

Studieplan

Grøntanlegglære med LOD

Norges grønne
fagskole *vea*

Høyere yrkesfaglig utdanning

NKR nivå 5.1

30 studiepoeng

Deltidsutdanning over ett år– nettbasert med samlinger

Versjon 1.8



Innholdsfortegnelse

DEL 1 – FELLESFAGLIG INFORMASJON	3
INNLEDNING.....	3
Utdanningens målgrupper	3
Utviklingen av utdanningen	3
GRØNTANLEGGSLÆRE MED LOD – EN UTDANNING MED FOKUS PÅ BÆREKRAFT	3
OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE	4
Kunnskaper.....	4
Ferdigheter	4
Generell kompetanse.....	5
OPPTAKSKRAV	5
TITTEL OG GRAD.....	6
INNHold I UTDANNINGEN	6
ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER.....	6
Læringsplattform.....	7
AVSLUTTENDE VURDERING.....	7
Vurdering	7
Avsluttende oppgave.....	7
Observasjonspraksis i bedrift.....	8
Vitnemål	8
Karakterskala	8
INTERNASJONALT.....	9
LITTERATUR OG TEKNISK HJELPEMIDDEL	9
DEL 2 – EMNEBESKRIVELSER	10
EMNE 1 LOKAL OVERVANNSDISPONERING	10
Informasjon om emnet	10
Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå	10
Innhold	12
EMNE 2 VEGETASJON OG JORD	13
Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå	13
Innhold	15
EMNE 3 VEDLIKEHOLD AV GRØNTANLEGG.....	16
Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå	16
Innhold	17
VEDLEGG.....	19
Vedlegg 1: Praksisavtale gjeldende for <i>Grøntanleggslære med LOD</i>	19
Endringslogg.....	21

Del 1 – fellesfaglig informasjon

Innledning

Grøntanleggslære med LOD er en høyere yrkesfaglig utdanning på 30 studiepoeng. Du vil etter endt studium ha kompetanse innen bruk av jord og planter i grønntanlegg og om hvordan lokal overvannsdistribusjon (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 – Veia har tidligere utarbeidet studiet Lokal overvannsdistribusjon 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 grønntanlegg.

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 bekkebed, infiltrasjonssoner, trær og vegetasjon, gjenåpning av bekker, fordrynings-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.

Utdanningens målgrupper

Utdanningen retter seg mot gartnere og anleggsgartnere som vil lære mer om bruk av jord og planter i grønntanlegg og om hvordan den grønne verktøykassa kan benyttes i forebygging av skader årsaket av store mengder overvann.

Utviklingen av utdanningen

Utdanningen er utviklet i samarbeid med Norske anleggsgartnere miljø- og landskapsentreprenører (NAML).

Grøntanleggslære med LOD – en utdanning med fokus på bærekraft

Veia 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 Veia 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

Fagskoleutdanning er høyere yrkesfaglig utdanning og ligger på nivå over videregående opplæring jmfør Lov om høyere yrkesfaglig utdanning (Fagskoleloven) §4.

Opptakskrav til utdanningen er fullført og bestått videregående opplæring jmfør Fagskoleloven §16 med ett av følgende:

- Fagbrev Anleggsgartnerfaget
- Fagbrev Gartnerfaget
- Vg3 Landbruk
- Fagbrev landbruksfaget (prøveordning)
- Tilsvarende utdanninger fra tidligere utdanningsreformer eller
- Tilsvarende realkompetanse

Det gis tilleggspoeng for relevant yrkespraksis.

