



NKR nivå 5.2

120 studiepoeng

heltid 2 år / deltid 4 år

Fleksibel fagskoleutdanning - nettbasert med samlinger

Studieplan for fagskolestudiet

Anleggsgartneretekniker

Norges grønne
fagskole *væa*

Endringslogg

Dato	Endringsbeskrivelse	Produsent	Versjon
23.06.2010	Godkjent av NOKUT	Gøril Nilsen Østen Lybeck(?)	1.0
07.12.2012	Godkjent av Veas fagskolestyre		2.0
18.12.2014	Revidert med hensyn til læringsutbyttebeskrivelser jamfør NOKUT sine krav.	Gøril Nilsen Anita Menkerud Anne Bakken	3.0
30.01.15	Revidert betegnelse av læringsutbytte	Anne Bakken	3.1
03.02.15	Revidert inn tekst om internasjonalt	Anne Bakken	3.2
25.01.16	Revidert inn nye emnekoder	Anne Bakken	3.3
31.03.16	Revidert eksamen i landmåling	Anne Bakken	3.4
06.01.17	Revidert studieplan til 90 studiepoeng og nivå 5.2	Magnus Nyheim Anne Bakken	3.9
03.04.2017	Godkjent studieplan av Veas fagskolestyre	Magnus Nyheim Anne Bakken	4.0
29.11.2017	Revidert studentarbeidstimer	Magnus Nyheim Anne Bakken	4.1
05.04.2018	Revidert emnenavn Grøntanleggsforvaltning til Vegetasjonslære med drift og skjøtsel	Anne Bakken	4.2
27.06.18	Endret fagskolepoeng til studiepoeng. Nummerert emne-LUB	Anne Bakken	5.0
11.10.18	Revidering av bedriftsledelse jamfør bedriftsledelsesmodulen i Veas andre fagskolestudier	Anne Bakken	5.1
25.04.19	Endret informasjon om arbeidskrav	Anne Bakken	5.2
02.05.2019	Lagt inn litteraturliste for 19/20	Anne Bakken	5.3
28.05.2019	Inn tekst om bærekraft	Magnus Nyheim Anne Bakken	5.4
03.09.20	Revidering av studieplanen til 120 stp og nettbasert med samlinger, deltid	Magnus Nyheim	6.0
05.10.20	Studieplan klar for høring i yrkesfeltet	Magnus Nyheim Anne Bakken	6.1
20.10.20	Revidert studieplan jamfør innspill i høring, klar for sakkyndig komite	Magnus Nyheim Anne Bakken	6.2
26.11.20	Akkreditert studieplan, klar til oppstart	Magnus Nyheim Anne Bakken	7.0
15.03.21	Justert info om eksamen del 2	Anne Bakken	7.1
14.06.21	Utdypet info om praksis og eksamen, endret gjennomføringsplan for deltid i tabell	Anne Bakken	7.2
21.06.21	Endret info om arbeidskrav innen BL-modulen	Anne Bakken	7.3
09.08.21	Revidert litteraturlista, Byggesaken og prosjektlederens håndbok	Anne Bakken	7.4
25.08.21	Revidert vurderingsordningen jamfør føringer fra NOKUT. Endret emnekoder etter innspill fra studieadm.	Anne Bakken	7.5



NOKUT¹ godkjente Veia som tilbyder av studier innen fagområdet Grønne design- og miljøfag våren 2012. Denne akkrediteringen gjør at Veia kan opprette og revidere studier ved å følge fagskolens godkjente rutinebeskrivelse for dette innenfor det nevnte fagområdet.

I 2020 fikk Veia endret avgrensningen av fagområde, noe som gav fagskolen mulighet til å akkreditere studier selv for flere målgrupper enn tidligere. Anleggsgartnertekniker faller innenfor Veas fagområdeakkreditering.

Studiet er godkjent av Lånekassen.

Norges grønne fagskole – Veia

25.08.2021

¹ Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen.

Norges grønne fagskole – Veia ✪ Turistveien 92 ✪ 2390 Moelv

Tlf: +47 62 36 26 00 ✪ E-post: veia@vea-fs.no ✪ Bank: 7694.05.05913 ✪ Org.nr: NO 870961642 MVA



Innhold

Del 1 – fellesfaglig informasjon	5
INNLEDNING	5
ANLEGGSGARTNERTEKNIKKER- ET STUDIUM MED FOKUS PÅ BÆREKRAFT	5
ANLEGGSGARTNERTEKNIKKER OG MESTERBREV I ANLEGGSGARTNERFAGET	6
OVERORDNET LÆRINGSUTBYTTE	6
OPPTAKSKRAV	7
TITTEL OG GRAD	8
INNHold I STUDIET	9
ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER	10
AVSLUTTENDE VURDERING	12
VITNEMÅL	14
LITTERATUR OG TEKNISK HJELPEMIDDEL	15
Del 2 – emnebeskrivelser	16
MODUL I: GRØNTANLEGGSLÆRE	16
EMNE 1: LOKAL OVERVANNSDISPONERING	16
EMNE 2: VEGETASJON OG JORD	20
EMNE 3: VEDLIKEHOLD AV GRØNTANLEGG	23
MODUL II ANLEGGSTEKNIKK	26
EMNE 1: LANDMÅLING	26
EMNE 2: KOMMUNAL OG GEOTEKNIKK	29
EMNE 3: ANLEGGSTEKNIKK	32
MODUL III: BEDRIFTSLEDELSE	36
EMNE 1: ORGANISASJON, LEDELSE OG ADMINISTRASJON	36
MODUL IV FAGLIG LEDELSE OG FAGLIG FORDYPNING	43
EMNE 1: FAGLIG LEDELSE	43
EMNE 2: FAGLIG FORDYPNING	49
EMNE 3: PROSJEKTLEDELSE	53
Vedlegg	57
REALKOMPETANSEVURDERING VERSJON 17.06.20	57
LITTERATURLISTE AGT	59
.....	60



