NKR nivå 5.1 | 30 studiepoeng | deltid 1 år

Fleksibel fagskoleutdanning - nettbasert med samlinger

Studieplan for fagskolestudiet

Grøntanleggslære med LOD

Norges grønne fagskole Vea

Endringslogg

Dato	Endringsbeskrivelse	Produsent	Versjon
03.09.20	Utvikling av studiets læringsutbytter som en modul av AGT120	Magnus Nyheim Liselott Lindfors	0.1
08.09.20	Høring i yrkesfeltet	Magnus Nyheim	0.2
20.10.20	Revidert studieplan jamfør innspill i høring, klar for sakkyndig komite	Magnus Nyheim Anne Bakken	0.3
20.10.20	Studieplan revidert jamfør innspill fra sakkyndige	Magnus Nyheim Liselott Lindfors Anne Bakken	0.4
20.10.20	Forside utformet	Sonja Lønnum	0.5
26.11.20	Akkreditert studieplan, klar til oppstart	Magnus Nyheim Liselott Lindfors Anne Bakken	1.0

NOKUT[1] godkjente Vea som tilbyder av studier innen fagområdet Grønne design- og miljøfag våren 2012. Denne akkrediteringen gjør at Vea kan opprette og revidere studier ved å følge fagskolens godkjente rutinebeskrivelse for dette innenfor det nevnte fagområdet.
I 2020 fikk Vea endret avgrensningen av fagområde, noe som gav fagskolen mulighet til å akkreditere studier selv for flere målgrupper enn tidligere. Anleggsgartnerteknikker faller innenfor Veas fagområdeakkreditering.

Studiet er godkjent av Lånekassen.

Norges grønne fagskole – Vea
26.11.2020

[1] Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen.

Innhold

Del 1 – fellesfaglig informasjon 4

INNLEDNING 4
GRØNTANLEGGSLÆRE MED LOD – ET STUDIUM MED FOKUS PÅ BÆREKRAFT 4
OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE 5

Opptakskrav 6

Innhold i studiet 7

ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER 7
ARBEIDSKRAV, VURDERING, PRAKSIS OG EKSAMEN 8
VITNEMÅL 9
LITTERATUR OG TEKNISK HJELPEMIDDEL 10

Del 2 – emnebeskrivelser 11

EMNE 1 LOKAL OVERVANNSDISPONERING 11
EMNE 2: VEGETASJON OG JORD 15
EMNE 3: DRIFT OG SKJØTSEL 18
EKSAMEN 20

Vedlegg 23

REALKOMPETANSEVURDERING VERSJON 17.06.20 23
..... 23

Litteraturliste Grøntanleggslære med LOD 25

..... 26

Del 1 – fellesfaglig informasjon

Innledning

Grøntanleggslære er et høyere yrkesfaglig studium på 30 studiepoeng. Du vil etter endt studium ha kompetanse innen bruk av jord og planter i grøntanlegg og om hvordan lokal overvannsdisponering (LOD) kan benyttes som en del av den grønne verktøykassa for å redusere problemer med store mengder overvann som kommer i perioder.
Norges grønne fagskole – Vea har tidligere utarbeidet studiet Lokal overvannsdisponering for anleggsgartnere. Det har vært mange forespørsler fra nærliggende yrkesfelt om å få studieplass på studiet. Derfor har fagskolen utviklet studiet Grøntanleggslære der blant annet anleggsgartnere og gartnere vil gå sammen for å utvikle kompetansen innen LOD og arbeid i grøntanlegg.

I NOU2015 - Overvann i byer og tettsteder, vises det i kapittel 7.2.3 til ulike typer overvannstiltak. Noen av disse er grønne tak, grønne vegger, regnbed, våtmark, vegetasjonskledde elv- og bekkedrag, infiltrasjonssoner, trær og vegetasjon, gjenåpning av bekker, fordrøynings-basseng med flere.
I kapittel 7.1.2 skrives det om at blågrønne områder vil være gode steder for rekreasjon og opphold, særlig i byene. Grøntarealer som blågrønne tiltak kan også ha en viktig funksjon som møteplass som fremmer sosiale relasjoner.

Studiet gir rom for spesialisering og fordypning igjennom praksis.

Grøntanleggslære med LOD – et studium med fokus på bærekraft

Vea er en miljøfyrtårn-sertifisert fagskole. Dette innebærer at fagskolen bidrar til et mer miljø- og klimavennlig samfunn. Det jobbes opp mot FN sine 17 bærekraftsmål både i driften av skolen og i undervisningen. Ved å legge vekt på bærekraft i undervisningen, håper Vea å bidra til økt bærekraftstankegang i bransjene og dermed et mer miljø- og klimavennlig Norge.

Ved å gjennomføre denne utdanningen, vil du tilegne deg nødvendig kompetanse til å kunne foreta mer bærekraftige valg i utførelsen av dine arbeidsoppgaver.

På fagskolestudiet Grøntanleggslære med LOD inngår bærekraft i en helhetlig tankegang, på lik linje med hvordan yrkesfeltet stilles ovenfor stadig strengere miljøkrav og fokus på bærekraft. Det handler om å bygge og vedlikeholde anlegg på en fagmessig måte slik at de får lang levetid og samtidig er utformet slik at de kommer samfunnet mest mulig til gode.