Realkompetansevurdering: Opptaksgrunnlaget til fagskoleutdanning er fullført og bestått videregående opplæring. Søkere som er 23 år eller eldre i opptaksåret, kan tas opp på grunnlag av tilsvarende realkompetanse dersom tilstrekkelig kompetanse kan dokumenteres. Søkere som ønsker realkompetansevurdering, finner mer informasjon på skolens hjemmeside og kan ta kontakt med fagskolen for veiledning. Kontaktinformasjon: vea@vea-fs.no

Betinget opptak: Fagskolen kan ta opp studenter med forbehold dersom det foreligger dokumentasjon på at søkeren vil oppfylle opptakskriteriene (f.eks. fagbrev) før andre semester starter. Se utfyllende informasjon i Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved for Norges grønne fagskole – Veia, kapittel 2.

Tittel og grad

Etter fullført og bestått utdanning oppnås følgende: Det oppnås ikke tittel eller grad på utdanningen mindre enn 60 studiepoeng.

Innhold i utdanningen

I tabell 1 under gis en oversikt over studiets *emner og omfang*.

Tabellen viser også fordelingen mellom studentarbeidstimer som er egenarbeidstid, studiepoeng og undervisningstimer som gis av fagskolen. Bruk av studentarbeidstid vil variere fra student til student, avhengig av studieteknikk og hvilken grad av måloppnåelse den enkelte sikter mot. Stedbasert undervisning krever fysisk oppmøte på oppgitt studiested, men det stilles ikke krav til omfang på oppmøte. Den nettbaserte undervisningen kan gis som kveldsundervisning med utlagte videoer, oppgaver, veiledning, synkron undervisning eller annen form for nettundervisning.

Timene i tabellen under er oppgitt i 45-minutters timer.

Det totale antall arbeidstimer på studiet blir *1000 timer* à 45 minutter. Dette oppfyller NOKUTs krav til et *halvt års utdanning på 30 studiepoeng med minimum 750 arbeidstimer* à 60 minutter.

Emne	Emnekode	Stedbasert undervisning	Nettbasert undervisning	Studentarbeidstimer	Totalt	Studiepoeng
Lokal overvannsdistribusjon	GLG300	86	51	267	405	12
Vegetasjon og jord	GLG301	76	51	301	428	13
Vedlikehold av grøntanlegg	GLG100	30	33	105	167	5
Sum		192	136	673 ¹	1000	30

Organisering og arbeidsformer

Studiet betegnes som nettbasert med stedbaserte samlinger. Det er 8 stedbaserte samlinger, hver på 3 dager. Hver samlingsuke har individuell timeplan.

Undervisningen vil foregå med tradisjonell klasseromsundervisning, noe nettundervisning, veiledning, gruppearbeid, befaringer/ekskursjoner og praksis i en bransjebedrift. Dette kan være egen bedrift. Den stedbaserte delen av utdanningen vil gjennomføres sentralt på Østlandet.

¹ 40 timer brukes på praksis i bedrift.

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 får tilgang til nødvendige digitale opplæringsressurser for bruk av læringsplattform og oppgaveskriving i forkant av studiestart.

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

Læringsplattform

Fagskolen benytter 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 større oppgaver er 3 uker
- Mindre øvingsoppgaver: Avhengig av omfang, men kortere enn tre uker

Avsluttende vurdering

Vurdering

Formålet med vurdering er å vise i hvilken grad studenten har nådd læringsutbyttet. Ved vurderingen legges læringsutbyttebeskrivelsene i det aktuelle emnet til grunn, slik de er fastsatt i studieplanen.

Det gis arbeidskrav i alle emnene. Et arbeidskrav er en obligatorisk oppgave som må være levert og bestått innen fristen gitt av faglærer, for at studenten skal få avlegge avsluttende vurdering i emnet.

Avsluttende oppgave

Eksamen

Det gis en eksamen for hvert emne.

Det benyttes ulike eksamensformer på studiet og nedenfor gis en beskrivelse av de ulike eksamener.

- Lokal overvannsdiskonering: 24 timers hjemmeeksamen
- Vegetasjon og jord: 3 dagers hjemmeeksamen
- Vedlikehold av grøntanlegg: 5 timers hjemme-eksamen

Sensur

Studentene skal sikres upartisk vurdering, jmfør § 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 jmfør Fagskoleloven § 22 og Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole - Veia kapittel 5.