Del I – fellesfaglig informasjon

Innledning

Norges grønne fagskole – Veia utarbeidet i 2010 fagskoleutdanning for anleggsgartnere. Studiet er et høyere yrkesfaglig studium og gir en helhetlig fordypning og kompetanseheving med bakgrunn i fagbrev i anleggsgartnerfaget.

Etter å ha uteksaminert første kull anleggsgartner teknikere våren 2012, så skolen at det var nødvendig med en studieplanrevidering. Revideringen ble utført i samarbeid med studenter, lærere og bransjen.

I 2016 gjorde Direktoratet for byggkvalitet endringer til krav i forbindelse med tiltaksklasser og sentral godkjenning. Studiet ble derfor revidert opp til 90 studiepoeng fra høsten 2017 som et ledd i å kunne imøtekomme de nye kravene.

I 2020 ble studiet på nytt revidert og utvidet til 120 studiepoeng. Bakgrunnen for dette var at fagskoleutdanningen for anleggsgartnere skal ha samme omfang som tekniske fag for de andre fagområdene innenfor bygg og anleggsgag. Studiet ble også omgjort til nettbasert studium med samlinger for å øke fleksibiliteten for studentene.

Bransjen og Veia har sammen utviklet anleggsgartner teknikerstudiet for å kvalitetssikre at studiet har den nødvendige yrkesrelevans og bransjeforankring. Innholdet i emnene på studiet tar for seg helheten i anleggsgartnerfaget og gir rom for spesialisering og fordypning igjennom de ulike ukene med praksis knyttet til modulene. Praksisen er ment for å ivareta arbeidsrelevansen i studiet, og at studenten skal kunne bidra med faglig utvikling av bedriften igjennom studietiden.

Anleggsgartner teknikker- et studium 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 Anleggsgartner teknikker inngår bærekraft og sirkulære prosesser i en helhetlig tankegang, på lik linje med hvordan bygg- og anleggsbransjen stilles ovenfor stadig strengere miljøkrav og fokus på bærekraft. Fossilfrie byggeplasser, gjenbruk, miljøvennlige materialvalg og skjerpede krav til avfallshåndtering er bare noen av de kravene bransjen møter stadig oftere. I tillegg handler det 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. Også digitalisering og effektivisering er viktige skritt på veien mot en mer bærekraftig anleggsgartnerbransje.

Anleggsgartner teknikker tar særlig for seg FNs bærekraftsmål som omhandler å gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige jmfør FNs mål 11. 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.



Anleggsgartnerteknikker og mesterbrev i anleggsgartnerfaget

Anleggsgartnere som har gjennomført studiet, har ervervet Bedriftsledelse, faglig ledelse og faglig fordypning i anleggsgartnerfaget. Dette likestilles med fagområdet bedriftsledelse og faglig- og fagspesifikk ledelse i mesterutdanningen. Det er Mesterbrevnemnda og ikke utdanningsinstitusjonen som utsteder mesterbrev. Mesterbrev utstedes etter eventuell individuell søknad etter gjennomført studium.

Les mer om dette under studieplanens del 2, bak i studieplanen.

Overordnet læringsutbytte

Kunnskaper

1. Kandidaten har kunnskap om faglige problemstillinger knyttet til grøntfaglige-, anleggstekniske- og kommunaltekniske områder innen opparbeidelse og vedlikehold av utearealer og landskapsutforming.
2. Kandidaten har kunnskap om-, og kan vurdere arbeider i henhold til Plan- og bygningsloven, herunder Byggesakforskriften, Forskrift om tekniske krav til byggverk, norske standarder, forskrifter og kontrakter og andre lover og regler som gjelder for bygging og vedlikehold av uteanlegg med tilhørende overvannsdisponering.
3. Kandidaten har kunnskap om begreper og prosesser innenfor byggesak, samt ulike roller i henhold til funksjon og tiltaksklasser fra prosjektering til ferdigstilling av prosjekter basert på føringer i byggesaksregler.
4. Kandidaten har erfaringsbasert kunnskap og forstår behovet for å utføre fagmessig godt håndverk ved bygging av grøntanlegg og ved å ha kvalitet i alle ledd i prosessen med arbeidet.
5. Kandidaten har kunnskap om å etablere og lede en bedrift, og om praktisk byggeplassledelse, prosjektering og organisasjonsutvikling på alle nivåer i en anleggsgartnerbedrift, og kunnskap til å vurdere eget arbeid opp imot bransjens regler og normer.
6. Kandidaten har kunnskap om bransjeorganisasjoner som Naml, Mesterbrevnemnda, SOA, Fagus og andre aktører innen grøntanleggsbransjen, og kjenner til anleggsgartnerfaget sine tradisjoner, egenart og plass i samfunnet.
7. Kandidaten har innsikt i egne utviklingsmuligheter via samhandling med bransjeorganisasjoner som Naml, Fagus, SOA eller utdanningsinstitusjoner som NMBU, Veia eller andre og kan se individuelle og bedriftsmessige utviklingsmuligheter



