UNIVERSITETET I BERGEN
Universitetsledelsen

Utvalget om kunstig intelligens (KI) i høyere utdanning

Deres referanse	Deres dato	Vår referanse	Vår dato
		2025/6111	09/10/2025

Innspill fra UiB - Kunstig intelligens i høyere utdanning

Universitetet i Bergen takker for muligheten til å komme med innspill til Utvalget om kunstig intelligens i høyere utdanning (Malthe-Sørenssen-utvalget).

Teknologien gir både muligheter og utfordringer, og har en gjennomgripende påvirkning på samfunnet, økonomien og arbeidstakere. Digital kompetanse er avgjørende for å kunne utnytte teknologiens potensial og møte de utfordringene de skaper. For både studenter og ansatte ved universitetene, er kompetanse knyttet til etikk, kritisk tenkning, kreativitet og problemløsning helt avgjørende. Bruken av generativ KI krever bevissthet rundt en rekke risikofaktorer og avveininger, inkludert hensyn til personvern, immaterielle rettigheter, regulatoriske krav knyttet til data og KI, samt mulige menneskelige, miljømessige og politiske konsekvenser.

Innspillsbrevet vårt er todelt. Den første delen omhandler UiBs betraktninger omkring behovet for KI-kompetanse for studenter og ansatte, KI i undervisning og vurdering, og forskning på bruk av KI i høyere utdanning. Den andre svarer ut de spørsmålene som utvalget ber om innspill på. Denne delen bygger i hovedsak på de innspillene som kom fra fakultetene ved UiB i vår interne innspillsrunde.

I den første delen foreslår vi tiltak under de enkelte hovedtemaene. Vi mener at disse tiltakene vil bidra til å utnytte mulighetene og å møte utfordringene knyttet til bruk av KI i høyere utdanning på en bedre måte. Forslagene er oppsummert nedenfor.

Vi foreslår at det blir lyst ut nasjonale midler til:

- **Nasjonale samarbeidsprosjekt for kvalitetsutvikling med forutsetning om samarbeid og deling av kunnskap og erfaringer med andre høyere utdanningsinstitusjoner. Midlene kan for eksempel støtte redesign av studieprogram, inkludert på PhD-nivået, for å innlemme fagspesifikk kompetanse i bruk av kunstig intelligens.**
- **Utvikling av videreutdanningsprosjekter innenfor kunstig intelligens i samarbeid mellom institusjoner og næringer innen utvalgte områder. Det er avgjørende at slike midler ikke bare fremmer tverrfaglighet, men også sikrer faglig bredde utover de teknisk-vitenskapelige**

Postadresse
Universitetet i Bergen
Universitetsledelsen
Postboks 7800
N-5020 BERGEN

E-post:
post@uib.no

Organisasjonsnummer
874 789 542

Saksbehandler

Telefon: +47 55 58 90 47
Mobil:
E-post: Tove.Steinsland@uib.no

disiplinene. For å forstå de komplekse samfunnsmessige dynamikkene som KI-teknologi medfører, er det nødvendig med innsikt fra samfunnsvitenskapelige fagmiljøer.

Vi anbefaler videre at:

- **Det etableres en konkurransebasert utlysning for å støtte forskning på bruk av KI i utdanning.**
- **Nasjonal veiledning og koordinering om bruk av KI i undervisning og vurdering blir styrket.**
- **Det utarbeides nasjonale retningslinjer som kan bidra til å tilrettelegge for institusjonenes håndtering. Eventuelle retningslinjer må gi handlingsrom for bruk i tråd med de enkelte fagenes egenart, og læringsmålene i et emne, fag eller disiplin.**

KI-kompetanse for studenter og ansatte

En av de mest presserende utfordringene i høyere utdanning, er å avklare hvordan KIs inntog påvirker utdanningene våre, særlig med tanke på hva studentene skal lære og hvordan ansatte skal undervise. Det juridiske fakultet påpeker i UiBs interne høringsrunde, at en av hovedutfordringene med bruken av store generative språkmodeller (LLM) er det innebygde spenningsforholdet mellom effektiv verktøybruk og kravet til etterprøvbar, selvstendig refleksjon og kunnskapsutvikling: Når studenter setter bort analyse og tekstproduksjon til KI-verktøy som LLM-er uten at de selv har utviklet nødvendig fagkunnskap, mister de grunnlaget for å kunne vurdere kvaliteten på svaret KI-verktøyet gir dem, samtidig som de går glipp av å øve opp egen selvstendig tenkning. Senter for vitenskapsteori (SVT) peker i sitt høringssvar på at LLM-er i ytterste konsekvens undergraver universitetenes troverdighet som akkrediterende institusjoner, fordi vi ikke lenger har troverdige bevis på hva studentene faktisk kan.

Fremtidens utdanninger må inkludere KI, og diskusjonen om hvordan KI skal integreres i utdanningene må starte lokalt. Fagmiljøene må gis tilstrekkelig tid og ressurser til å definere hvilke fagspesifikke ferdigheter og kompetanser som vil være avgjørende i møte med en teknologi i rask utvikling og et arbeidsmarked i kontinuerlig endring. Dette fordrer en grundig kollegial diskusjon i alle fagmiljø og programstyrer. Kunnskap, forståelse og kompetanse om KI («AI literacy») må være en del av alle studieprogram for nettopp å gjøre studentene i stand til kritisk og etisk vurdere riktig bruk av KI der det er hensiktsmessig. Dette er et arbeid som noen fagmiljøer ved UiB allerede har startet. SLATE (Centre for the Science of Learning & Technology) fremhever i sin tilbakemelding viktigheten av å bygge videre på det akademiske arbeidet og rammeverkene som allerede finnes på feltet.[1]

[1] **Cetindamar**, D., Kitto, K., Wu, M., Zhang, Y., Abedin, B., & Knight, S. (2022). Explicating AI literacy of employees at digital workplaces. IEEE transactions on engineering management, 71, 810-823.
Annapureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Perez, D. (2024). Generative AI Literacy: Twelve Defining Competencies. Digit. Gov.: Res. Pract.(Aug. 2024).
De Silva, D., Jayatilleke, S., El-Ayoubi, M., Issadeen, Z., Moraliyage, H., & Mills, N. (2024). The human-centred design of a universal module for artificial intelligence literacy in tertiary education institutions. Machine Learning and Knowledge Extraction, 6(2), 1114-1125.
Bozkurt, A. (Ed.). (2024). Why generative AI literacy, why now and why it matters in the educational landscape?: Kings, queens and GenAI dragons. Open Praxis, 16(3), 283-290.
UNESCO (2024). AI competency framework for students. https://doi.org/10.54675/JKJB9835

Fordi en helhetlig tilnærming er avgjørende for å sikre at alle studenter får tilgang både til grunnleggende og fagspesifikk kompetanse innen KI, er det helt avgjørende å se helhetlig på utdanningsløpene vi tilbyr. Dette innebærer en progresjonsstige knyttet til kompetanseutvikling fra bachelor, master og til ph.d.-utdanningen.

Skal institusjonene lykkes med å utdanne kandidater med relevant KI-kompetanse, er en avgjørende forutsetning at alle som underviser selv har god kompetanse og forståelse for hvordan KI fungerer innen eget fagfelt. Selv om vi har mange av de fremste ekspertene i Norge, er det utfordrende å sikre kompetanse i hele institusjonen. Den raske utviklingen innen KI og digitale verktøy gjør det krevende å holde tritt, både når det gjelder hva teknologien muliggjør, og hvilke utfordringer, begrensninger og risikoer den innebærer. For at undervisning og veiledning skal være faglig forsvarlig, må alle som underviser ha en grunnleggende forståelse av KI, og kunnskap nok til å kunne ta stilling til hva som er hensiktsmessig bruk i eget fag.

Dette krever en målrettet satsing på kompetanseutvikling og erfaringsdeling i sektoren. UiB har etablert egne tilbud, blant annet universitetspedagogiske emner om bruk av store språkmodeller i undervisning. Vi ser samtidig behovet for nasjonale tiltak som kan støtte sektoren bredt og bidra med ressurser i en slik omstillingsprosess.

Alle studenter i høyere utdanning bør få tilbud om grunnleggende digital kompetanse, uavhengig av fagretning. Gjennom DIGI-emnepakken (https://www.uib.no/digi) får alle UiBs studenter og ansatte tilbud om ni mikroemner innen digital forståelse, kunnskap og kompetanse. Pakken er også tilgjengelig som etter- og videreutdanning. Vi vil likevel understreke at generelle ferdigheter ikke er tilstrekkelig. For å være godt forberedt til arbeidslivet må studentene også forstå hvordan KI påvirker eget fagfelt, enten det gjelder medisinsk diagnostikk, juridiske vurderinger, språkbehandling, eller analyse av historiske kilder.

Samtidig må vi sikre at høyere utdanning bidrar til at samfunnet får den kompetansen det trenger, både gjennom grunnutdanninger, livslang læring, og ikke minst gjennom opplæring av fremtidens lærere som har en viktig samfunnsmessig rolle for ansvarlig bruk av kunstig intelligens. Det krever en styrket innsats nasjonalt, og tett samarbeid mellom institusjonene.

UiB mener at alle studenter i Norge bør få tilbud om grunnleggende digital kompetanse, inkludert kritisk KI-kompetanse, uavhengig av studieprogram. En nasjonal koordinering, for eksempel av grunnleggende emner som kan forberede studentene på et samfunn og arbeidsliv der KI får økende betydning, kan legge til rette for å sikre et bredt og relevant tilbud. UiB har erfaring og forutsetninger for å kunne bidra i sektoren, blant annet gjennom DIGI-emnene.

Universitetet i Bergen foreslår derfor at det utlyses midler til nasjonale samarbeidsprosjekt for kvalitetsutvikling med forutsetning om samarbeid og deling av kunnskap og erfaringer med andre høyere utdanningsinstitusjoner. Midlene kan for eksempel støtte redesign av studieprogram, inkludert på ph.d.-nivået, for å innlemme fagspesifikk kompetanse i bruk av kunstig intelligens.

I tillegg foreslår vi at det lyses ut nasjonale midler for utvikling av videreutdanningsprosjekter innenfor kunstig intelligens i samarbeid mellom institusjoner og næringer innen utvalgte områder. Det er avgjørende at slike midler ikke bare fremmer tverrfaglighet, men også sikrer faglig bredde utover de teknisk-vitenskapelige disiplinene. For å forstå de komplekse samfunnsmessige dynamikkene som KI-teknologi medfører, er det nødvendig med innsikt fra samfunnsvitenskapelige fagmiljøer.

KI i undervisning og vurdering

Kunstig intelligens' påvirkning på eksamen og vurdering er et tema som angår alle våre ansatte og studenter. Bruk av KI-verktøy reiser spørsmål om selvstendighet, kritisk tenkning, kildebruk og læringsutbytte, samtidig som det er mange muligheter å bruke KI for å styrke studentenes læring. KI kan bidra til inkludering og mangfold, og til å utvikle tjenester som gir mer individuell oppfølging og tilrettelegging. Flere av fakultetene peker på at det er viktig at vi som institusjon har et bevisst forhold til at alle studentene sikres lik tilgang på KI-verktøy. Mange tilgjengelige verktøy har høy kostnad, noe som kan føre til en skjevfordeling av læringsmulighetene for studentene. Ulik digital kompetanse er en annen faktor som kan forsterke ulikhetene blant studentene og som vi må tilstrebe å utjevne gjennom utdanningene våre.

Flere av UiBs fakulteter peker på aktiv læring og underveisvurdering som en måte å sikre at det er studentene selv som gjennomfører læringsprosessen. Økt bruk av mappevurdering, læringslogger, refleksjon og muntlige presentasjoner for å sikre studentenes læring, er andre tiltak som planlegges. Mange fagmiljøer har avskaffet, eller planlegger å avskaffe hjemmeeksamen og andre skriftlige oppgaver. Ett fagmiljø hevder sågar at essayet er en død sjanger. Det viktigste er uansett – på samme måte som i dag – å planlegge for et meningsfylt samsvar mellom læringsutbytter, undervisnings- og vurderingsformer.

Bruken av kunstig intelligens-verktøy kan ha ulike konsekvenser og utfordringer for ulike disipliner og fagområder. Det kan også være variasjon mellom ulike emner innenfor samme fagfelt. Utvetydige regler for hva som er tillatt i vurderingssituasjon må derfor kommuniseres tydelig for hver enkelte vurderingssituasjon. Når bruk av verktøy basert på kunstig intelligens tillates, er det viktig at studentene gjøres kjent med, og oppfyller normene for akademisk redelighet.

UiB anbefaler styrket nasjonal veiledning og koordinering om bruk av KI i undervisning og vurdering. Det er en rekke regelverk som regulerer bruk av KI i dag, og KI-forordningen vil på sikt også stille krav til opplæring og utdanning. Bedre veiledning og koordinering kan både være ressursbesparende og samtidig sikre bedre etterlevelse av regelverket. Nasjonale retningslinjer kan bidra til å tilrettelegge for institusjonenes håndtering. Samtidig er det viktig å understreke at eventuelle retningslinjer må gi handlingsrom for bruk i tråd med de enkelte fagenes egenart, og for læringsmålene i et emne, fag eller disiplin.

Forskning på bruk av KI i høyere utdanning

I tråd med den teknologiske utviklingen vil KI trolig fortsette å påvirke utdanningene og profesjonene, og nye og bedre verktøy vil gradvis bli tilgjengelig. Det er vanskelig å forutsi hvordan teknologien vil utvikle seg, og hvordan den vil påvirke høyere utdanning ti år fram i tid. Den teknologiske utviklingen går svært raskt, noe som både påvirker samfunnets forventninger til kompetanse og studentenes forventinger til arbeidsform, både når det gjelder utdanningenes innhold og innretning. Store arbeider er allerede gjennomført på dette feltet, blant annet gjennom OECD og Centre for Educational Research and Innovation, samt i Unesco og EU. I tillegg vil det nylig tildelte KI-senteret AI LEARN, bidra til å belyse dette.

Forskningsbasert utdanning bidrar til at vi kan følge med forsknings- og utviklingsfronten, samtidig bidrar dette til en kritisk og reflektert tilnærming til teknologien. UiB mener at forskningsbasert utdanning og faglig autonomi fortsatt må være grunnleggende prinsipper, også når vi tar i bruk nye verktøy.

UiB foreslår at Norge etablerer et konkurransebasert finansieringsprogram for å støtte forskning på bruk av KI i utdanning. Det er behov for mer kunnskap om hva som gir god læring når det gjelder bruk av kunstig intelligens i utdanningene på alle nivåer, og innenfor ulike disipliner og fag.

Innspill til spørsmålene

Nedenfor følger våre innspill til spørsmålene som ble stilt i innspillsinvitasjonen. Denne delen er i hovedsak basert på de erfaringer og tilbakemeldinger som fakultetene meldte inn i vår interne innspillsrunde.

1. Hva er den største utfordringen med KI i høyere utdanning?

Pedagogiske og læringsrelaterte utfordringer

- Redusert læringseffekt: KI kan overta kognitivt arbeid som tidligere krevde aktiv deltakelse fra studentene, og dermed svekke utviklingen av kritisk og selvstendig tenkning.
- Overfladisk mestring: Bruk av KI kan gi en illusjon av faglig kontroll, men undergraver dybdekunnskap, metodeforståelse og evne til å identifisere feil og etiske dilemmaer.
- Snarveier i læringsprosessen: Når studenter benytter seg av KI til analyse og tekstproduksjon uten at de har tilstrekkelig faglig grunnlag, kortsluttes læringsprosessen.
- Erosjon av lese- og skriveferdigheter: Langsom lesing, refleksjon, argumentasjon, kildekritikk og god skrivekompetanse er essensielle ferdigheter i alle, men særlig humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag, og disse kan bli nedprioritert ved utstrakt KI-bruk.
- Endret kunnskapsforståelse: KI utfordrer hva som anses som relevant kunnskap, og balansen mellom detaljkunnskap og ferdigheter i informasjonsinnhenting må revurderes.
- Underminering av kildekritikk og syntese: Bruken av KI kan redusere behovet for ferdigheter som kildekritisk vurdering, informasjonssyntese og visuell datatolkning.
- Økt risiko for akademisk fusk: Den omfattende bruken av KI åpner for nye former for fusk, noe som utfordrer læreres evne til å vurdere studentenes faktiske kunnskaper, tenkeevne og skriveferdigheter.

Vurdering og eksamensformer

- Etterprøvbarhet og autentisitet: Det blir stadig vanskeligere å sikre at innlevert arbeid er studentens eget, og ikke generert av KI.
- Relevans og fuskproblematikk: Tradisjonelle vurderingsformer utfordres, og det må tenkes nytt om hva som faktisk måles i en oppgave der KI er tilgjengelig.
- Risiko for ensretting: En eventuell tilbakevending til eksamensformer uten hjelpemidler kan svekke variasjon i vurderingsformer og læring på høyere nivåer i Blooms taksonomi.

Sosiale og etiske implikasjoner

- Forsterking av ulikheter: Studenter med høy digital kompetanse eller faglig selvtillit får større utbytte av KI, noe som kan øke forskjeller i læringsutbytte.
- Urettferdige konkurransevilkår: Studenter som ikke benytter KI kan havne i en svakere posisjon i konkurransen om stipender, videre utdanning og arbeidsmuligheter.
- Rettferdig tilgang: Kostbare KI-verktøy og ulik prising kan skape skjevfordeling i tilgang til læringsressurser.

- Økt ensomhet blant studentene: Bruk av KI-verktøy spesielt og digitale verktøy generelt, kan redusere studentenes deltakelse i faglige fellesskap, som kollokviegrupper og veiledning, og de mister dermed viktig sosial og faglig interaksjon.
- Miljømessige og sosiale kostnader: Diskusjonen om KI preges ofte av privilegier, der konsekvenser for marginaliserte grupper og miljøet blir underkommunisert.

Institusjonelle og faglige utfordringer

- Manglende oversikt og kompetanse: Både studenter og undervisere mangler ofte innsikt i hvilke KI-verktøy som finnes, hvordan de fungerer, og når de bør brukes.
- Lærernes rolle og kompetansebehov: Undervisere er ofte uforberedt på å veilede studenter i etisk og pedagogisk bruk av KI, samt å vurdere KI-generert innhold.
- Faglig relevans og motivasjon: KI kan svekke opplevelsen av relevans i enkelte fagområder, som fremmedspråk, ved å redusere behovet for tradisjonell språkkompetanse.
- Trussel mot akademisk tillit: Utbredt og uoppdaget KI-fusk kan undergrave tilliten til grader fra universiteter og høyskoler. Dersom en grad ikke reflekterer studentens reelle kunnskaper og ferdigheter, mister den sin verdi som seleksjonsverktøy.

Overordnede perspektiver

- Flere forskere (blant annet Staven Callander ved Stanford University) peker på at KI-teknologi utvikler seg i et tempo som overstiger evnen til å etablere adekvate reguleringsmekanismer. Dette skaper et uoversiktlig landskap når det gjelder eierskap og politisk kontroll over data. I tillegg blir selve dataene – og kontrollen over store datasett – en kjerne for både politisk og finansiell makt. I denne konteksten står universiteter og forskere i fare for å miste kontroll over den kunnskapen vi produserer, formidler og underviser i. Det påvirker også hva studentene får tilgang til, og hvordan de forstår og anvender kunnskap.
- Hvem utvikler KI-verktøyene: Markedet for store språkmodeller (LLM) domineres av amerikanske aktører (OpenAI, Google, Anthropic), noe som skaper avhengighet. Vi bør vurdere europeiske alternativer som OpenEuroLLM og Le Chat (Mistral AI) i lys av EUs satsinger på digital suverenitet.
- Valg av KI-plattformer bør baseres på langsiktige vurderinger av sikkerhet, kontroll og akademisk autonomi.

- Formålet med høyere utdanning: KI utfordrer grunnleggende spørsmål om hva høyere utdanning skal være, og hvilke verdier og mål den skal fremme.
- Menneskelig interaksjon og faglig fellesskap: Det er avgjørende å bevare verdien av fysisk tilstedeværelse, faglige diskusjoner og sosial læring – elementer KI ikke kan erstatte.
- Behov for kritisk refleksjon: Det er viktig å unngå både teknologisk hype og skremselspropaganda, og heller fremme en nyansert forståelse av KI som verktøy og fenomen.

2. Hvordan ser teknologien og høyere utdanning ut ti år fram i tid?

Teknologisk utvikling og integrering

- Økt teknologisk kompleksitet: Teknologiske systemer vil være betydelig mer avanserte enn i dag, og KI vil være dypt integrert i undervisning, forskning og administrasjon.
- Tilpasset læring: KI-verktøy vil kunne tilpasse seg individuelle læringsstiler og behov, og bidra til mer personaliserte og effektive læringsopplevelser.
- Immersive teknologi: Fremtidens utdanning kan inkludere KI-støttede enheter som gir informasjon direkte i synsfeltet, og skape mer engasjerende og interaktive læringsmiljøer.
- Spesialiserte KI-systemer: Det forventes utvikling av KI-verktøy med fokus på læringsprosesser fremfor ren informasjonsformidling, eksempelvis sokratiske KI-chatboter.

Pedagogiske og institusjonelle endringer

- Hybride og fleksible læringsformer: Utdanningsinstitusjoner vil i større grad tilby hybride og hyflex-modeller som gir studentene frihet til å velge læringsformer og tempo.
- Studentdrevet læring: Læringsprosessen vil i økende grad være studentstyrt, med KI som støtteverktøy og læreren som veileder.
- Oppdaterbare studieprogrammer: Studieinnhold vil måtte oppdateres raskere for å møte endrede behov i arbeidslivet og samfunnet.
- Videreutdanningens rolle: Etter- og videreutdanning vil bli enda viktigere, som følge av den raske teknologiske utviklingen og behovet for kontinuerlig kompetanseheving.

Etiske og samfunnsmessige hensyn

- Digital etikk og kompetanse: Institusjonene må utvikle klare retningslinjer for etisk bruk av KI og styrke studentenes digitale dømmekraft.
- Energibruk og bærekraft: Teknologiens energiforbruk vil kunne påvirke hvordan den utvikles og anvendes i utdanningssektoren.
- Kritisk refleksjon og faglig forankring: Teknologi må anvendes på fagenes premisser, og det kreves kontinuerlig opplæring og kritisk refleksjon blant både studenter og ansatte. Samtidig kan teknologi potensielt også endre fagenes premisser, noe som også krever kontinuerlig kritisk refleksjon.
- Uforutsigbar utvikling: Teknologisk utvikling skjer i kvantesprang, og det er vanskelig å forutsi hvilke verktøy og praksiser som vil dominere om ti år.
- Behov for fleksible strukturer: Høyere utdanning må organiseres slik at den raskt kan tilpasse seg nye teknologiske paradigmer og sikre studentenes relevans i et arbeidsliv i endring.

Faglig kontinuitet og verdier

- Vedvarende relevans av grunnleggende ferdigheter: Til tross for teknologisk utvikling vil ferdigheter som analytisk tenkning, refleksjon, tverrfaglig samarbeid og samfunnsengasjement fortsatt være sentrale.
- Språkteknologiens utvikling: Innen fremmedspråk vil stadig mer avanserte språkmodeller utfordre tradisjonell språkkompetanse, men ikke kunne erstatte kontekstuell forståelse og kulturell innsikt og -oversettelse.

3. Hvordan kan utdanningene forberede studentene på et samfunn og arbeidsliv der KI får økt betydning? Hva blir viktigere, og hva blir mindre viktig å lære?

Faglig og teknologisk kompetanseutvikling

- Integrerte utdanningsprogrammer: Utdanningene bør utvikle tverrfaglige programmer som kobler KI med tradisjonelle disipliner, med fokus på hvordan KI kan anvendes til å løse komplekse samfunnsutfordringer.
- Opplæring i stordataanalyse: På relevante fagområder må studentene lære å bruke KI og maskinlæring til å analysere store datamengder på en effektiv og faglig forsvarlig måte.
- Utvikling av KI-kompetanse: Studieprogrammer bør inkludere læringsutbytter knyttet til både praktisk bruk av KI og kritisk forståelse av KI-prosesser og begrensninger.

Kritisk refleksjon og etisk bevissthet

- Kritisk KI-literacy: Studentene må trenes i å forstå hvordan KI fungerer, vurdere kvaliteten på KI-generert innhold, og reflektere over etiske, faglige og samfunnsmessige konsekvenser.
- Bevissthet om teknologiens begrensninger: Utdanningene må fremheve hvorfor menneskelig dømmekraft, erfaring og ekspertise fortsatt er avgjørende, og hva KI ikke kan erstatte.
- Bevissthet om teknologiens økologiske og etiske kostnader: Utdanningene må fremheve at bruk av KI har betydelige økologiske konsekvenser knyttet til strømforbruk, lagringskapasitet og ressursbruk. Studentene bør bevisstgjøres om at bruk av KI ikke bare har etiske implikasjoner, men også store miljømessige kostnader, og oppfordres til å reflektere kritisk over hvordan, når og hvorfor teknologien anvendes. Tidlig introduksjon av KI-tematikk: KI-relaterte spørsmål bør integreres i grunnleggende emner som ex.phil., særlig under temaer som epistemologi og kunnskapsforståelse.

Pedagogisk tilpasning og vurderingsformer

- Omlegging av vurderingsformer: Innføringen av KI krever nytenkning rundt vurdering, med økt fokus på eksamensformer som sikrer autentisitet og faglig prosess.
- Formativ vurdering og læringsprosesser: Det må utvikles metoder som ivaretar studentenes faglige utvikling over tid, selv når KI-verktøy er tilgjengelige.

- Bruk av KI som læringspartner: KI kan anvendes som sparringspartner i læringsprosesser, eksempelvis i språkopplæring, for å fremme tilgjengelighet og ressursutnyttelse.

Samfunnsrelevans og arbeidslivsforberedelse

- Forberedelse på et endret arbeidsliv: Studentene må rustes til å møte et arbeidsliv preget av automatisering og omstrukturering, med evne til å vurdere når og hvordan KI bør anvendes.
- Metodeforståelse og kompleks problemløsning: Utdanningene må styrke studentenes evne til å strukturere og analysere komplekse problemstillinger, og anvende KI på en faglig presis måte.
- Kritisk kildevurdering og kontekstforståelse: Evnen til å formulere gode problemstillinger og forstå konteksten for KI-bruk blir stadig viktigere.

Tverrfaglige og mellommenneskelige ferdigheter

- Kommunikasjon og relasjonsbygging: Utdanningene må fortsatt vektlegge mellommenneskelige ferdigheter, særlig innen helsefag og pedagogiske utdanninger, der KI ikke kan erstatte menneskelig interaksjon.
- Internasjonal kompetanseutvikling: Norske utdanningsinstitusjoner bør bygge videre på eksisterende internasjonale rammeverk for KI- og datakompetanse, for å sikre mobilitet og faglig kvalitet.

Ferdigheter og kunnskaper som blir viktigere

- Kritisk tenkning og etisk dømmekraft: Evnen til å vurdere KI-generert innhold, identifisere feil og reflektere over etiske implikasjoner blir sentral.
- Kildekritikk og informasjonsverifisering: Studentene må kunne evaluere både menneskeskapt og KI-generert informasjon med høy grad av presisjon.
- Digital kompetanse og teknologiforståelse: Forståelse av hvordan KI fungerer, hva den kan og ikke kan gjøre, og hvordan den brukes effektivt og ansvarlig.
- Evne til å stille gode spørsmål og tolke svar: Kompetanse i å formulere presise problemstillinger og vurdere relevansen og kvaliteten på svar fra KI-systemer.
- Tverrfaglig anvendelse av KI: Ferdigheter i å bruke KI og maskinlæring til å løse komplekse samfunnsutfordringer på tvers av fagområder.
- Oppdatert faglig innsikt: Evne til å holde seg faglig ajour i et felt i rask utvikling, inkludert innsikt i ny forskning og teknologiske trender.
- Metodeforståelse og kompleks problemløsning: Dyp forståelse av faglige metoder og evne til å strukturere og analysere komplekse problemstillinger.
- Kommunikasjons- og relasjonskompetanse: Menneskelige ferdigheter som samarbeid, empati og dialog vil fortsatt være essensielle, særlig i profesjonsutdanninger.

Ferdigheter og kunnskaper som blir mindre viktige

- Memorering av fakta: Rutinemessig faktakunnskap kan i større grad overlates til KI, og vil ha redusert verdi som isolert ferdighet.

- Manuell produksjon av standardtekster: Oppgaver som oppsummering, oversettelse og enkel tekstproduksjon kan automatiseres, og vil ha lavere prioritet.
- Rutinepregede kognitive oppgaver: Enkle og standardiserte oppgaver som definisjonsarbeid og repetitiv analyse vil i økende grad utføres av KI-verktøy.

Hvordan skal man gjennomføre eksamen og vurdering?
Overordnede prinsipper for vurdering i en KI-kontekst

- Vurdering må reflektere autentisk læring: Vurderingsformer bør fokusere på studentens faktiske forståelse og evne til å anvende kunnskap, heller enn å kontrollere KI-bruk.
- Klarhet i retningslinjer: Institusjonene må utarbeide tydelige rammer for hva slags KI-bruk som er tillatt, og hvordan den skal dokumenteres og reflekteres over.
- Tillitsbasert vurdering: Vurderingssystemet bør bygge på tillit til studentenes faglige integritet, samtidig som det gir rom for kontroll og veiledning.

Vurderingsformer som fremmer læring og refleksjon

- Muntlige eksamener og oppgaveforsvar: Gir mulighet til å vurdere studentens forståelse og eierskap til eget arbeid, og reduserer risikoen for uautorisert KI-bruk.
- Mappevurdering med refleksjonslogger: Dokumentasjon av prosess og refleksjon gir innsikt i studentens faglige utvikling og bruk av KI.
- Seminarrekker og dialogbaserte vurderinger: Fysisk tilstedeværelse og faglig samtale kan avdekke dybdeforståelse og selvstendighet.
- Praktiske og kreative vurderingsformer: Multimediale produkter som podkaster og videopresentasjoner gir rom for personlig uttrykk og originalitet.

Tilpasning av tradisjonelle vurderingsformer

- Skoleeksamen uten internett: Kan redusere KI-bruk, men har begrenset pedagogisk verdi og kan føre til økt stress og mindre kontinuerlig læring.
- Utvidet skriftlig eksamen med fagstoff: Gir studentene mulighet til å anvende kunnskap i kontekst, men krever kontrollert tilgang til ressurser.
- Hjemmeeksamen med KI som tillatt hjelpemiddel: Forutsetter krav til dokumentasjon, refleksjon og tydeliggjøring av studentens eget bidrag.

Strukturelle og pedagogiske anbefalinger

- Vurdering basert på læringsutbytter og kompetansemål: Vurderingsformene må være i tråd med studieprogrammets mål, inkludert eventuelle KI-relaterte kompetanser.
- Prosessorientert vurdering: Økt fokus på læringsprosessen fremfor sluttproduktet gir bedre innsikt i studentens faglige utvikling.
- Tidlig og kontinuerlig vurdering: Løpende vurdering og obligatoriske seminarer kan styrke studentenes engasjement og faglige progresjon.

- Reform av vurderingskulturen: Essayet som vurderingsform bør revurderes, og det bør utvikles nye formater som ikke enkelt kan genereres av KI.

4. Hva slags ferdigheter trenger studentene i bruk av KI, og bør utdanningsinstitusjonene gi spesifikk opplæring og veiledning?

Ferdigheter studentene trenger i bruk av KI

- Formålsrettet og etisk bruk: Studentene må lære å anvende KI-verktøy på en hensiktsmessig og etisk måte, tilpasset faglig kontekst og oppgaveformål.
- Kritisk vurdering av KI-generert innhold: Evne til å identifisere feil, hallusinasjoner og upålitelig informasjon, samt vurdere kilder og validere data.
- Kildekritikk for KI-generert tekst, bilde og video: Fornyet kompetanse i å vurdere pålitelighet og kvalitet på innhold produsert av KI.
- Forståelse av teknologiens begrensninger og muligheter: Innsikt i hvordan KI-systemer fungerer, og hva de ikke kan gjøre.
- Prompt-design og spørsmålsformulering: Ferdigheter i å stille presise, kontekstualiserte spørsmål som gir relevante og faglig nyttige svar.
- Ansvarlig automatisering: Evne til å skille mellom eget resonnement og maskinens forslag, og til å bruke KI som støtte i komplekse arbeidsprosesser.
- Tverrfaglig anvendelse i reelle situasjoner: Trening i bruk av KI-verktøy som benyttes i arbeidslivet, gjennom praksisnære oppgaver og case-baserte læringsformer.

Behov for institusjonell opplæring og veiledning

- Spesifikk og strukturert opplæring: Utdanningsinstitusjonene bør tilby KI-kompetanse som en integrert del av studieløpet, på linje med skriveopplæring og digital kompetanse.
- Progresjon gjennom studieløpet: KI-opplæring bør følge en faglig progresjon – fra grunnleggende etikk og regelverk til avansert anvendelse og refleksjon på masternivå.
- Fagspesifikk integrering: KI-kompetanse bør bygges inn i fagene, ikke tilbys som isolerte kurs, for å sikre relevans og kontinuitet.
- Pedagogisk støtte og eksempler: Undervisere bør få opplæring i hvordan KI kan brukes pedagogisk, og dele eksempler på god praksis fra ulike fagområder.
- Utvikling av retningslinjer og normer: Institusjonene må utarbeide klare og oppdaterte retningslinjer for bruk av KI i undervisning, oppgaver og eksamen.
- Samfunnsansvar og danningsperspektiv: KI-opplæring bør inngå som del av danningsemnene i førstesemesteret, med vekt på kildekritikk, personvern og etisk refleksjon.

5. Hvilke muligheter og utfordringer gir KI i undervisning og læringsaktiviteter?

Muligheter ved bruk av KI i undervisning og læring

- Tilpasning og individualisering: KI kan tilrettelegge læringsinnhold etter studentens nivå og behov, og gi personlig tilbakemelding og veiledning.
- Støtte til idéutvikling og refleksjon: KI kan fungere som samtalepartner og verktøy for faglig utforsking, oppgaveskriving og strukturering av tekst.
- Språklig støtte og tilgjengelighet: KI kan bidra til jevnere vilkår for skriving, særlig for studenter med annet morsmål eller lærevansker.
- Tidlig og kontinuerlig tilbakemelding: Studenter kan bruke KI til å få umiddelbar respons på utkast, noe som fremmer selvregulert læring og forbedring før innlevering.
- Effektivisering for undervisere: KI kan bistå med utvikling av undervisningsmateriell, analyse av studentevalueringer og tilpasning av faglig nivå.
- Utvidelse av læringsaktiviteter: KI muliggjør nye former for oppgaveløsning, som generering av caser, tankekart og podkaster, og kan brukes som verktøy i tverrfaglige prosjekter.

Pedagogiske og faglige utfordringer

- Fare for overfladisk læring: KI kan erstatte studentens egen kognitive innsats, noe som svekker dybdeforståelse, kritisk tenkning og faglig utvikling.
- Kvalitet og pålitelighet: KI-generert innhold kan inneholde feil eller hallusinasjoner, og må alltid kvalitetssikres mot faglige kilder og metoder.
- Redusert eierskap til læringsprosessen: Studenter kan bli passive brukere av teknologi, og miste evnen til å skille mellom egne resonnementer og KI-genererte forslag.
- Skriveferdigheter som vurderingsgrunnlag: Når KI bidrar til tekstproduksjon, blir det vanskeligere å bruke skrivekvalitet som indikator på faglig nivå.
- Etisk og metodisk refleksjon: Bruken av KI reiser spørsmål om akademisk integritet, kildebruk og ansvarlig teknologiutnyttelse.
- Behov for faglig utviklingsarbeid: Implementering av KI i undervisning krever ressurser, kompetanse og tid, og innebærer faglig og teknologisk risiko.

Anbefalinger for pedagogisk bruk

- Design av læringsaktiviteter som fremmer aktiv bruk: Oppgaver bør utformes slik at KI brukes som støtte etter at studenten har gjort en faglig innsats.
- Refleksjonsbaserte oppgaver: Studenter bør utfordres til å vurdere styrker og svakheter ved KI-generert innhold, og relatere det til faglige normer.
- Integrering av KI i seminarer og gruppearbeid: Diskusjoner om etiske og metodiske implikasjoner kan styrke studentenes dømmekraft og faglige bevissthet.

- Faglig veiledning i bruk av KI: Undervisere må støtte studentene i å bruke KI som læringsverktøy, ikke som erstatning for egen innsats.

6. Hva har KI å si for masteroppgaven og andre langsvarsoppgaver?

Muligheter ved bruk av KI

- Støtte til teknisk og språklig arbeid: KI kan effektivisere oppgaver som språkvask, strukturering av tekst, enkel kodeskripting og feilsøking.
- Litteratursøk og informasjonsorganisering: KI kan bistå med å spore relevante kilder og sortere informasjon i komplekse fagfelt.
- Tilrettelegging for studenter med ulike behov: KI kan fungere som læringsassistent og bidra til jevnere språklig kvalitet, særlig for studenter med lærevansker eller annet morsmål.
- Utvidelse av faglig omfang: KI kan muliggjøre dypere og bredere utforskning av faglige problemstillinger, gitt at bruken er faglig forankret og reflektert.

Utfordringer og risikomomenter

- Redusert mulighet for å vurdere selvstendighet: Uten tett veiledning blir det vanskeligere å avgjøre om arbeidet er studentens eget, særlig ved bruk av KI.
- Fare for overrepresentasjon av status quo: KI kan forsterke eksisterende tankemønstre og begrense nyskapende og kritisk tenkning.
- Svakere utvikling av skriveferdigheter og faglig modenhet: KI kan svekke studentens evne til å formulere egne resonnementer og utvikle faglig språk.
- Usikkerhet rundt vurderingsgrunnlag: Når KI bidrar til tekstproduksjon, må vurderingen i større grad baseres på muntlig presentasjon og faglig forsvar.

Pedagogiske og strukturelle anbefalinger

- Tydelige retningslinjer for KI-bruk: Institusjonene må definere hva som regnes som akseptabel KI-bruk i akademiske oppgaver, og hvordan dette skal dokumenteres.
- Integrert refleksjon og metodebeskrivelse: Oppgaver bør inneholde redegjørelser for KI-bruk, inkludert verktøyets begrensninger og kvalitetssikringsstrategier.
- Endring av vurderingsformer: Masteroppgaver kan suppleres med seminarrekker, muntlig presentasjon og forsvar for å sikre faglig eierskap og forståelse.
- Oppgaveformuleringer som krever originalitet: Problemstillinger bør utformes slik at de ikke kan løses direkte av KI, men krever faglig analyse og refleksjon.
- Prosessorientert veiledning: Jevnlig kontakt mellom student og veileder er avgjørende for å følge utviklingen og sikre faglig integritet.

7. Hva skal til for at faglige ansatte har kompetanse til å håndtere KI på en utdanningsfaglig god måte?

Kompetansebehov og opplæringstiltak

- Grunnleggende KI-kompetanse: Faglige ansatte må ha innsikt i hvordan generativ KI og store språkmodeller fungerer, deres muligheter og begrensninger, samt etiske og juridiske implikasjoner.
- Kunnskap om tilgjengelige verktøy: Det kreves oversikt over relevante KI-verktøy og hvordan disse kan integreres pedagogisk i undervisning, veiledning og vurdering.
- Kontinuerlig kompetanseheving: Jevnlige kurs, seminarer og oppdateringer er nødvendige for å holde tritt med den raske teknologiske utviklingen.
- Tilpasset opplæring for ulike roller: Studieledere, emneansvarlige, undervisere, sensorer og veiledere trenger målrettet opplæring tilpasset deres funksjon og ansvar.

Organisatoriske og strukturelle tiltak

- Klare retningslinjer og policy: Institusjonene må utarbeide tydelige retningslinjer for bruk av KI i undervisning og vurdering, inkludert krav til dokumentasjon og faglig refleksjon.
- Integrering i studieprogrammer: KI må innlemmes i faglig progresjon og læringsutbytter, med tett dialog mellom programansvarlige og emneansvarlige.
- Faglig fellesskap og erfaringsdeling: Uformelle seminarrekker og arenaer for deling av god praksis bør etableres og systematiseres.
- Tid og rom for utforskning: Ansatte må få anledning til å teste verktøy og metoder i praksis, med støtte for prøving og feiling.

Insentiver og støtteordninger

- Belønningssystem for innovasjon: Et nasjonalt system for profesjonell anerkjennelse bør etableres for å fremme innovasjon i undervisning og vurdering.
- Finansieringsprogram for KI-relatert utdanningsforskning: Konkurransebaserte midler bør gjøres tilgjengelige for utvikling og evaluering av KI-integrerte undervisningsformer.
- Tilgang til ekspertkompetanse: Institusjonene må sikre at fagmiljøene har tilgang til teknologisk og juridisk kompetanse ved behov.

8. Hvilke behov er det for nasjonale tiltak og løsninger kontra lokale når det gjelder KI i høyere utdanning?

Behov for nasjonale tiltak

- Lik tilgang til KI-verktøy: Det må sikres at alle studenter og ansatte har tilgang til KI-teknologi på et tilstrekkelig nivå, for å unngå digitale klasseskiller.

- Felles retningslinjer og policy: Nasjonale føringer bør utarbeides for bruk av KI i vurdering, undervisning og forskning – inkludert krav til dokumentasjon og muntlig eksamen der relevant.
- Standardisert opplæring: Det bør etableres en nasjonal opplæringsplattform for faglige ansatte, slik at grunnleggende KI-kompetanse blir lik på tvers av institusjoner og geografi.
- Kompetanserammeverk per fagområde: Nasjonale maler for KI-relaterte kompetanser bør utvikles for ulike fagdisipliner, med minimumsstandarder som institusjonene kan tilpasse.
- Nasjonale utviklingsmidler: Det bør tilbys risikovillige midler til utvikling av undervisningsmetoder og videreutdanningstilbud som integrerer KI.
- Belønnings- og insentivsystemer: Et nasjonalt system for profesjonell anerkjennelse og konkurransebasert finansiering bør etableres for å fremme innovasjon i KI-bruk i utdanning.
- Felles forståelse av studentenes KI-bruk: En nasjonal kartlegging (f.eks. via NOU eller Studiebarometeret) kan gi innsikt i studentenes praksis og behov.

Behov for lokale løsninger

- Fagspesifikk tilpasning: Lokale fagmiljøer må ha frihet til å utvikle løsninger som er tilpasset deres faglige tradisjoner, vurderingsformer og pedagogiske behov.
- Institusjonell implementering: Hver institusjon bør ha fagpersoner med ekspertise i KI-pedagogikk, og fremme en åpen kultur for samarbeid og erfaringsdeling.
- Tilpasning til ressurser og organisering: Lokale tiltak må ta hensyn til institusjonens teknologiske infrastruktur, personalressurser og undervisningsmodeller.
- Fleksibilitet i emneutforming: Emneansvarlige må kunne tilpasse KI-integrasjon til læringsutbytter og progresjon i studieprogrammet.

9. Hvilke særtrekk ved utdanningene – fagområder og enkeltutdanninger – fordrer at KI blir håndtert annerledes enn i høyere utdanning generelt?

Fagspesifikke behov og hensyn

- Profesjonsutdanninger (medisin, jus, helse):
    - Høy grad av etisk ansvar og krav til nøyaktighet fordrer tett kontroll med KI-bruk.
    - Personvern og datatryggleik må ivaretas særskilt.
    - Feilaktig bruk av KI kan få alvorlige konsekvenser for liv og helse.
- Humaniora og samfunnsvitenskap:
    - KI kan fungere som idépartner og støtte kreativ utforsking, men kan ikke erstatte original tenkning.
    - Fagene har sterke tradisjoner for kildekritikk og refleksjon, som må bevares og styrkes i møte med KI.
    - Språkfag krever kompetanse utover oversettelse – inkludert kulturforståelse, kontekst og etiske vurderinger av KI-generert innhold.

- Teknologiske og dataintensive fag (ingeniørfag, geofysikk, informatikk):
    - KI og maskinlæring er integrerte deler av faglig praksis og arbeidsliv.
    - Utdanningene må tilby systematisk opplæring i KI som en kjernekompetanse, ikke bare som tillegg.
    - Studentene må forstå underliggende prinsipper og kunne anvende teknologien kritisk og faglig forsvarlig.
- Matematikk og realfag på lavere nivå:
    - KI kan løse standardiserte oppgaver, noe som utfordrer vurderingspraksis og læringsdesign.
    - Det må vurderes når KI skal tillates og når det skal begrenses, for å sikre utvikling av personlig kompetanse.

Pedagogiske og strategiske implikasjoner

- Tilpasning til faglig kontekst: KI-integrasjon må utformes i tråd med fagets egenart, læringsmål og profesjonelle krav.
- Bevaring av faglig integritet: Vurderingsformer må fremme refleksjon, analyse og selvstendig kunnskapsproduksjon – ikke bare teknisk ferdighet.
- Risiko for faglig marginalisering: Enkel tilgang til KI-verktøy kan svekke etterspørselen etter enkelte utdanninger, særlig språkfag, og må møtes med tydelig faglig verdiforankring.

Med vennlig hilsen

Margareth Hagen
rektor

Tore Tungodden
universitetsdirektør

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ingen underskrifter.

Vedlegg:
Position Paper: *AI and Digital Competence through Higher Education*. Coimbra Group Employability Working Group (2025)

AI-and-Digital-Competence-through-Higher-Education-EMP-WG-Position-Paper-.pdf