Grøntanleggslære tar særlig for seg FNs bærekraftsmål som omhandler å gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige jamfør FNs mål 11. Trygge, inkluderende og lett tilgjengelige grøntområder er en annen viktig aspekt som behandles.
I tillegg berøres mål 6 som omhandler å sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang på vann. Etter endt utdanning vil du ha tilegnet seg kompetanse til å bidra med å oppfylle disse målene.

Overordnet læringsutbytte

Kunnskaper

1. Kandidaten har kunnskap om faglige problemstillinger knyttet til grøntfaglige områder innen opparbeidelse og vedlikehold av utearealer og landskapsutforming.

2. Kandidaten har kunnskap om-, og kan vurdere arbeider i henhold til norske standarder, Naturmangfoldloven og aktuelle forskrifter som gjelder for bygging og vedlikehold av uteanlegg med tilhørende overvannsdisponering.

3. Kandidaten kjenner til aktuelle tidsskrifter, utdanningsinstitusjoner og organisasjoner som kan hjelpe hen med å holde sin yrkesfaglige kunnskap oppdatert.

4. Kandidaten vet hvilken samfunnsmessig rolle den grøntfaglige bransjen har, samt hvilken verdi et grøntanlegg gir samfunnet, og forstår behovet for å utføre fagmessig godt håndverk ved bygging og vedlikehold av grøntanlegg.

5. Kandidaten forstår betydningen av LOD tiltak for å begrense ødeleggelser og redusere skadeomfanget ved økte nedbørsmengder.

Ferdigheter

6. Kandidaten kan anvende faglig kunnskap til å planlegge og utforme LOD tiltak tilpasset et bestemt område, og for å planlegge og utforme rom og elementer i et grøntanlegg.

7. Kandidaten har kunnskap om de mest kjente plantene for bruk i grøntanlegg og til LOD-tiltak og kan anvende riktig plante for det aktuelle elementet som skal bygges.

8. Kandidaten kan finne informasjon om vekstmedier og planter, samt vurdere bruk av ulike materialer til å etablere grøntanlegg med tilhørende LOD tiltak basert på faglige gode valg.

9. Kandidaten kan kartlegge eksisterende grøntanlegg og LOD-tiltak ved å lese tegninger og beskrivelser, analysere og identifisere faglige problemstillinger og beskrive behov for aktuelle tiltak ved å henvise til relevant informasjon og fagstoff.

Generell kompetanse

10. Kandidaten har forståelse for hvilke kriterier som ligger til grunn for utforming og valg av vekstmedium og vegetasjon i grøntanlegg og LOD tiltak.

11. Kandidaten har utviklet etisk grunnholdning i forhold til ulike deler av yrkesfeltet og kan opptre i tråd med normer og regelverk for å tilrettelegge for best mulig utførelse av arbeid i et grøntanlegg.

12. Kandidaten kan bygge relasjoner med landskapsarkitekter, ingeniører fra ulike tilhørende bransjer og fagfelt, taktekkere og planteskoler med flere igjennom arbeidet i grøntanlegg.

13. Kandidaten kan planlegge utforming og endringer i grøntanlegg, tilrettelegge for drift og skjøtsel og ivareta anleggets funksjoner.

14. Kandidaten kan utvikle metoder for å tilrettelegge for økt bærekraftfokus innenfor grøntanleggsbransjen.

Opptakskrav

Fagskoleutdanninger er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring jamfør Fagskoleloven §4.

Opptakskrav til studiet er fullført og bestått videregående opplæring jamfør Fagskoleloven §16 og Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Vea.

- Fagbrev som anleggsgartner
- Fagbrev som gartner / Vitnemål VG3 gartnernæring
- Vitnemål VG3 Landbruk

  eller
- Realkompetansevurdering

Realkompetansevurdering: Søkere som ønsker realkompetansevurdering må ta kontakt med fagskolen for veiledning. Se utfyllende opplysninger om realkompetanse i vedlegg til studieplanen. Det vises for øvrig til Forskrift om fagskoleutdanning for Norges grønne fagskole – Vea, kapittel 2, som er å finne på fagskolens hjemmeside.

Betinget opptak: Fagskolen kan ta opp studenter med forbehold dersom det foreligger dokumentasjon på at søkeren vil oppfylle opptakskriteriene før andre semester starter. Se utfyllende informasjon om betinget opptak i Forskrift om fagskoleutdanning for Norges grønne fagskole – Vea Kapittel 2, §2-2.

Innhold i studiet

I tabell 1 under gis en oversikt over studiets emner og omfang. I tillegg vises fordelingen mellom studentarbeidstimer som er egenarbeidstid, studiepoeng og undervisningstimer som gis av fagskolen.
Stedbasert undervisning krever fysisk oppmøte på oppgitt studiested. Den nettbaserte undervisningen kan gis som kveldsundervisning på nett, veiledning og nettundervisning.
Timene i tabellen er oppgitt i 45-minutters timer.

Emner	Emnekode	Stedbasert under-visning	Nettbasert under-visning	Student-arbeids-timer	Totalt	studie-poeng
Modul 1: Grøntanleggslære						
Lokal overvannsdisponering	AGG302	86	54	265	405	12
Vegetasjon og jord	AGF201	76	54	298	428	13
Vedlikehold av grøntanlegg	AGF101	30	35	102	167	5
Eksamen	GLE100					
Sum		**192**	**143**	**665***	**1000**	**30**

*40 timer brukes på praksis i bedrift.