Ferdigheter

8. Kandidaten kan anvende faglig kunnskap til å planlegge anleggsgartnerarbeider, gjøre rede for faglige valg og reflektere over disse med hensyn til bruk og gjenbruk av ressurser, innkjøp, maskiner og logistikk på anleggsområdet.
9. Kandidaten kan gjøre rede for sine faglige valg i arbeid med å lede og utvikle en anleggsgartnerbedrift både faglig, personalmessig og organisasjonsmessig ut ifra bransjens etiske retningslinjer og rammebetingelser.
10. Kandidaten kan anvende og vurdere bruken av relevant dataverktøy for planlegging, måling, tegning, internkontroll, HMS-systemer og anbudsbehandling. Kandidaten kan i også benytte digitale verktøy for tegninger, målinger og digitale ressurser.
11. Kandidaten kan kartlegge eksisterende grøntanlegg for å analysere og identifisere faglige problemstillinger og beskrive behov for aktuelle tiltak ved å henvise til relevant informasjon og fagstoff.

Generell kompetanse

12. Kandidaten har forståelse for betydningen av å ha gode systemer for HMS, personalledelse og betydningen av å ivareta dette innen anleggsgartnerbransjen
13. Kandidaten har utviklet etisk grunnholdning i forhold til ulike deler av anleggsgartnerbransjen, og kan opptre i tråd med normer og regelverk for å tilrettelegge for best mulig utførelse av anleggsgartnerfaget
14. Kandidaten kan planlegge, analysere, organisere og lede arbeid og kan ta faglig gode avgjørelser i forbindelse med opparbeidelse, etablering og drift og skjøtsel av utomhusanlegg
15. Kandidaten har kjennskap til aktører fra anleggsbransjen, gartnerbransjen, landskapsarkitekter, landskapsingeniører, hageplanleggere, arboristbransjen, Statens vegvesen og andre med plante- og anleggskompetanse og kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom å delta i diskusjoner med disse om utvikling av god praksis.
16. Kandidaten er i stand til å etablere, utvikle og drive en bedrift eller tilsvarende kommunale etater innenfor anleggsgartnerbransjen og kan se sitt eget utviklingspotensial, både for bransje, sin organisasjon og enkeltindivider

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 – Veå.

✿ Fagbrev anleggsgartner

Norges grønne fagskole – Veå ✿ Turistveien 92 ✿ 2390 Moelv
Tlf: +47 62 36 26 00 ✿ E-post: vea@vea-fs.no ✿ Bank: 7694.05.05913 ✿ Org.nr: NO 870961642 MVA



www.vea-fs.no

✿ eller tilsvarende realkompetanse

Det gis tilleggspoeng for relevant yrkespraksis.

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 – Veia, 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 – Veia Kapittel 2, §2-2.

Tittel og grad

Etter fullført og bestått studium oppnås:

- ✿ Tittel: Anleggsgartnertekniker
- ✿ Grad: Høyere fagskolegrad: Anleggsgartnertekniker



Innhold i studiet

I tabell I under gis en oversikt over studiets moduler, emner og omfang. En modul er en samling emner som til sammen utgjør 30 studiepoeng. 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 gis i ulike former og er undervisningsopplegg studenten kan følge hjemmefra. Det totale antall arbeidstimer på studiet blir 4000 timer à 45 minutter. Dette oppfylder NOKUTs krav til to års studium med 120 studiepoeng på minimum 3000 arbeidstimer à 60 minutter.

Timene i tabellene er oppgitt i 45-minutters timer.

Emner	Emnekode	Stedbase rt under- visning	Nettbase rt under- visning	Student- arbeids- timer	Totalt	studie - poeng
Modul I: Grøntanleggslære						
Lokal overvannsdiskon- tering	GLG300	86	54	265	405	12
Vegetasjon og jord	GLG301	76	54	298	428	13
Vedlikehold av grøntanlegg	GLG100	30	35	102	167	5
Sum		192	143	665*	1000	30
Modul II: Anleggsteknikk						
Landmåling	AGT100	44	41	104	189	5
Kommunal- teknikk	AGT101	44	41	104	189	5
Anleggsteknikk	AGT400	104	91	427	620	20
Sum		192	173	605*	1000	30
Modul III: Bedriftsledelse						
Organisasjon, ledelse og administrasjon	BLM200	30	60	243	333	10
Økonomistyring og etablering	BLM300	46	90	364	500	15
Salg og markedsføring	BLM100	20	40	107	167	5
Sum		96	190	714	1000	30



Modul IIII: Fagligledelse og Faglig fordypning						
Faglig ledelse	AGM300	105	45	250	400	15
Faglig fordypning	AGM200	52	48	300	400	10
Prosjektledelse	AGM100	35	60	105	200	5
Sum		192	153	655**	1000	30
Sum hele studiet		672	659	2669	4000	120

*40 timer brukes på praksis i bedrift.