Eksamen sensureres av intern og ekstern sensor, og vurderes med vurderingsuttrykket A-F.

Observasjonspraksis i bedrift

Studenten skal i studieperioden gjennomføre 1 ukes observasjonspraksis. Det skal skrives et refleksjonsnotat fra praksisperioden. Refleksjonsnotatet fungerer som en øvingsoppgave med tilbakemelding fra faglærer.

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. Mal til praksisavtale ligger som vedlegg.

Vitnemål

Ved utstedelse av vitnemål vil følgende opplysninger blir gitt:

- Fagskolen og utdanningens navn
- Dato for utstedelse
- Kandidatens navn og fødselsnummer
- Studiets tittel
- Beskrivelse av karaktersystemet
- Studiets emner med avsluttende vurdering
- Overordnet læringsutbytte for utdanningen
- NKR²-nivå: 5.1
- Antall studiepoeng 30

Karakterskala

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

Symbol	Betegnelsen	Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier
--------	-------------	--

² Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

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.

Internasjonalt

Et av Veas overordnede mål er å ha faglig utviklende samarbeid med nasjonale og internasjonale miljøer.

Som student på Veia finnes det mulighet til egen faglig utvikling gjennom deltakelse i internasjonale aktiviteter eller utplassering hos aktuelle partnere. Fagskolen legger til rette for at studenter fra andre land også kan hospitere på Veia.

Det er aktiviteter som kan bli en berikelse for læringsmiljøet. I tillegg er det en unik mulighet for å knytte til seg et internasjonalt kontaktnett og nettverk.

Litteratur og teknisk hjelpemiddel

Litteraturliste finner du bak i studieplanen. Litteratur bør ikke kjøpes inn før studiestart.

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

Studentene må 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 overvannsdistribusjon

Informasjon om emnet	
Emnekode	GLG300
Omfang	86 Stedbaserte undervisningstimer 51 Nettbaserte undervisningstimer 267 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng	12
Undervisningsform og læringsaktiviteter	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Avsluttende vurdering	Det gis 24 timers hjemmeksamen i emnet

Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

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:

Kandidaten:

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 nyplantning 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:

Kandidaten:

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	GLG301
Omfang	76 Stedbaserte undervisningstimer 51 Nettbaserte undervisningstimer 301 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng	13
Undervisningsform og læringsaktiviteter	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Avsluttende vurdering	Det gis 3 dagers hjemmeeksamen i emnet

Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

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:

Kandidaten

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:

Kandidaten:

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 Vedlikehold av grøntanlegg

Informasjon om emnet

Emnekode	GLG100
Omfang	30 Stedbaserte undervisningstimer 33 Nettbaserte undervisningstimer 105 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng	5
Undervisningsform og læringsaktiviteter	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering	Det gis 5 timers hjemmeeksamen i emnet

Læringsutbyttebeskrivelser på emne-nivå

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 situasjoner

Ferdigheter:

Kandidaten:

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: Kandidaten: 12. kan analysere og vurdere ulike anleggstyper og utarbeide drift og skjøtelsplaner 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 skjøtelsbehov 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

Vedlegg

Vedlegg I: Praksisavtale gjeldende for *Grøntanleggslære med LOD*

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

Praksis/hospitering

Det gis undervisning i alle læringsutbytter på utdanningen så det tilegnes ikke ny kompetanse gjennom praksis. Praksis er viktig for at studenten skal kunne fordype seg i ønskede læringsutbytter, observere hvordan yrkeslivet løser oppgaver i praksis og oppleve relevansen mellom studiet og arbeidslivet.

Studentens oppgave i praksis/hospiterings-perioden:

Studenten skal gjennomføre praksis i en bedrift der han i størst mulig grad får fordypet seg i de læringsutbytter han har valgt ut for den enkelte modul.

Det skal utarbeides et refleksjonsnotat på maksimalt 500 ord som skal sendes aktuell faglærer innen fastsatt frist; fastsatt i oppgaven. Oppgaven gis av faglærer. Refleksjonsnotatet fungerer som en øvingsoppgave med tilbakemelding fra faglærer.

Ansvarsfordeling

Studenten: Studenten kan fremme forslag om ønsket praksisplass. Dersom det ikke blir gjort, sørger fagskolen for praksisplass.

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.

Dersom studenten ikke får gjennomført praksis grunnet for stort gyldig fravær, har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til innenfor skoleåret.

Fagskolen ved faglærer: Sørger for at alle har tilgjengelig godkjent praksisplass og at det skrives avtale med praksisstedet.

Faglærer utarbeider oppgave og veileder rundt refleksjonsnotatet.

Faglærer vurderer refleksjonsnotatet 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 gjennomført praksis i henhold til oppgave.

Kontaktpersonen i bedriften plikter å melde fra til fagskolen om gjennomført praksis etter avsluttet praksisperiode, jamfør signert praksisavtale.

Kontaktpersonen skal tilrettelegge for gjennomføring av observasjonspraksis.

Kontaktpersonen kan be om veiledning i regi av fagskolen dersom han ikke tidligere har fungert i slik rolle.

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)	
Kontaktinformasjon	e-post, telefon, adresse

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

- Fagskolen kompenserer ikke praksisoppholdet økonomisk.
- Dersom kontaktpersonen i bedriften av nødvendige grunner må bryte avtalen med fagskolen og ikke greier skaffe erstatter, må fagskolen ha beskjed uten opphold slik at det er mulig å skaffe ny kontaktperson og eventuelt nytt praksissted.

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

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
22.01.2021	Etter samhandling med SO; lagt til fagbrev Landbruk	Anne Bakken	1.1
24.08.21	Revidert vurderingsordningen jamfør føringer fra NOKUT. Endret emnekoder etter innspill fra studieadm.	Anne Bakken	1.2
01.09.22	Justering av eksamensorganiseringen	Lærerteamet ,Anne Bakken	1.3
01.12.22	Fjernet Fagbrev landbruk fra opptakskrav da prøveordningen ikke førte til varig ordning.	Anne Bakken	1.4
19.01.23	Lagt til opptakskravet fagbrev landbruk (prøveordning)	Anne Bakken	1.5
01.01.24	Revidert tekst angående praksis, gjennomgått realkompetansetekst og fjernet litteraturliste, som legges på læringsplattformen.	Anne Bakken	1.6
28.05.24	Lagt til informasjon om arbeidskrav	Anne Bakken	1.7
09.10.24	Overført til ny mal	Siv Engen Heimdahl	1.8
27.11.24	Justert ordlyd og opptakskrav for gartnere jamfør SO	Anne Bakken	1.9
13.12.24	Justert nettundervisningstimer opp mot studentarbeidstimer	Anne Bakken	2.0
29.01.25	Justert tekst om realkompetansevurdering	Anne Bakken	2.1
18.08.25	Lagt til tekst om Veas to fagområder	Anne Bakken	2.2
25.08.25	Rettet feil i opplyst timetall studentarbeidstimer under emne	Anne Bakken	2.3

NOKUT³ godkjente Veas som tilbyr av studier innen fagområdet Grønne design- og miljøfag våren 2012 og innen Landskap- og anleggsfag våren 2025.

Disse akkrediteringene gjør at Veas kan opprette og revidere studier ved å følge fagskolens godkjente rutinebeskrivelse for dette innenfor de nevnte fagområdene.

Utdanningen er godkjent av Lånekassen.

³ Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen

Studieplanen er gjeldende fra 18.august 2025.

Det tas forbehold om at det kan bli gjort endringer i studieplanen underveis i studieløpet som ikke betegnes som større endringer av NOKUT.

Norges grønne fagskole – Veia
Moelv 18.08.25