Organisering og arbeidsformer

Studiet er nettbasert med stedbaserte samlinger. Det er 8 stedbaserte samlinger, hver på 3 dager. Hver samlingsuke har individuell timeplan. Den samlingsbaserte undervisningen vil dels foregå ved tradisjonell klasseundervisning, dels ved gruppearbeid, befaringer/ekskursjoner og veiledning.

Nettundervisningen vil foregå mellom samlingene for å ivareta faglig påfyll, dialog, veiledning og fremdrift. Det vil bli avholdt nettmøter på tidspunkter avtalt med klassen og oppgaver og lærestoff vil være tilgjengelig i Læringsplattformen. Det benyttes både synkrone og asynkrone samarbeidsverktøy. Besvarelser og tester leveres inn og vurderes. Veiledning vil bli gitt via e-post, Teams, mobil eller andre digitale verktøy.

For å følge den nettstøttede undervisningen og gjennomføre innlevering av obligatoriske oppgaver, forutsettes det at studenten har grunnleggende ikt-kunnskaper, herunder kjennskap til et tekstbehandlingsprogram. Studentene gis nødvendig opplæring i bruk av læringsplattform og oppgaveskriving ved studiestart.

Det vil være jevnlig kontakt mellom studentene og faglærerne fra Vea og studentene vil ha tilgang til brukerstøtte gjennom hele studiet.

Bruk av læringsplattform
Fagskolen benytter blant annet Klassenotatblokk i Microsoft OneNote og Teams som digitalt læremiddel til å formidle informasjon, for å administrere innleveringer, gjennomføre nett-tester og annet.

Responstid og tilbakemeldinger:

- Gjeldende responstid er 48 timer
- Tidspunkt lærer ikke er tilgjengelig for respons, tydeliggjøres for studentene ved studiestart.
- Frist for vurdering og tilbakemelding på:
    - arbeidskrav er 3 uker
    - mindre øvingsoppgaver: Avhengig av omfang, men kortere enn tre uker.

Arbeidskrav, vurdering, praksis og eksamen

Vurdering
Formålet med vurdering er å vise i hvilken grad studenten har nådd læringsutbyttet. Ved vurderingen legges følgende til grunn:

- Læringsutbyttebeskrivelsene slik de er fastsatt i hvert emne
- Studentenes helhetlige kompetanse målt opp mot overordnet læringsutbytte

Arbeidskrav
Et arbeidskrav er en individuell oppgave som studenten skal løse. Arbeidskravet må være bestått for å kunne gå opp til eksamen jamfør Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Vea, kapittel 4. Det skal gjennomføres arbeidskrav i alle emner og dersom flere emner inngår i et arbeidskrav, skal alle emner være bestått for at arbeidskravet regnes som bestått.
Det fastsettes en tidsramme pr student for veiledning på arbeidskrav. Veiledning kan gis via for eksempel Microsoft OneNote, Teams, mobil eller e-post

Det legges opp til et tverrfaglig arbeidskrav. Se omtale under vurdering i del to av studieplanen.

Arbeidskravet skal måle læringsutbytte i emnene og vurderes til bestått eller ikke bestått. Studenten får en skriftlig vurdering som har til hensikt å informere om hvordan studentens kompetanse kan forbedres. I studieplanens del 2 informeres det nærmere om arbeidskrav under de ulike emnene.

Praksis
Det skal gjennomføres 40 timers praksis. Praksis må være gjennomført og godkjent før eksamen avlegges.
Hensikten med praksis er at studenten skal oppleve sammenhengen mellom utdanningen og arbeidslivet, kunne fordype seg i valgte læringsutbytter og gjennom tilegnet ny kompetanse kunne bidra til faglig utvikling i bedriften.

Les mer om praksis i del 2 av studieplanen; under vedlegg; Mal praksisavtale.

Eksamener på studiet
Eksamen skal måle i hvor stor grad studenten har tilegnet seg studiets overordnede læringsutbytte og det gis en samlet sluttkarakter for studiet.

Eksamen gjennomføres som hjemmeeksamen og er en tverrfaglig case med en gitt grøntanleggsfaglig utfordring.

Detaljerte rammer for eksamensoppgaven gis i løpet av studieløpet.
Det legges opp til at eksamen utføres vesentlig i en to-ukersperiode etter siste samling.

Les mer om studiets eksamen i del 2.

Sensur
Studentene skal sikres upartisk vurdering, jamfør § 21 i Fagskoleloven. Det oppnevnes ekstern sensor som skal vurdere avsluttende eksamen sammen med intern sensor. I de tilfeller intern og ekstern sensor ikke er enige om karakteren, er det ekstern sensors vurdering som vektlegges mest.
Studenten kan klage på sensur jamfør Fagskoleloven § 22 og Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole - Vea kapittel 5.

Vitnemål
Ved utstedelse av vitnemål vil følgende opplysninger blir gitt

- Fagskolen og utdanningens navn
- Dato for utstedelse
- Kandidatens navn og fødselsnummer
- Beskrivelse av karaktersystemet
- Eksamenskarakter for studiet
- Studiets emner med bestått
- Overordnet læringsutbytte for utdanningen
- NKR[2]-nivå 5.1
- Antall studiepoeng

[2] Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

Karakterskala

Det brukes bokstavkarakter på eksamen. Til grunn for karakterfastsetting vises til generelle, kvalitative beskrivelser fastsatt av Universitets- og høyskolerådet 6. august 2004, revidert 23.juni 2011.

Symbol	Betegnelse	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Tabell 2.

Litteratur og teknisk hjelpemiddel

Se litteraturliste bak i studieplanen. Litteratur bør ikke kjøpes inn før studiestart.

Studiet vektlegger at studentene selv kan hente fagstoff gjennom bruk av biblioteksdatabaser, tidsskrifter, på internett og i fagbøker. Det kan være aktuelt med både norsk, svensk, dansk og engelsk litteratur.

Studentene bør disponere egen bærbar PC med Windows operativsystem. Det vil bli presentert flere digitale programmer underveis i studiet som fungerer best med Windows.

Del 2 – emnebeskrivelser

Emne 1 Lokal overvannsdisponering

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGG202
Omfang:	86 Stedbaserte undervisningstimer 54 Nettbaserte undervisningstimer 265 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	12
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Type arbeidskrav:	Tverrfaglig arbeidskrav på modulen
Vurdering:	Emnet vurderes gjennom arbeidskrav som settes til bestått/ikke bestått.
Eksamen	Tverrfaglig hjemmeeksamen

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten 1. har kunnskap om hvordan prosessen i ulike LOD tiltak bidrar i tretrinns-modellen og om tiltakets evne til rensing av vann (First Flush) 2. har innsikt i lovverket som omhandler LOD og kan vurdere eget arbeid i forhold til disse 3. har kunnskap om egenskapene, kapasitetene og bruksområdene til de ulike blågrønne LOD tiltakene: inndelingene av grønne tak: intensive, semi-intensive og ekstensive tak, deres funksjonsområder og kapasiteter ulike produkter og prefabrikkerte løsninger, drift og skjøtsel 4. har kunnskap om modeller for oppbygning av ulike grønne vegger, hvordan man drifter og utfører skjøtsel, kjenner til effekten grønne vegger har for

	binding av svevestøv og hvordan de kan påvirke luftkvaliteten i urbane miljø 5. har kunnskap om utformingen av regnbed og har forståelse for de ulike funksjoner et regnbed har for filtrering, rensing, infiltrasjon, fordrøyning, fordamping og kjenner viktigheten av drift og skjøtsel av regnbed 6. har forståelse for betydningen av naturlige åpne vannveier, gjenåpning av gamle vannveier, dammer, våtmarker og har innsikt i viktigheten av å bevare disse og vet hvordan ulike LOD tiltak kan tilknyttes disse 7. har kunnskap om hvordan gress og naturområder kan utformes for å kunne brukes som infiltrasjonsområder og kontrollerte områder for oversvømmelser 8. har kunnskap om ulike planter som egner seg i LOD-anlegg og hvilke krav til vokseforhold og vekstmedium disse har 9. har kunnskap om oppbygningen, funksjonen og bruksområdene for permeable dekker 10. kjenner til de topografiske og klimatiske forskjellene i Norge, og variasjonen av grunnvannstanden 11. har kunnskap om drenering og ulike metoder og utfordringer rundt dette med tanke på overvann 12. har kunnskap om nedbørsfelt, hvilke avrenningsfaktorer man har og hvordan man måler nedbørintensiteten for et geografisk område, og kan vurdere den blågrønne faktoren og dimensjonere LOD tiltak ut ifra dette 13. har innsikt i hvilke samfunnskostnader Norge påføres av oversvømmelse og flom og hvordan flomnivå-inndelingen er bygd opp i Norge 14. kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap via litteratur på aktuelle nettsteder, via kurs og fagdager eller ved faktaark og veiledere fra ulike aktuelle aktører
Ferdigheter	15. kan beregne utformingen, dimensjoner og kapasiteter til ulike LOD tiltak og gjøre rede for valg av de ulike tiltakene til gitte situasjoner

	16. kan si noe om hvordan funksjonaliteten til tiltaket vil endre seg fra nyplanting til veletablert område og vurdere problemstillingen rundt variablene 17. kan avdekke feil og mangler i eksisterende LOD anlegg og utarbeide løsninger 18. kan benytte seg av ulike digitale beregningskalkulatorer for håndtering av overvann 19. kan anvende aktuelt lovverk og skaffe oversikt over ulike offentlige krav som spiller inn for arbeider med LOD, og vurdere yrkesfaglige problemstillinger rundt dette
Generell kompetanse	20. kan planlegge LOD tiltak med hensiktsmessig dimensjonering, oppbygning, vekstmedium og plantevalg for å håndtere overvann på best mulig måte for et nedbørsfelt 21. kan ta gode og miljøvennlige material- og plantevalg i sammenheng med LOD 22. kan samarbeide og kommunisere med landskapsarkitekter, landskapsingeniører, taktekkere, anleggsrørleggere, VA- ingeniører med flere i arbeidet med etablering av LOD anlegg 23. kan dokumentere arbeidet med LOD tiltak og utvikle nye ideer og tanker rundt LOD i bransjen 24. kan planlegge, evaluere og avslutte mindre prosjekter med LOD- tiltak

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Ulike LOD-tiltak	❁ grønne tak ○ NS 3840 ○ Vekstmedier til bruk på konstruksjon ❁ grønne vegger ❁ regnbed ❁ dammer og våtmark ❁ åpne vannveier ❁ arealer for kontrollerte, midlertidige oversvømmelser ❁ forsenking i terreng og landskapsutforming* (vadi) ❁ permeable dekker ❁ alternative flomveier

2. Rammefaktorer	❁ Plan og bygningsloven ❁ Byggteknisk forskrift ❁ Byggesaksforskriften ❁ Forurensingsloven ❁ Vannressursloven ❁ Naturmangfoldsloven ❁ arealplaner ❁ klimatiske forhold ❁ geografiske forhold
3. Planlegging og utforming	❁ kvalitetssikring ❁ Forvalting, drift og vedlikeholds-dokumentasjon (FDV) ❁ topografi ❁ nedbørsfelt ❁ dimensjonerende nedbørintensitet ❁ avrenningsfaktorer ❁ tretrinnsmodellen ❁ blågrønn faktor ❁ resipient ❁ forurensing i overvann og urban luftkvalitet ❁ renseeffekten av ulike blågrønne LOD tiltak. ❁ infiltrasjonskapasitet ❁ sammensetning og oppbygning av vekstmedium ❁ vannlagringskapasitet ❁ vekstmediets ulike funksjoner ❁ plantekjennskap og plantebruk ifm ulike LOD tiltak. Herunder trær, busker, stauder og andre relevante plantegrupper ❁ vokseforhold

Emne 2: Vegetasjon og jord

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGGF201
Omfang:	76 Stedbaserte undervisningstimer 54 Nettbaserte undervisningstimer 298 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	13
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Type arbeidskrav:	Tverrfaglig arbeidskrav på modulen
Vurdering:	Emnet vurderes gjennom arbeidskrav som settes til bestått/ikke bestått.
Eksamen:	Tverrfaglig hjemmeeksamen

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten 1. har kunnskap om løkblomster, knoller, stauder, trær, busker og sommerblomster som blir brukt i anlegg 2. har kunnskap om ulike typer gress brukt i parker og hager, veianlegg, vadi og andre gresskledde områder 3. har innsikt i plantefysiologi og begrepsbruken innenfor plantedeler 4. har kunnskap om faktorer som bidrar til å fremme biologisk mangfold og hvilke utviklingsmuligheter som ligger i dette 5. har kunnskap om fremmede arter i Norge, bekjempelsesmetoder og har forståelse for betydningen av å velge planter som ikke truer stedegent plantemateriale 6. har kunnskap om hvordan «grønne lommer» i urbane miljøer påvirker biologisk mangfold og kan påvirke miljøpsykologiske faktorer 7. har forståelse for betydningen av å velge rett plante på rett sted og kan vurdere eget arbeid opp imot de normer bransjen har

	8. har kunnskap om forhold knyttet til bevaring av natur- og kulturlandskap og kan vurdere dette opp imot etablering av nye grøntområder 9. har kunnskap om mineralenes egenskaper i en jordstruktur og sammensetningen av ulike mineraler i et vekstmedium 10. har kunnskap om organisk innhold og mikroorganismers funksjon i et vekstmedium 11. har kunnskap om jordforbedringstiltak og tilretteleggelse for gjenbruk av stedlige masser i et bærekraftig perspektiv
Ferdigheter	12. kan gi råd og begrunne disse for planting og planter som egner seg i forskjellige miljøer 13. kan beskrive sammensetninger og egenskaper til egnede vekstmedier for ulike vegetasjonstyper 14. kan analysere stedegne masser og basere tilpassede vekstmedier på dette 15. kan velge planter som er med på å fremme biologisk. mangfold til park og hageanlegg, veianlegg samt reflektere over ulike valg 16. kan kartlegge forskjellige vekstforhold og situasjoner som spiller inn på etablering og utvikling for vegetasjon og gjøre rede for de faglige valgene 17. kan identifisere faglige problemstillinger i grøntanlegg og henvise til fagstoff for å vurdere ulike løsninger 18. kan velge plantekvalitet i forhold til Norsk Standard, leveringsformer og transportkrav 19. kan identifisere vanlig forekommende grøntanleggsplanter og kjenner dem ved deres norske og botaniske navn ved alle tider på året
Generell kompetanse	20. kan lede og organisere arbeidet med etablering og vedlikehold av vegetasjon i grøntanlegg i tråd med etiske krav og retningslinjer for både planter og personer 21. kan velge planter til park – og hageanlegg som er med på å fremme biologisk mangfold

	22. har helhetlig kompetanse om planter, deres egenskaper og anvendelsesmuligheter til forskjellige utearealer og til bruk i landskapsutforminger 23. har forståelse og vurderingsevne for behandling, bearbeiding og håndtering av stedlige jordmasser med tanke på spredning av uønskede arter 24. har forståelse for opparbeidelse og ulikt innhold i vekstmedier og kan foreta jordanalyser og tilpasninger for å skape gode vekstmedier på en bærekraftig måte

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Plantekjennskap	❁ plantefysiologi**;** hvordan plantene påvirkes av endringer i miljøet ❁ botaniske og norske navn for pensumliste ❁ ulike plantegrupper, herunder trær, busker, løk og knoller, stauder og gress for grøntanlegg ❁ vinterdendrologi
2. Plantebruk	❁ Norsk Standard 4400 for planteskolevarer ❁ riktig plante på riktig sted ❁ giftige planter og allergifremmende planter ❁ Naturmangfoldsloven ❁ Forskrift om fremmede organismer
3. Vokseforhold og etablering	❁ herdighetssoner ❁ lysforhold ❁ årstider ❁ kritiske faktorer ved etablering ❁ oppfølging ❁ biotoper ❁ forurensinger
4. Jordlære	❁ jordartenes mekaniske sammensetning og egenskaper, herunder silt, sand, grus og leire med undertyper ❁ mikro- og makroorganismers funksjoner og egenskaper i jord ❁ jordanalyser og tolking av prøvesvar ❁ jordforbedring og jordbearbeiding, herunder mekanisk, ved tilsetningsstoff og næringstilførsel ❁ kompostbruk ❁ gjødsling ❁ bærekraftig og stedegen bruk av jordmasser ❁ dekkmaterialer

Emne 3: Drift og skjøtsel

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGGF101
Omfang:	30 Stedbaserte undervisningstimer 35 Nettbaserte undervisningstimer 102 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	5
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Type arbeidskrav:	Tverrfaglig arbeidskrav på modulen
Vurdering:	Emnet vurderes gjennom arbeidskrav som settes til bestått/ikke bestått.
Eksamen	Tverrfaglig hjemmeeksamen

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten 1. har kunnskaper om skjøtsel, drift og vedlikehold i henhold til Norsk Standard 3420-ZK, og kjenner til likheter og forskjeller mellom NS3420-ZK og Vegvesenets prosesskoder 2. har kunnskaper om skjøtsel, drift og vedlikehold av ulike anleggstyper igjennom hele året og kan vurdere eget arbeid opp imot gjellende krav 3. har kunnskaper om Forskrift om sikkerhet på lekeplass og særegne krav til drift og vedlikehold med kontroll. 4. har kunnskaper om de ulike planters bruksområder, krav til stell og skjøtsel under ulike klimatiske forhold 5. har kunnskaper om organisering og gjennomføring av et vedlikeholdsprosjekt innenfor anleggsgartnersektoren 6. har kunnskap om ulike former for ugress og skadegjørere, ulike bekjempelesmetoder og vurdere bruken av disse i ulike sitasjoner

Ferdigheter	7. kan kartlegge, registrere og utarbeide drift og skjøtselsplaner for et grøntanlegg med bakgrunn i Norsk Standard 3420-ZK og Vegvesenets prosesskoder, for alle årstider med nødvendige beskrivelser og dokumenter 8. kan anvende plantekunnskapen og på bakgrunn av denne sette opp ulike forslag til skjøtselstiltak 9. kan utarbeide arbeidsplaner på bakgrunn av økonomiske og praktiske forutsetninger 10. kan velge- og redegjøre for ulike maskiner og metoder som er spesialisert til skjøtsel av grøntanlegg ut ifra miljøhensyn og vurdere yrkesfaglige problemstillinger rundt valgene 11. kan vurdere metoder for beskjæring av trær og busker og foreta visuell trevurdering
Generell kompetanse	12. kan analysere og vurdere ulike anleggstyper og utarbeide drift og skjøtselsplaner for ulike grøntanlegg 13. kan ta ansvar for planlegging, gjennomføring og oppfølging av et vedlikeholdsprosjekt og utføre dette i samarbeid med oppdragsgiver, medarbeidere etc 14. har en bransjeetisk holdning til bærekraft, miljø og biologisk mangfold innenfor drift og skjøtsel av grøntanlegg.

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Drift og vedlikehold	❁ vedlikehold og ettersyn av tekniske elementer ❁ drift av installasjoner ❁ vedlikehold og ettersyn av utstyr ❁ vinterdrift ❁ veger og plasser ❁ Forskrift om sikkerhet på lekeplasser og ettersyn av lekeplass ❁ Miljøhensyn ❁ maskiner, redskaper og utsyr ○ Kapasitet ○ Funksjon ○ Effektivitet

	❁
2. Skjøtsel av planter	❁ etableringsskjøtsel og skjøtsel av utomhusområder og kulturlandskap ❁ særskilte skjøtselsbehov innen ○ LOD ○ Lekeplass ○ kirkegårder ❁ miljøhensyn ❁ bærekraftige løsninger for vanning, næring og ugressbekjempelse ❁ vanningsanlegg for ulike grøntområder
3. Beskjæring og trepleie	❁ visuell tilstandsvurdering av trær ❁ beskjæringstidspunkt og metoder ❁ sikring av eksisterende vegetasjon i en anleggsperiode ❁ tiltak i rotsoner ❁ bruk av arborist og andre spesialister
4. Skjøtselsplaner	❁ utarbeidelse av drift og skjøtselsplaner basert på NS3420-ZK. ❁ Vegvesenet sine prosesskoder ❁ forenklede skjøtselsplaner ❁ digitale program og applikasjoner for opparbeidelse av planverk. ❁ Skjøtsel under anleggsperioden og i garantiperioder

Eksamen

Eksamen skal måle i hvor stor grad studenten har tilegnet seg studiets overordnede læringsutbytte, og det skal gis en samlet sluttkarakter for studiet.

Beskrivelse av studiets eksamen

Eksamen er en tverrfaglig, individuell fordypningsoppgave hvor alle tre hovedemner er representert.
Eksamensoppgaven blir gitt i form av en casebeskrivelse av et grøntanleggsprosjekt med LOD. Oppgaven tar utgangspunkt i et reelt grøntanlegg og skal inneholde faglige utfordringer som naturlig ligger i et planleggingsoppdrag. I tillegg til casebeskrivelsen vil studenten få utdelt kart av anlegget.
Eksamensoppgaven med casebeskrivelse deles ut siste samlingsuke.
Karakteren oppgis på vitnemålet.
Eksamensoppgaven skal leveres eksamensadministrasjon etter gitte rammer.

Eksamensperioden

Eksamen utføres i hovedsak i en toukers periode etter at siste ordinære undervisningssamling er avviklet. Dette er studiets eksamensperiode.

Veiledning
Det er avsatt veiledningstid for veiledning på eksamensbesvarelsen. Veiledning kan gis via for eksempel Teams, OneNote, mobil eller e-post

Eksamen/vurdering:
Eksamensoppgaven vil bli vurdert av både faglærere og ekstern sensor. Det settes karakter A-F på eksamensoppgaven. Dette er sluttkarakteren som viser i hvilken grad studenten har nådd det overordnede læringsutbytte for studiet.

Praksisavtale

Avtalen skal regulere ansvarsfordelingen mellom Norges grønne fagskole – Vea, studenten og kontaktpersonen i praksisbedriften.

Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden:
Studenten velger hva hen ønsker å fordype seg i gjennom valg av læringsutbytter fra studiet. Det må tas høyde for hvilke muligheter og begrensninger som ligger i bedriften man planlegger å ha praksis i. Det skal skrives refleksjonsnotat fra praksisperioden. Denne sendes faglærer etter endt praksis og skal være på maks 1500 ord.

Ansvarsfordeling
Studenten: Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dersom det ikke blir gjort, sørger fagskolen for praksisplass. Studenten skal i samarbeid med faglærer finne aktuelle læringsutbytter fra studieplanen gjeldende for praksisperioden. Studenten plikter å møte på praksisstedet til avtalt tid. Studenten skal følge en vanlig arbeidsdag. Studenten skal skrive et refleksjonsnotat etter praksisoppholdet med utgangspunkt i oppgave gitt av fagskolen, minimum 1500 ord. Studenten kan kun ha maksimalt 10 % gyldig fravær for å få godkjent praksis/hospitering. Dersom studenten ikke består praksis grunnet for stort gyldig fravær, har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til. Får studenten vurdert samme praksisperiode til «ikke bestått» to ganger, mister studenten studieplassen jf. Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Vea kapittel 4. **Fagskolen ved faglærer:** Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass, bidrar i utvelgelse av aktuelle læringsutbytter opp mot prosjekter i praksisperioden og at det skrives avtale med praksisstedet. Faglærer utarbeider oppgave og veileder rundt refleksjonsnotatet. Faglærer vurderer refleksjonsnotatet som gjennomføres i praksisperioden som bestått/ikke bestått og skriver en vurdering som forteller studenten hva det må arbeides med i fortsettelsen for å øke graden av måloppnåelse. Faglærer er bindeleddet mellom praksisstedet og fagskolen ved behov. **Kontaktperson:** Ved å underskrive praksisavtalen, påtar kontaktpersonen seg å bistå studenten gjennom praksisperioden. Kontakten må bistå studenten med nødvendig informasjon og sørge for at studenten får innsikt i nødvendige opplysninger og får delta i aktuelt arbeid for å kunne fordype seg i valgte læringsutbytter.

Studenten kan ha et dokumentert fravær på maksimum 10% og likevel bestå praksis. Udokumentert fravær eller ved fravær over 10 %, må studenten ta igjen fraværsdagene. Det er kontaktpersonen i bedriften som avgjør om studenten har bestått praksis, og han plikter å melde fra til fagskolen dersom praksisperioden ikke er bestått jamfør krav til oppmøte. Kontaktpersonen kan be om veiledning i regi av fagskolen dersom han ikke tidligere har fungert i slik rolle.

Læringsutbyttebeskrivelser(LUB) gjeldende for praksis Aktuelle LUB velges fra studieplanen av faglærer og student i samarbeid. Det må tas høyde for hvilke aktuelle prosjektet som pågår i bedriften gjeldende praksisperiode.
Kandidaten:

Personalia kontaktperson	
Navn på kontaktperson i praksisbedriften	
Kontaktinformasjon	e-post, telefon, adresse
Tidsperiode	Her noteres tidsrommet for praksisen
Kompetanse/ Bakgrunn/erfaring	Kort beskrivelse av kompetanse, yrkesbakgrunn og erfaring til kontaktperson

Personalia og kontaktinformasjon på faglærer	
Navn på faglærer(e)	
Kontakt-informasjon	e-post, telefon, adresse

Personalia og kontaktinformasjon på student	
Navn	
Kontakt-informasjon	e-post, telefon, adresse

Studenten er forsikret gjennom yrkesskadeforsikringsloven §2.

Signatur kontaktperson	**Signatur student**	**Signatur faglærer, Vea**
Dato/sted Signatur	Dato/sted Signatur	Dato/sted Signatur

Vedlegg

Realkompetansevurdering versjon 17.06.20

Veiledning til søkere på Grøntanleggslære med LOD

Søkere som ikke fyller det formelle opptakskravet, kan bli realkompetansevurdert. Dette dokumentet skal informere søker om:

1. Hva realkompetanse er (definisjon)
2. Hvem som kan bli realkompetansevurdert
3. Hvordan realkompetansevurderingen gjennomføres
4. Om realkompetansevurdering opp mot aktuelt fagskolestudium på Vea

1. Definisjon

Realkompetanse er all kompetanse som er tilegnet gjennom formell, ikke-formell eller uformell læring. Det vil si alle kunnskaper og ferdigheter en person har tilegnet seg gjennom utdanning, lønnet eller ulønnet arbeid, organisasjonserfaring, fritidsaktiviteter eller på annen måte.

2. Hvem kan bli realkompetansevurdert

Søkere med relevant praksis av en viss varighet. For nærmere spesifiseringer angående dette, les under krav til realkompetansevurdering for det aktuelle studium.

3. Gjennomføring

a) **PRAKSISFORTELLING:** Søker skriver en praksisfortelling som beskriver hvordan søker har tilegnet seg de ulike mål i læreplanen som ligger til grunn for opptakskravet. Praksis eller mer formell kompetansetilegnelse som beskrives må dokumenteres i form av attester, vitnemål, sertifikater eller lignende.
Praksisfortellingen vurderes av fagskolen
Dersom praksisfortellingen ikke avdekker nok informasjon, kan det være aktuelt å gjennomføre en samtale med søker:

b) **REALKOMPETANSEINTERVJU:** med søker. Med utgangspunkt i mottatt praksisfortelling og dokumentasjon, kan det gjennomføres et intervju med søker for å avklare om søker er kvalifisert for opptak. Resultatet fra intervjuet synliggjøres i realkompetansevurderingsdokumentet som utarbeidet av fagskolen.

c) **TEORETISK PRØVE:** I tilfeller der opptakskravet er fagbrev, kan det, dersom praksisfortelling og eventuelt intervju ikke er avklarende nok, gjennomføres en skriftlig prøve for å avdekke ytterligere kvalifikasjoner. Det oppnevnes fagpersoner som vurderer arbeidet. Denne skriftlige dokumentasjonen legges ved begrunnelsen for vedtaket.

d) **INFORMASJON TIL SØKER:** Studieadministrasjonen vil informere søker om vedtak etter realkompetansevurderingen.

4. Om realkompetansevurdering på Grøntanleggslære med LOD

Kompetansen som skal tilegnes på dette studiet, ligger på nivå over fagbrev/videregående opplæring. Det er derfor viktig at søkere til realkompetanse har relevant praksis av en slik varighet og art at kompetanse på det aktuelle videregående nivå er ervervet.

Anleggsgartnertekniker	
Opptakskrav	Realkompetansen måles opp mot kriterier fastsatt i gjeldende læreplaner: Opptakskrav til studiet er ❁ Fagbrev i anleggsgartnerfaget ❁ Fagbrev i gartnerfaget / Vitnemål VG3 Gartnernæring ❁ Vitnemål VG3 Landbruk Ta kontakt med studieadministrasjonen på Vea for veiledning dersom du ønsker realkompetansevurdering. Det vises for øvrig til Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Vea, kapittel 2, som er å finne på fagskolens hjemmesider.

Litteraturliste Grøntanleggslære med LOD

Forbehold om endringer

Det anbefales at det ikke kjøpes inn litteratur før etter samtale med faglærer

Tittel	forfattere	forlag	ISBN	Ca pris
Hageselskapets sortsliste	Hageselskapet	Hageselskapet	82-994640-4-8	
Studentabonnement på Norsk Standard	Standard Norge	https://www.standard.no/nettbutikk/student-og-utdanning/abonnement-for-studenter/		500,-
Studentabonnement på Byggforsk	Sintef	https://www.byggforsk.no/abonnement/student		300,-

Tilleggslitteratur

250 Sommerblomster for Norske forhold	T.Tønsberg	Cappelen Damm	978- 83- 023 -3200 5-0
Stadsträdslexikon	H.Sjöman & J.Slagstedt	Studentlitteratur	978-91-44-10693-9
Träd i urbana landskap	H.Sjöman & J.Slagstedt	Studentlitteratur	978-91-44-07338-5
Stauder – hvilken plante hvor	T.Tønsberg og K.Ingebretsen	Cappelen Damm	978-82-02-57944-9
Träd deras biologi och vård	Klaus E. F. Vollbrecht	Arbor Scandia	91-971342-0-1
Risikotrær	I.M. Thomsen & S. Skov	Forlaget Grønt Miljø	978-87-7387-013-7
Praktisk vurdering a risikotrær	H.Solheim, S.Skov, I.M.Thomsen	Forlaget Grønt Miljø	978-87-7387-019-6
Gräs och bambu	M. och B.Hansson	Norstedts	978-91-1-302908-5
Jordboka – det fantastiske universet under føtene våre	D.J.Lønning	Lønning nyskaping	
Kompostboka – om å bygja natur	D.J.Lønning	Lønning nyskaping	

Andre opplysninger: Det kan komme ekstra bøker, kompendier og kurs underveis i studiet. Det vil ellers bli benyttet ulike lovdata, veiledere, rapporter og fakta-ark underveis i undervisningen.

Utstyrsliste:

Bærbar PC med Windows operativsystem.	Grunnet programvare
Personlig verneutstyr: hjelm, vernesko og refleksvest (EN 471 kl.2)	Befaringer
Tegnesaker, målestav, skriveunderlag og eventuelt kamera.	Befaringer

Studieplanen er utarbeidet av Norges grønne fagskole – Vea

Turistveien 92, 2390 Moelv
vea@vea-fs.no
62 36 26 00