** 120timer brukes på praksis i bedrift

Totalt beregnes 200 timer til praksistid i bedrift på studiet.

Organisering og arbeidsformer

Studiet er nettbasert med nett- og stedbaserte samlinger. Det er 8 stedbaserte samlinger pr modul, hver på 3 dager. Modul II er unntak fra dette med 6 stedbaserte samlinger, hver på 2 dager.

Modul IV må gjennomføres som siste modul da foregående emner er viktig for forståelsen av emnene i modulen.

Studiet gjennomføres nettbasert med samlinger heltid over to år eller deltid over fire år. Se eksempler på gjennomføring av studieløp i tabeller under. Oppstart av studiet foretas hvert 2.år.

Studieløp: 2 år på heltid

År	Modul	Samlinger/dager	studiepoeng	Tid til samlinger
I	I Grøntanleggslære	8: onsdag-fredag	30	Totalt 6 hele uker + 2 uker fra onsdag-fredag i tillegg til nettundervisning
I	III Bedriftsledelse	6: mandag-tirsdag	30	
2	II Anleggsteknikk	8: onsdag-fredag	30	Totalt 16 samlinger fra onsdag- fredag i tillegg til nettundervisning
2	IV Faglig ledelse og faglig fordypning	8: onsdag-fredag	30	



Studieløp : 4 år på deltid

År	Modul	Samlinger/dager	Studiepoeng
1	I Grøntanleggslære	8 samlinger fra onsdag-fredag + nettundervisning	30
2	II Anleggsteknikk	8 samlinger fra onsdag-fredag + nettundervisning	30
3	III Bedriftsledelse	6 samlinger: mandag-tirsdag	30
4	IV Faglig ledelse og faglig fordypning	8 samlinger fra onsdag-fredag + nettundervisning	30

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 input, 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 læringsplattformen, e-post, Teams 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 Veia og studentene vil ha tilgang til brukerstøtte gjennom hele studiet.

Bruk av læringsplattform

Fagskolen benytter blant annet 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:
 - o Større oppgaver er 3 uker
 - o 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 følgende til grunn:

- ✿ Læringsutbyttebeskrivelsene slik de er fastsatt i hvert emne

Eksamener på utdanningen

Det gis en eksamen for hvert emne. Det legges opp til at eksamen i hovedsak gjennomføres etter siste samling for hver modul. Unntak er eksamen i Faglig ledelse på modul IV som leveres fredag i siste samling

Det benyttes kun individuelle eksamener på studiet.

²**Mesterbrev:** Ved bestått eksamener på studiet med karakteren D eller bedre, gis det fritak for mesterutdanningens fagområde Bedriftsledelse og Faglig ledelse og faglig fordypning. Se fotnote².

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

Emnene på modul I; Grøntanleggslære med LOD:

- ✿ 3 dagers hjemmeeksamen

Emnene på modul II; Anleggsteknikk:

- ✿ 3 dagers hjemmeeksamen

Emnene på modul III; Bedriftsledelse:

- ✿ 5-timers skriftlig hjemmeeksamen i emnene.

Emnene på modul IV; Faglig ledelse og faglig fordypning:

- ✿ Emne 1-faglig ledelse: Fordypningseksamen som er en langsgående eksamen som knytter praksisperioden i forkant av modul IV opp imot læringsutbyttene i emnet.
- ✿ Emne 2 og 3 i modulen: 5-timers skriftlig hjemmeeksamen i emnene.

² Se Mesterbrevnemndas hjemmeside for hvilke krav som gjelder for å kunne søke om mesterbrev. <http://www.mesterbrev.no/sok-om-a-bli-mester/>



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.

Observasjonspraksis

Det gjennomføres observasjonspraksis som en obligatorisk del av utdanningen. Praksis skal gjennomføres på en arbeidsplass innenfor yrkesfeltet. Det inngås avtale om praksis jmfør gitte kriterier, se mal praksisavtale under vedlegg i studieplanen.

Alle læringsutbytter blir undervist i på skolen så det tilegnes ikke ny kompetanse i observasjonspraksis. Hensikten med observasjonspraksis er at studenten skal kunne fordype seg i de læringsutbyttene hen finner mest aktuelle for seg og den bedriften hen søker praksis i. I tillegg skal hen oppleve sammenheng mellom utdanningen og arbeidslivet og observere hvordan bedriften løser ulike arbeidsoppgaver. Studenten kan også kunne bidra til faglig utvikling i bedriften ved å bringe inn nyervervet kompetanse i forslag til utførelsen av arbeidet.

- Modul I og III har 40 timers praksis.
- Modul IV har 120 timers praksis
- Det er ikke praksis tilknyttet modul II

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



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 eksamenskarakter
- ✿ Overordnet læringsutbytte for utdanningen
- ✿ NKR³-nivå 5.2
- ✿ Antall studiepoeng 120
- ✿ Tittel: Anleggsgartnertekniker
- ✿ Grad: Høyere fagskolegrad: Anleggsgartnertekniker

Karakterskala

Det brukes bokstavkarakterer på alle eksamener. 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 tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Tabell 2.

³ Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

Norges grønne fagskole –Vea ✿ Turistveien 92 ✿ 2390 Moelv

Tlf: +47 62 36 26 00 ✿ E-post: vea@vea-fs.no ✿ Bank: 7694.05.05913 ✿ Org.nr: NO 870961642 MVA



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 biblioteksdata-baser, 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

Modul 1: Grøntanleggslære

Emne 1 Lokal overvannsdisponering

Informasjon om emnet	
Emnekode:	GLG300
Omfang:	86 Stedbaserte undervisningstimer 54 Nettbaserte undervisningstimer 298 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	13
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

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 oversikten 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 tiltak. 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 ✿ Byggeteknisk forskrift ✿ Byggesaksforskriften ✿ Forurensingsloven ✿ Vannressursloven ✿ Naturmangfoldsloven ✿ arealplaner



	✿ klimatiske forhold ✿ geografiske forhold
3. Planlegging og utforming	✿ kvalitetssikring ✿ Forvaltning, 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 54 Nettbaserte undervisningstimer 268 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	12
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

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 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 stedeegne 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 -og/ eller 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 ✿ dekkmaterialer ✿ gjødsling ✿ bærekraftig og stedegen bruk av jordmasser



Emne 3: Vedlikehold av grøntanlegg

Informasjon om emnet	
Emnekode:	GLG100
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
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

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 vurdere eget arbeid opp imot gjellende krav 3. har kunnskaper om de ulike planters bruksområder, krav til stell og skjøtsel under ulike klimatiske forhold 4. har kunnskaper om organisering og gjennomføring av et vedlikeholdsprosjekt innenfor anleggsgartnersektoren 5. har kunnskap om ulike former for ugress og skadegjørere, ulike bekjempelsesmetoder og vurdere bruken av disse i ulike situasjoner
Ferdigheter	6. kan kartlegge, registrere og utarbeide drift og skjøtelsplaner for et grøntanlegg med bakgrunn i Norsk Standard 3420-ZK og Vegvesenets prosesskoder, for alle årstider med nødvendige beskrivelser og dokumenter



	7. kan anvende plantekunnskapen og på bakgrunn av denne sette opp ulike forslag til skjøtselstiltak 8. kan utarbeide arbeidsplaner på bakgrunn av økonomiske og praktiske forutsetninger 9. 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 10. kan vurdere metoder for beskjæring av trær og busker og foreta visuell trevurdering
Generell kompetanse	11. kan analysere og vurdere ulike anleggstyper og utarbeide drift og skjøtelsplaner for ulike grøntanlegg 12. kan ta ansvar for planlegging, gjennomføring og oppfølging av et vedlikeholdsprosjekt og utføre dette i samarbeid med oppdragsgiver, medarbeidere etc 13. 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, konstruksjoner og dekker ✿ vinterdrift ✿ veger og plasser ✿ miljøhensyn ✿ maskiner, redskaper og utstyr ○ Kapasitet ○ Funksjon ○ Effektivitet ○ bruksområder
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



Modul II Anleggsteknikk

Emne I: Landmåling

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGT100
Omfang:	44 Stedbaserte undervisningstimer 42 Nettbaserte undervisningstimer 104 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	5
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	1. har innsikt i utviklingen i landmålingsfaget og hvordan anleggsgartnerbransjen forholder seg til denne 2. har kunnskap om viktigheten av fastmerker, kartgrunnlag og kartprojeksjoner i norsk landmåling 3. kjenner til hvordan kartmodeller er bygd opp og bruken av ulike koordinatsystemer og UTM soner 4. forstår sammenhengen mellom ekvidistanser, høydekurver, målestokk og arkstørrelse innen kart og tegninger 5. har kunnskap om nivelleringskikkerter, ulike type lasere, totalstasjon og bruk av GNSS som landmålingsredskaper, og redegjøre for bruksområder for de ulike instrumentene 6. kunnskap om bruk av avstandsmålingsutstyr og redegjøre for bruksområdene for dette



	7. har kunnskap om hvordan data fra landmåling kan brukes til masseberegninger og utarbeidelse av profiler 8. har kunnskap om ulike former for maskinstyring og hvordan dette kan brukes som hjelpemiddel innen anleggsgartnerbransjen 9. kjenner til de vanlige feilkilder og korreksjoner som benyttes innen landmåling for å oppnå mest mulig presise resultat 10. kjenner til bruken av de ulike fagtermene som benyttes innenfor landmålingsfaget
Ferdigheter	11. kan foreta praktiske målinger av høyder og avstander i et anlegg, og utarbeide høydeplan samt tegne snitt, profiler og beregne masser 12. kan utføre enkelt stikningsarbeid samt sikre fastmerker og plottede punkt 13. kan hente ut og legge inn målingsresultater i digitale plattformer og tilknyttet aktuelle prosjekter i BIM 14. kan anvende matematiske beregninger og geometriske formler for utregninger av areal og mengder 15. kan lese kart og kartdata og tolke topografi og geografi ved å lese kartets innhold
Generell kompetanse	16. kan lese, tolke, koordinere, kontrollere og anvende ulike typer digitale og analoge kart og planer og forstå kart og terreng 17. kan organisere, legge til rette for-, kontrollere, sikre og lede utføring av stikningsarbeider på en byggeplass 18. har oversikt over gjellende lovverk og standarder innenfor landmåling 19. kan samarbeide med landmålere og stikingsingeniører for å oppnå sikkert og effektivt resultater av landmåling



Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Kart og oppmåling	✿ kartgrunnlag ✿ karttyper ✿ ulike datum ✿ UTM ✿ referansesystemer ✿ fundamentalpunkter ✿ målestokk ✿ ekvidistanser ✿ måleenheter
2. Nivellering og profiler	✿ nivellement ✿ laser og ulike lasertyper ✿ stikningsarbeider ✿ salinger ✿ fastmerker ✿ sikring av punkt ✿ måling og kontroll
3. Digital landmåling	✿ GPS ✿ GNSS ✿ totalstasjon ✿ teodolitt ✿ avstandsmåling ✿ maskinstyring
4. Beregning og prosjektering	✿ arealberegning ✿ enheter og geometriske formler ✿ nøyaktighetetslære ✿ profiltregning og innmålinger ✿ datafangst ✿ BIM



Emne 2: Kommunal og geoteknikk

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGT101
Omfang:	44 Stedbaserte undervisningstimer 42 Nettbaserte undervisningstimer 104 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	5
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten 1. har kunnskap om lovverk og standarder som gjelder for graving av grøft og vurdere eget arbeid opp imot disse 2. har kunnskap om ulike geotekniske løsninger til bruk for stabilitets og frostsikring og klassifiseringer og bruksområder 3. har kunnskap om de ulike organiske og mineraljordartenes fysiske egenskaper og sammensetninger 4. har kunnskaper om hydrologi og grunnvann, grunnvannets betydning innen geoteknikk og stabilitet og drenering 5. har kunnskap om hvilke belastninger og påkjenninger grunnforhold blir utsatt for i norsk klima og ta hensyn til dette i prosjektering 6. har kunnskaper innenfor geologi og de vanligste bergarter og mineraler i Norge, og kan redegjøre for bruken av ulike bergarter innen anleggsteknikk 7. har kunnskap om vann og avløpskummer av plast og betong, samt de mest sentrale gategodsproduktene 8. har kunnskap om rør, armaturer, ventiler og rørdeler på et ledningsnett, hvilke symboler som brukes og hvordan de brukes på et ledningskart og i arbeidstegninger



	9. har kunnskap om hvordan en rørgrøft bygges opp, hvilke ulike materialer og soner det deles opp i og hvilken funksjon disse har 10. har kunnskap om vann og avløpskummer av plast og betong, samt de mest sentrale gategodsproduktene
Ferdigheter	11. kan dimensjonere kommunaltekniske løsninger knyttet til vann og overvannsdiskonering 12. kan planlegge opparbeidelsen av en rørgrøft i henhold til gjeldende krav og standarder 13. kan utføre enkle grunnundersøkelser i felt for å kartlegge fysiskegeologiske forhold 14. kan vurdere ulike stedege massers egenskaper innenfor bæreevne, stabilitet, vannlagringsevne og telefare
Generell kompetanse	15. kan planlegge kommunaltekniske arbeider i henhold til gjeldende krav og forskrifter på en sikker og faglig god måte 16. kan vurdere stedege grunnforhold for å for å planlegge og dimensjonere fundamenter, og i størst mulig grad sørge for gjenbruk av stedege masser 17. forstår viktigheten av å kunne ta faglige vurderinger og avgjørelser innenfor geoteknikk og kommunalteknikk for utøvelse av anleggsgartnerfaget

Innhold:

Tema	Innhold i tema
I. Geoteknikk	✿ skråninger ✿ rasforhold ✿ stabilitet ✿ bæreevne ✿ jordtrykk ✿ bergarter og massesammensetninger ✿ vannlagring og teledybder/utvidelser ✿ prøvegrøper



2. VA teknikk	✿ grøfter ✿ rør ✿ kummer ✿ gatedogs ✿ ledningskart ✿ dimensjonering
3. Geotekstiler	✿ fiberduker ✿ stabiliseringsnett ✿ armeringsnett ✿ nedbrytbare materialer ✿ geotekstiler og bærekraft
4. Frostsikring og isolasjon	✿ markisolasjon ✿ frostsikring av rør og kum



Emne 3: Anleggsteknikk

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGT400
Omfang:	104 Stedbaserte undervisningstimer 91 Nettbaserte undervisningstimer 427 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	20
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 3 dagers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	1. har kunnskap om ulike lover og forskrifter som er gjellende for utøvelse av anleggsgartnerfaget innenfor anleggsteknikk 2. har kunnskap om hvordan strukturen og oppbygningen i Norsk Standard 3420 benyttes i anleggsgartnerfaget, og hvilke krav som stilles til anleggsteknikk og utførelse av anleggsgartnerfaget her 3. har kunnskap om prosesskoder og beskrivelser i vegvesenet sine håndbøker som er relevant for utøvelsen av anleggsgartnerfaget 4. har kunnskap om sammensetningen i et fundament, og hvilke funksjoner de ulike elementene og lagene har, samt hvilke kvalitetskrav som stilles til disse 5. har materialkunnskaper innenfor betong og mørtel, naturstein, stål og metall, plast, gummi, asfalt, tegl, granittheller og sviller og om kvaliteter, formater, bruksområder og spesifikasjoner brukt innenfor anleggsgartnerfaget



	6. har kunnskap om ulike type konstruksjoner og installasjoner som er typiske i anleggsgartnerfaget, hvordan de utformes, konstrueres og prosjekteres 7. har kunnskap om ulike typer dekker, forblendinger og belegg brukt i utomhusanlegg og kan gjøre egnende materialvalg for disse 8. har kunnskaper om Forskrift om sikkerhet på lekeplass og særegne krav til drift og vedlikehold med kontroll. 9. har kunnskap om kanter og linjers betydninger og funksjon i et anlegg 10. forstår viktigheten av universell utforming av utomhusanlegg, og hvordan områder utformes i offentlig og private uterom 11. har kunnskap om bruk og koordinering av maskiner, redskap og utstyr til ulike formål til bruk i anleggsgartnerbransjen og kan vurdere og beregne kapasiteter, miljøhensyn og effektivitet. 12. har kunnskap om særskilte hensyn som gjelder for spesielle typer utomhusanlegg og områder
Ferdigheter	13. kan anvende BIM knyttet opp imot anleggsgartnerfaget, og bruke dette til å både hente ut og legge inn relevant informasjon for anleggstekniske løsninger i et prosjekt 14. kan tegne snitt og detaljer av anleggstekniske løsninger og utforme enkle situasjonsplaner både digitalt og for hånd 15. kan dimensjonere, utforme og velge oppbygning, i et fundament av masser med og uten «nullstoff» basert på geotekniske, klimatiske og forventede påkjenninger 16. kan sende inn gravemeldinger, bestille kabelpåvisninger og andre nødvendige forundersøkelser 17. kjenner til klassifiseringer og håndtering av forurensede masser og er bevist på utøvelsen av dette i forhold til krav og bransje anbefalinger



	18. kan utarbeide nødvendige planer og dokumentasjon som trengs i et byggeprosjekt i anleggsgartnerbransjen 19. lede arbeidene på en anleggs plass, veilede arbeidere og ivareta HMS samt KS arbeidene som stedansvarlig
Generell kompetanse	20. kan lese, tolke, forstå og utarbeide arbeidstegninger, snitt og detaljtegninger og andre plantegninger i 2D, 3D og BIM sammenheng 21. kjenner til oppbygning, merking, varsling, og fargesymboler innen anleggsbransjen og plassering og krav til infrastrukturen i bakken 22. kan foreta stedlige vurderinger av topografi, geologi og med bakgrunn i behovet for materialer og ressurser utnytte stedege fordeler på en best mulig måte 23. kan samarbeide med andre yrkesgrupper som er sentrale og relevante innenfor anleggsvirksomhet for å finne fellesløsninger og godt tverrfaglig fremdrift på prosjekter 24. har forståelse for hvordan ulike masser og produkter håndteres, anvendes, transporteres og lagres på en faglig god måte for å skape effektivitet og høy materialutnyttelse 25. kan velge og foreslå egnende produkter og anleggstekniske løsninger for å utforme nye og endre eksisterende planer for å skape et faglig best mulig resultat 26. har et bransjeetisk fokus når det kommer til bruken av produkter og løsninger for å fremme en effektiv, sikker og bærekraftig anleggsprosess

Innhold:

Tema	Innhold i tema
I. Lovverk	✿ Plan og bygningsloven ✿ TEK17 ✿ SAK10 ✿ Forurensingsloven ✿ Naturmangfoldsloven

Norges grønne fagskole –Vea ✿ Turistveien 92 ✿ 2390 Moelv

Tlf: +47 62 36 26 00 ✿ E-post: vea@vea-fs.no ✿ Bank: 7694.05.05913 ✿ Org.nr: NO 870961642 MVA



www.vea-fs.no

	✿ Forskrift om sikkerhet på lekeplasser og ettersyn av lekeplass ✿
2. Standarder og beskrivelser	✿ NS 3420 ✿ NSI 176-1177 ✿ NS 11005 ✿ Vegvesenet sine håndbøker ✿ Byggforskserien
3. Fundamenter	✿ Forsterkningslag ✿ Bærelag ✿ Komprimering ✿ Isolasjon ✿ Fraksjonsvalg og størrelser (Dmax) ✿ Dimensjonering og beregning
4. Konstruksjoner og elementer	✿ Murer ✿ Trapper og amfi ✿ Ramper ✿ Fontener ✿ Gjerder ✿ Porter ✿ Stolper ✿ Terrasser ✿ Plattinger ✿ Plastringer ✿ Vannanlegg og damanlegg ✿ Lyskilder
5. Dekker	✿ Gatestein ✿ Skiferdekker ✿ Betongstein ✿ Forblending ✿ Avdekking ✿ Asfalt ✿ Betong ✿ Settelag
6. Materialer	✿ Lettvektsprodukter ✿ Knuste steinmasser ✿ Knuste morenemasser ✿ Naturlige forekomster ✿ Betongprodukter ✿ Natursteinprodukter
7. Maskiner og utstyr	✿ Komprimeringsutstyr ✿ Avrettingsutstyr ✿ Løfteredskaper ✿ Transportredskaper ✿ Masseforflytningsmaskiner ✿ Miljø og utslipp ✿ Effektivitet og kapasitet
8. Uteanlegg	✿ Gravlunder ✿ Lekeplasser



	✿ Parker ✿ Parkeringsarealer ✿ Friluftsanlegg ✿ Flerbruksområder ✿ Idrettsanlegg
--	--

Modul III: Bedriftsledelse

Emne I: Organisasjon, ledelse og administrasjon

Informasjon om emnet	
Emnekode:	BLM200
Omfang:	30 Stedbaserte undervisningstimer 60 Nettbaserte undervisningstimer 243 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	10
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Klasseromsundervisning, nettundervisning, veiledning.
Vurdering:	Det gis 5timers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskaper	Kandidaten: 1. har kunnskap om sentrale ledelsesbegreper og teorier 2. har kunnskap om en bedrifts interne og eksterne rammebetingelser 3. har kunnskap om ulike organisasjonsformer 4. har kunnskap om arbeidslivets lover og regelverk 5. har kunnskap om helse, miljø og sikkerhetstiltak 6. har kunnskap om bedriftskultur 7. har kunnskap om konflikthåndtering 8. har kunnskap om personalledelse 9. har kunnskap om kompetanseutvikling
Ferdigheter	Kandidaten: 10. kan anvende endringsledelse i omstilling- og utviklingsprosesser 11. kan anvende og utvikle egen lederstil i henhold til moderne ledelsesprinsipper 12. kan anvende ulike verktøy for strategiarbeid 13. kan arbeide effektivt som teamleder 14. kan kartlegge og organisere arbeidsoppgaver 15. kan utarbeide et organisasjonskart og tilhørende stillingsbeskrivelser 16. kan etablere kontorrutiner, vurdere og prioritere administrative oppgaver 17. kan ansette medarbeidere og avvikle arbeidsforhold 18. kan håndtere etiske utfordringer og dilemmaer på arbeidsplassen



	19. kan kartlegge, utvikle og gjennomføre gode arbeidsmiljøtiltak for å sikre trivsel og motivasjon på arbeidsplassen 20. kan anvende kommunikasjonsteori i gjennomføring av medarbeidersamtaler 21. kan legge forholdene til rette for målrettet og systematisk kompetanseutvikling
Generell kompetanse	Kandidaten: 22. har forståelse for og kan reflektere kritisk omkring etablerte organisasjons- og ledelsessystemer 23. kan vurdere behov og lede endrings- og utviklingsarbeid i egen bedrift 24. har forståelse for, og kan følge arbeidslivets regelverk 25. har forståelse for mellommenneskelige prosesser-, og kan tilrettelegge for et godt arbeidsmiljø i egen bedrift 26. kan tilrettelegge for en team- og læringsorientert kultur 27. kan utvikle og samarbeide i nettverk for opplæring av lærlinger og medarbeidere 28. kan veilede medarbeidere og lærlinger til å oppdage fagets betydning i en bransje og i samfunnet

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Ledelse av håndverksbedrifter	✿ Sentrale ledelsesbegreper ✿ Ulike lederstiler ✿ Strategisk, administrativ og operativ ledelse ✿ Verktøy i strategi- og analysearbeidet (SWOT, GAP) ✿ Prosjektledelse ✿ Rammebetingelser for en bedrift og hvordan endringer i rammebetingelser kan føre til behov for endringer i bedriften ✿ Endringsledelse ✿ Kommunikasjon og samarbeid
2. Organisasjon og administrasjon	✿ Ulike organisasjonsformer og organisasjonen som formelt og uformelt system ✿ Organisasjonskart med stillingsbeskrivelser ✿ Kartlegging og organisering av arbeidsoppgaver ✿ Kontorrutiner og samordning av disse ✿ IKT og tekniske hjelpemidler i det administrative arbeidet ✿ Personlig tidsplanlegging
3. Lover, regler, HMS	✿ Hovedprinsipper i norsk arbeidsrett og viktige juridiske begreper ✿ Forholdet mellom lov, forskrift og avtaleverk ✿ Rettigheter og plikter i arbeidslivet ✿ Regler ved ansettelse og avvikling av arbeidsforhold ✿ HMS-arbeid, særskilte verneregler og sikkerhetstiltak ✿ Tillitsvalgte og de ansattes organisasjoner
4. Bedriftskultur	✿ Utviklingen av norsk næringsliv, håndverksfagenes historie og framveksten av den moderne håndverksbedrift



	✿ Hvordan ny teknologi gir nye arbeidsformer og påvirker organisering av bedrifter ✿ Hvordan nye metoder gir nye arbeidsformer og påvirker organisering av bedrifter ✿ Hvordan internasjonalisering og globale markeder virker inn på håndverksbedrifter ✿ «Den gode bedriftskulturen» ✿ Grunnleggende verdier og etikk ✿ Ethiske utfordringer/dilemmaer på arbeidsplassen ✿ Medarbeidere med ulik etnisitet, livstro og kultur ✿ Team- og læringsorientert kultur ✿ Konflikter og konflikthåndtering
5. Personalledelse og kompetanseutvikling	✿ Personalpolitikk og utviklingen i personalledelse ✿ Ulike ansettelsesforhold ✿ Trivsel og motivasjon på arbeidsplassen ✿ Bemanningsplanlegging og rekruttering av nye medarbeidere ✿ Personaladministrative rutiner som lønn, timelister, ferieavvikling mv. ✿ Lønns- og belønningssystemer ✿ Medarbeider- og utviklingssamtaler ✿ Lærende organisasjoner ