

Søknad

1. Prosjektinfo.

1.1. Prosjektinformasjon

Prosjektnummer DIG-2020/10059

Prosjekttittel

DIGGsam - Digitale vurderinger: samarbeid mellom studenter og undervisere for bedre læring

Institusjon

NTNU: Norwegian University of Science and Technology (NO)

Name: Jakobsen, Anita Nordeng

Stilling: Førsteamanuensis

E-post: anita.n.jakobsen@ntnu.no

Telefon: 73559915

Name: Mehli, Lisbeth

Stilling: Førsteamanuensis

E-post: lisbeth.mehli@ntnu.no

Telefon: 73559668

1.2. Tematisk område

Prosjektet retter seg mot

Digital vurdering

Navn på emne, studieprogram eller kurs:	Bachelorprogram i Matteknologi
Fagområde:	Food technology
Studiepoeng (ECTS):	180,00

2. Prosjektbeskrivelse

2.1 Bakgrunn, behov og mål

2.1.1. Beskrivelse av prosjektet

Redegjør for prosjektets bakgrunn, formål og valg av tematisk område

Industriell matproduksjon er inne i et skifte. Kontinuerlige teknologiske endringer, digitalisering, robotisering og automatisering, og tilgang til denne teknologien og til utstyr blir lettere og billigere for hvert år som igjen fører til nye kompetansebehov. Det er viktig å ruste studenten til en fremtid preget av livslang læring (Stortingsmelding nr. 16). Arbeidsgivere er opptatt av egenskaper som kreativitet, fleksibilitet, lærevillighet, samarbeidsevner, selvstendighet, muntlig og skriftlig kommunikasjonsevner, evne til å jobbe under press, evne til å ta i bruk ny teknologi og digitale ferdigheter (Haakstad & Kantarjiev, 2015; Støren et al. 2019). Refleksjon og evne til egenvurdering er viktige tilleggsegenskaper hos en ferdigutdannet kandidat. Samlet bidrar dette til selvspekt, mestring og selvtillit som er viktig for å sikre en relevant og valgt stilling i arbeidslivet. For å møte disse utfordringene har bachelorstudiet i Matteknologi ved NTNU i løpet av det siste tiåret hatt stort fokus både på både aktiv læring og tett samarbeid med arbeidslivet gjennom ordinær undervisning inkludert praksisstudier (Karlsen, Mehli, Wahl, & Staberg, 2015), ved bruk av ekskursjoner og gjesteforelesere (Jakobsen & Waldenstrøm, 2017; Karlsen et al., 2015), og ved samarbeid om bacheloroppgaver (Lerfall & Jakobsen, 2019).

Utdanningsprosjektet DigiMat (DIKU, 2018-2019, Cristin-prosjekt-ID: 574507) er basert på en videreutvikling av Pool og Sewell's (2007) forståelse av arbeidslivsrelevans, og problemstillinger fra næringslivet har blitt implementert i flere emner ved utdanningen. I første studieår vektlegges bruk av film for å visualisere sentrale prinsipper i emnet prosessteknologi. Andre studieår vektlegger en digital presentasjon av en problemstilling fra arbeidslivet i studentenes praksisperiode. Med verktøyet Skype samhandler studentene med veiledere og medstudenter fra andre praksisplasser, diskuterer

og reflekterer for å få bedre innsikt i egen og andre studenters problemstillinger. Dette er en verdifull form for medstudentvurdering og tilbakemeldingspraksis, men som var vanskelig og uvant både for studenter og veiledere (Jakobsen og Mehli, 2019). Det var vanskelig å finne problemstillinger som inviterte til diskusjon, men alle studentene kommenterte hverandres innlegg. For studentene dreier det seg om manglende opplæring og erfaring i å gi denne type tilbakemelding men vår erfaring er at også veiledernes erfaring og kompetanse må styrkes (Jakobsen og Mehli, 2019). I tredje studieår er det utviklet omvendt klasserom i matmikrobiologi. Digitale forelesninger er spilt inn og digitale læringsressurser er utviklet i samarbeid med industri og forvaltning som basis for casebasert undervisning. Fremdeles er vurderingen i emnet summativ med tradisjonell skriftlig eksamen, hvilket ikke er optimalt med økende innhold av aktive læringsformer.

For å få en bedre sammenheng mellom læringsutbyttebeskrivelser, vurderingsformer og læringsaktiviteter i kjerneemner i matteknologisk utdanning ønsker vi derfor å gjennomføre et prosjekt med et læringsdesign som etablerer en kultur for aktiv studentdeltagelse i digital vurdering av, for og som læring gjennom studieløpet. Gjennom autentisk erfaring i kritisk faglig tilbakemelding er vår hypotese at studentenes læring øker og at de utvikler en autonomi og faglig identitet. Vår erfaring fra DigiMat er at studentene trenger opplæring i å gi gode tilbakemeldinger. At studenter må gi tilbakemelding og vurdere hverandre kan åpne for refleksiv og kritisk tenking (Williams & Jacobs, 2004; Yang, 2009; Mansouria & Piki, 2016), og gi større eierskap til egne læringsprosesser (Kvåle & Rambø, 2015; Luehmann & Tinelli, 2008). I dette prosjektet mener vi det derfor er hensiktsmessig å innføre medstudentvurdering som en stige med økende utfordringer gjennom det treårige studieløpet. Medstudentvurderinger bidrar til metakognitive læringsstrategier; læring om hvordan man lærer, og som bidrar igjen til livslang læring (Boud og Falchikov et al. 2007). Digital medstudentvurdering i dette prosjektet skal inkludere vurdering av laboratorierapporter, tradisjonelle øvinger, muntlig presentasjon, case-relaterte oppgaver og blogginnlegg. Prosjektet har også utviklingselementer innen aktiv læring i læringsdesignet for å sikre samstemt undervisning (Constructive alignment) (Biggs og Tang, 2011) i de inkluderte emnene og se sammenhengen mot overordnede læringsutbyttebeskrivelser for studieprogrammet.

Kvalitetsreformen (ST.meld. nr. 27, 2000-2001) i høyere utdanning uttrykte et behov for å bevege seg i retning av et mer konstruktivistisk og sosiokulturelt læringssyn med fokus på studentaktive læringsformer og behov for et læringsfellesskap. Den ga også et klart signal om at utdanningsinstitusjonene skulle følge opp studentene tettere gjennom bedre veiledning, hyppige tilbakemeldinger, fokus på individuell oppfølging og bruk av formative evalueringsmetoder.

Regjeringen er også opptatt av hvordan profesjonsutdanninger som eks. ingeniøruddanningene tilpasser seg behovet for digital kompetanse i fremtiden (Statsministerens kontor, 24.05.2018). «Den digitale kompetansen som utvikles ved universitetene bør være i tråd med det arbeidslivet trenger», er en påstand som de fleste er enige i (Diku, 2019). I dette prosjektet har vi fokus på bruk av ulike digitale verktøy: eksempler er samskrivingdokumenter, digital loggbok, instruksjonsvideoer og video for tilbakemelding, blogging, bruk av internettbasert programvare (prediksjonsverktøy), SKYPE, samt digitale spørreskjema og evalueringer. Gjennom bruk av mange forskjellige verktøy får studentene bred digital erfaring innen kommunikasjon og samarbeid som arbeidslivet trenger.

Skriftlige avsluttende skoleeksamener dominerer fremdeles evaluering av studentenes kunnskap i naturfaglige emner (Raaheim m.fl. 2018). Systematiske, raske og gode tilbakemelding er viktig for god studiekvalitet og for at studentene skal opprettholde motivasjon, fremdrift og forbedring i sitt arbeid (Cazan, 2007; Hattie og Timperley 2007, Chickering and Gamson, 1987). Tilbakemeldinger er en av de faktorene som i sterkest grad påvirker læring (Hattie og Timperley, 2007). Effektive tilbakemeldinger må besvare tre viktige spørsmål: Hva er målet? Hvordan er progresjonen? Og hvilke aktiviteter må iverksettes? Størst læringseffekt oppnås dersom studentene må anvende tilbakemeldingene for å forbedre sine arbeider (Topping, 2003). Det er mange måter tilbakemeldinger kan gis på og det er viktig at det er et samsvar mellom læringsutbyttebeskrivelsene, læringsaktivitetene og vurderingsformen (Biggs og Tang, 2011). Formative vurderingsmetoder som understøtter studentenes læring, skal tjene som et læringsfremmende virkemiddel. Medstudentvurdering kan i slike sammenhenger ha kvaliteter som det er vanskelig å få frem ved tilbakemeldinger fra lærer (Topping, 2003). Å involvere studenter i vurdering oppfattes som gyldig, pålitelig, rettferdig og bidrar til kompetansevekst (Dochy Segers & Sluijsmans, 1999). Ønske om en mer aktiv studentrolle i undervisning generelt støttes av pedagogisk forskning (Cazan, 2007). Fraser m.fl. (2014) definerer aktiv læring på følgende måte: «interactive engagement methods promote conceptual understanding through interactive engagement of students in heads-on (always) and hands-on (usually) activities which yield immediate individual feedback to all students through discussion with peers and/or instructors». I denne konteksten er det viktig å kombinere

aktive læringsformer og vurdering for og som læring. Flere studier har vist at aktiv læring fører til å bedre studentenes holdninger og gir økt motivasjon til å studere. I tillegg gir aktiv læring forbedret vitenskapelig forståelse, forbedret studentprestasjoner, samt at læringsmetoden utvikler studentenes tenke- og kommunikasjonsevner (Prince, 2004, Freeman et al., 2014, Mathias, 2014). Aktiv læring flytter klasserommet fra en lærersentrert til en mer elevsentrert modell. Aktive læringsmetoder inkluderer ofte gruppearbeid, casestudier, problembasert læring, omvendt klasserom og bruk av digitale løsninger som f.eks. blogg, spill, simuleringverktøy, video m.m.

Mål for prosjektet:

Det overordnede målet er å utforske om trinnvis opplæring og aktiv deltagelse i medstudentvurdering gjennom studieløpet vil styrke studentenes læring, autonomi og profesjonelle identitet. Prosjektet skal bidra til en helhetlig sammenheng mellom læringsutbyttebeskrivelser, læringsaktiviteter og vurderingsformer i utvalgte kjerneemner i bachelorprogrammet i Matteknologi.

Delmål:

1. Styrke fagmiljøets kompetanse og motivasjon for digitale vurderingsmetoder som understøtter læring (AP1)
2. Introdusere studenter til verktøy for gruppevis medstudentvurdering av laboratorierapporter og muntlige presentasjoner tidlig i studiet (AP3)
3. Utvikle læringsdesign hvor digital samhandling og medstudentvurdering gjennomføres via samskrivingsverktøy, bruk av video og digitale møter (AP4)
4. Utvikle læringsdesign hvor medstudentvurdering og egenevaluering av problembaserte studentstyrte laboratorieprosjekt og blogger inngår i obligatoriske arbeidskrav og karaktergivende delvurdering (AP5)
5. Utvikle analyseverktøy for å studere utviklingen av studentenes profesjonelle identitet og autonomi gjennom studieforløpet (AP2)
6. Utforske om begrepestester i matmikrobiologi kan brukes som et vurderingsverktøy for å identifisere kognitive flaskehalsar i studentgrupper (AP2)

Prosjektets planlagte resultat

Prosjektets planlagte resultat, samt beskrivelse og begrunnelse av teknologi og aktiviteter er lagt som vedlegg da skjemaet ikke støttet bruk av figurer.

Behov og målgrupper

Behov og målgruppe er lagt som vedlegg da skjemaet ikke støttet bruk av figurer.

Spredning og kunnskapsutvikling

Produsert undervisningsmateriale skal være offentlig tilgjengelig via Uninett/Mediasite og/eller NTNUs YouTube-kanal for undervisning. Standard Creative Commons lisenser (<https://creativecommons.org/>) vil være utgangspunktet for lisensiering av det enkelte materialet. Så langt det lar seg gjøre vil vi etterstrebe at hvert enkelt produkt lisensieres som Attribution ShareAlike NonCommercial.

Prosjektets resultater vil også formidles i interne seminarer og på læringskonferanser (eksempelvis MNT-konferansen, Læringsfestivalen ved NTNU og Høstkonferansen). Prosjektets resultater vil bli publisert i Dikus skriftserie og i fagfelleverderte tidsskrift.

Videreføring og -utvikling av resultater

Som det fremgår av aktivitetsplanen så ønsker vi å implementere utviklet læringsdesign i emnene så fremt effekten av tiltakene blir evaluert som god. Utviklet evalueringsmetodikk er nyttig for fremtidige prosjekter.

Implementering av utviklingsarbeid har vi god erfaring med fra tidligere utdanningsprosjekter, eksempelvis DigiMat (Jakobsen og Mehli, 2019), Digitale øvinger i matkjemi (Strand og Mehli, 2018), ølbrygging som studentaktiv læring (Jakobsen og Waldenstrøm, 2017), og Utbruddsetterforskning av matbåren sykdom (Karlsen m.fl., 2015)

2.2 Organisering og forankring

2.2.1. Organisering og omgivelser

Hvordan skal prosjektet organiseres og ledes?

Daglig drift i prosjektet ledes av studieprogramleder for bachelorprogrammet i Matteknologi sammen med prosjektgruppen som involverer alle arbeidepakkeleiderne (og dermed også emneansvarlige for involverte emner). Prosjektgruppens sammensetning:

Førsteamanuensis Anita N Jakobsen, prosjektleder, studieprogramleder matteknologi, IBT
Førsteamanuensis Lisbeth Mehli, IBT
Førsteamanuensis Åse Strand, IBT
Førsteamanuensis Jørgen Lerfall, IBT
Universitetslektor Sunniva Hoel, IBT
Universitetslektor Kari Helgetun Langfoss, IBT
To studentrepresentanter

I tillegg opprettes en styringsgruppe med følgende sammensetning:

Prodekan for utdanning Magnus Strøm Kahrs
Instituttleder Kjetil Rasmussen, IBT
Guri Sivertsen Korpås, SEED
Studentrepresentant

Prosjektets organisatoriske omgivelser

Prosjektledelse ligger ved Institutt for bioteknologi og matvitenskap ved fakultet for naturvitenskap, men prosjektgruppen har et etablert samarbeid fra tidligere prosjekter med Institutt for lærerutdanning, Skolelaboratoriet, og Avdeling for utdanningskvalitet som vi tar med inn i dette prosjektet.

Pedagogisk enhet: Førsteamanuensis Ragnhild Lyngved Staberg, Institutt for lærerutdanning, vil fungere som rådgivere og diskusjonspartnere spesielt i evaluering av læringsdesignet gjennom spørreskjemaer og fokusgruppeintervjuer.

Skolelaboratoriet ved førsteamanuensis Per-Odd Eggen og førsteamanuensis Jonas Person vil delta i videreutviklingen av holdningsundersøkelsen til CLASS, implementering av begrepstester i matmikrobiologi og i utvikling av analyseverktøy for evaluering av studentenes autonomi og profesjonelle identitet. Seniorkonsulent og videoprodusent Andreas Schille, Avdeling for utdanningskvalitet, vil produsere undervisningsvideoer.

2.2.2. Kobling til strategier for digitalisering og utdanningskvalitet

Hvordan er prosjektet koblet til institusjonens strategiske arbeid?

Fakultet for naturvitenskap ønsker å bidra sterkt innen utdanningskvalitet og har et strategisk mål om å ha relevante læringsaktiviteter og vurderingsformer som understøtter læring. Det har vært spesielt fokus på at både studenter og ansatte skal anvende digitale verktøy innen undervisning og å øke bruken av formativ vurdering. Evne til kritisk tenkning, utvikling av identitet og sosialt samhold i studieprogrammene er viktige tilleggsfaktorer. Dette prosjektet vil bidra til at fakultetet lettere når sine mål. Faggruppen har gjennom flere år samarbeidet godt med næringslivet, utviklet nye utdanninger og programmer og emner hvilket er med på å heve kvaliteten og relevansen i utdanningen. Dette er i tråd med Institutt for bioteknologi og matvitenskaps egen strategi om å benytte innovative og studentaktive læringsformer bygget på forskningsbasert kunnskap om læring. Satsing på prosjektets hoveddeler om digital vurdering og studentaktivitet er sentrale i både instituttets, fakultetets og NTNUs strategier innen utdanning og læringsmiljø fram til 2025.

Våre kandidater skal være ettertraktet i arbeidsmarkedet og godt kvalifisert for en yrkeskarriere i et dynamisk arbeidsmarked - både nasjonalt og internasjonalt. Gjennom fokusgruppeanalyser av uteksaminerte kandidater i forbindelse med evalueringsverktøy som skal utvikles i prosjektet (CLASS) vil vi kunne få nyttig informasjon om hvor godt utdanningen er tilpasset behovene i matindustrien.

NV vil at læringsmiljøet ved alle utdanninger, også på Matvitenskap, skal kjennetegnes av godt samarbeid mellom studenter, mellom lærer og student og det er en god oppfølging av studentene under utdanningen. Medstudentvurdering er en vurderingsform der studentene hjelper hverandre til en bedre læring og til å oppnå et høyere læringsutbytte. Dette samarbeidet mellom underviser og student også innen vurdering vil da også bidra til et bedre læringsmiljø. Institutt for bioteknologi og faggruppen Matvitenskap har som strategisk mål å kvalifisere seg til å lede et Senter for Fremragende Utdanning.

Hvordan vil prosjektet bidra til å fremme utdanningskvalitet?

Igangsetting av dette prosjektet bygger på systematiske kvalitetsarbeidet faggruppen har gjort over flere år med økt fokus på bruk av digitale verktøy, aktiv læring og diskusjon for å fremme læring. Prosjektet vil fremme utdanningskvalitet og fokusere på at studenter skal ha en aktiv rolle i egen læring. Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017) Kultur for kvalitet i høyere utdanning påpeker at «alle studenter skal møte aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer, der digitale muligheter utnyttes». Prosjektet vil involvere mange ansatte som underviser i studieprogrammet og det bidrar til et kollektivt løft, spesielt innen medstudentvurdering. Gjennom formidling i resten av organisasjonen vil prosjektet også kunne bidra til kulturendring i organisasjonen som på sikt også påvirker andre studieprogram. Å styrke studentenes digitale kompetanse i studiet er viktig. Næringslivet har et akutt behov for styrket digital kompetanse (Digital21). Kunnskapsdepartementet påpeker i sin digitaliseringsstrategi for sektoren at studentene skal møte et akademisk fellesskap av ansatte og studenter der digitale muligheter utnyttes i aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer som skaper best mulig læringsutbytte (Kunnskapsdepartementet 2017-2021). Gjennom arbeidet med prosjektene DigiMat (Diku 2017-2019) som har fokus på digitalisering og arbeidslivsrelevans, og Digitale øvinger i matkjemi (NTNU toppundervisning, 2018-2019) har vi fått nye erfaringer, kompetanse og kunnskap om bruk av digitale verktøy i undervisningen. Fokusgruppeintervjuer har avslørt at studentene var veldig positive til det nye designet utviklet i prosjektet Digitale øvinger i matkjemi: Kommentarer som «For min del synes jeg det gir veldig mye læring å være i en aktiv diskusjon. Det er viktig at man blir aktiv og at du er viktig for å løse oppgaven, fremfor at du sitter og hører på andre. Det gir økt læring mener jeg» er hentet fra den undersøkelsen. Aktive studenter gir god utdanningskvalitet på studiet. Studiebarometeret.no har over tid vist at tilbakemeldings- og vurderingspraksis er det norske studenter er minst fornøyd med så å fokusere på bedre praksis på dette området er nødvendig.

2.2.3. Kompetanseutvikling

Hvordan vil prosjektet ivareta utdanningsfaglig kompetanse?

Prosjektet vil bidra til en kompetanseoppbygging i kollegiet ved bruk av ulike digitale verktøy i læringsplattformen Blackboard (eksempler blogg, medstudentvurdering) og erfaring i bruk av samskrivingsdokumenter eks. i Office 365. Prosjektet vil gjennomføre minimum to planlagte seminarer i fagmiljøet som omhandler studentaktiv læring og digitale verktøy for formativ vurdering. Dette prosjektet er godt forankret i fagmiljøet og det vil bidra til å opprettholde et kollegialt fokus på undervisningskvalitet. Erfaringer fra DigiMat tilsier at et slikt prosjekt bidrar til formidling og diskusjon på mange arenaer (Cristin-prosjekt-ID: 574507)

2.3. Samarbeid

2.3.1. Eksternt samarbeid i prosjektet

Inngår det eksternt samarbeid i prosjektet

Nei

a) Hvis ja. Hvilke eksterne samarbeidspartnere inngår i prosjektet

b) Hvis ja. Hva er målet for samarbeidet?

c) Hvis ja. Hvordan skal samarbeidet organiseres og hva er rolle-, ansvars- og arbeidsfordelingen?

2.4. Fellesløsninger

2.4.1. Bruk av nasjonale fellesløsninger

Unit leverer viktige nasjonale fellesløsninger for sektoren. Dersom det ikke planlegges å gjøre bruk av disse, begrunn dette

Produsert undervisningsmateriale skal være offentlig tilgjengelig via Uninett/Mediasite og/eller NTNUs YouTube-kanal for undervisning. Standard Creative Commons lisenser (<https://creativecommons.org/>) vil være utgangspunktet for lisensiering av det enkelte materialet. Så langt det lar seg gjøre vil vi etterstrebe at hvert enkelt produkt lisensieres som Attribution ShareAlike NonCommercial.

2.5. Risikoanalyse

2.5.1. Risikoanalyse

Beskriv utfordringer og potensielle hindringer for måloppnåelse, og hvordan disse kan reduseres

En av de største utfordringene i prosjektet er at studentgruppen kan bli trøtt av implementering av mange nye lærings- og vurderingsformer. Studieprogrammet har relativt få studenter og ved høy bruk av kvalitative evalueringer som fokusgruppeintervjuer kan medføre slitasje. For å motvirke dette er det viktig informere om prosjektet og tilby servering i møtene. Vår erfaring er dessuten at studentene opplever det som positivt at vi jobber med undervisningskvalitet og at de får bidra med sin mening inn i prosjektene.

Endring av vurderingsformer krever studieadministrativ deltagelse og kan ta noe mer tid å implementere. Medstudentvurderinger kan gi uforutsette utfordringer, som krever juridisk bistand.

En annen risiko er at det oppstår utviklingstretthet i kollegiet og at de ansatte ønsker å prioritere mer tid til forskning. Prosjektgruppen er godt etablert og fagmiljøet har en kultur for å jobbe med utdanningskvalitet så kollegialt ligger alt til rette for å løse prosjektet på en god måte. Synlighet i organisasjonen gjennom involvering av instituttleder og prodekan for utdanning i styringsgruppen signaliserer viktigheten av prosjektet i organisasjonen og kan bidra til å øke ansattes motivasjon.

3. Prosjektplan

Prosjektets varighet, aktiviteter og fremdriftsplan

Prosjektaktiviteter

Prosjektets planlagte resultat, samt beskrivelse og begrunnelse av teknologi og aktiviteter er lagt som vedlegg da skjemaet ikke støttet bruk av figurer.

Prosjektplan/fremdriftsplan

Aktiviteter	Start år	Start måned	Slutt år	Slutt måned
AP3.1 Utarbeide læringsdesign for medstudentvurdering av lab.rapport i matkjemi 1. k	2020	jan	2020	jun
AP3.3 Utarbeide læringsdesign for læring i temagrupper innen mikrobiologi 1. kl	2020	jan	2020	jun
AP4.3 Videreutvikle læringsdesign for medstudentvurdering av digital presentasjon og påfølgende diskusjonsprosess i i praksisemnet 2.klasse vår	2020	jan	2020	jun
AP5.1 Utarbeide læringsdesign for blogg som pedagogisk verktøy og bruk av digitale prediksjonsverktøy i laboratorieøvelse i matmikrobiolog 3.kl inkl karaktergivedende medstudentvurdering	2020	jan	2021	mai
AP1.1 Kompetanseutvikling ansatte (i 1.-3. kl) i medstudentvurdering som pedagogisk verktøy	2020	jan	2021	des
AP2.1 Videreutvikle og implementere holdningsundersøkelse til CLASS	2020	jan	2021	des
AP2.2 Utvikle og implementere analyseverktøy for evaluering av studentenes autonomi og profesjonelle identitet	2020	jan	2021	des
AP2.3 Implementere av begrepstester i matmikrobiologi som vurderingsverktøy	2020	jan	2021	des
AP5.3 Utarbeide læringsdesign inkl karaktergivedende medstudentvurdering og/eller egenvurdering av ulike labprosjekter innen matteknologi 3. kl	2020	jan	2021	des
AP4.4 Gjennomføre og evaluere videreutviklet arbeidskrav i praksis	2020	feb	2021	mai
AP3.4 Gjennomføring av muntlig presentasjon inkl. medstudentvurdering mikrobiologi	2020	mar	2021	mai
AP3.2 Gjennomføre medstudentvurdering av labrapport	2020	mar	2021	jun
AP3.5 Evaluering av medstudentvurdering gjennomført i matkjemi og mikrobiologi 1.kl	2020	apr	2021	mai

AP4.1 Utarbeide læringsdesign for medstudentvurdering av labrapport i matkjemi 2. kl - video og samskrivingsdokument (godkjent/ikke godkjent)	2020	aug	2020	des
AP1.2 Formidling og diskusjon av erfaring med medstudentvurdering, blogg etc internt	2020	aug	2021	des
AP1.3 Formidling av prosjektet eksternt	2020	aug	2021	des
AP4.2 Gjennomføring og evaluering av medstudentvurdering matkjemi 2. kl	2020	aug	2021	des
AP5.2 Gjennomføre blogging, digitale prediksjonsverktøy i laboratorieøvelse og evaluering av blogging som pedagogisk verktøy	2020	aug	2021	des
AP5.4 Gjennomføre og evaluere karateregivede egen- og medstudentvurderingsformer	2020	aug	2021	des

5. Vedlegg

5.1. Vedlegg

Vedlegg

- * [Prosjektets planlagte resultater.pdf](#)
- * [DIGGsam budsjettskjema 2020.xls](#)
- * [Referanseliste.pdf](#)
- * [Behov og målgruppe.pdf](#)
- * [CV Jakobsen.pdf](#)