod fysisk og psykisk helbred ifm. brug af digitale teknologier. • Kunne beskytte sig selv og andre fra mulige farer i digitale miljøer, f.eks. cyberbullying. • Være opmærksom på digitale teknologier, der fremmer social og faglig trivsel og inklusion. • Være opmærksom på, hvordan digitale teknologier og vores brug af dem påvirker miljøet. <i>Mindset og tilgang, f.eks.</i> • Reflekterer over konsekvenserne af at anvende digitale værktøjer og vurderer i hvert enkelt tilfælde, hvor hensigtsmæssigt og sikkert det er.

Kompetenceområdet Sikkerhed i detaljer

Tabel 5. Problemløsning

Kompetencer ifølge Vuorikari et al. (2022)	Kompetencer i detaljer og tilpasset en universitetskontekst
 1. Løse tekniske problemer 2. Identificere behov og teknologiske løsninger 3. Bruge digital teknologi kreativt 4. Identificere behov for opdatering af digitale kompetencer og holde sig opdateret ift. den teknologiske udvikling	• Identificere tekniske problemer i anvendelsen af devices og digitale miljøer og løse dem (fra fejlfinding til løsning af mere komplekse problemer). • Analysere og formulere problemer indenfor et fagområde, og på tværs af fagområder, sådan at disse problemer kan undersøges med digitale værktøjer og metoder. • Identificere, vurdere og udvælge relevante digitale værktøjer og metoder til sådanne undersøgelser. • Tilpasse digitale miljøer til egne, akademiske og faglige behov. • Forstå hvilke digitale teknologier og metoder, der kan anvendes i hvilke sammenhænge mhp. at bidrage til videnskonsstruktion og problemløsning i konkrete fagområder og på tværs af fagområder. • Anvende digitale værktøjer og teknologer kreativt til videnskonsstruktion indenfor fagområdet og til at innovere faglige processer og produkter. • Engagere sig individuelt og sammen med andre i kognitive processer for at forstå og løse konceptuelle, faglige problemer og problemsituationer i digitale miljøer. • Forstå hvor ens digitale akademisk faglige og fagfaglige kompetencer kan forbedres eller opdateres og handle på dette. • Støtte andre ift. deres udvikling af digitale kompetencer. • Opsøge muligheder for selvudvikling og for at holde sig ajour med den digitale udvikling indenfor ens fagområde. • Vurdere etiske spørgsmål ifm. brug af digitale teknologier i forskellige faglige og tværfaglige sammenhænge. <i>Mindset og tilgang, f.eks.</i> • Refleksivitet ift. fremtidigt job indenfor et digitaliseret fagområde: ○ Hvad betyder digitalisering for akademisk ekspertise i et digitalt samfund? ○ Hvordan påvirker digitalisering akademikerens/ekspertens rolle? ○ Hvordan påvirker digitalisering min faglige identitet?

Kompetenceområdet Problemløsning i detalje

Tak ord

Arbejdet med at udvikle *Model for udvikling af de studerendes digitale kompetencer på SDU* er støttet finansielt af

It-vest
samarbejdende universiteter

Referencer

Dewey, J. (1910). *How we think*. D C Heath. <https://doi.org/10.1037/10903-000>

Medved, C. E., & Turner, L. H. (2011). Qualitative research: practices and practicing reflexivity. *Women and Language*, 34(2), 109-113. <https://go.exlibris.link/psfMwqIC>

Moring, C., Studt-Kristiansen, S., Frisendahl, B., & Blomhøj, U. (2024). *KU-modellen for de studerendes digitale dannelse*. DUN Konferencen 2024: De videregående uddannelser i en brydningstid, Vingsted.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, EUR 31006 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022. <https://doi.org/10.2760/490274>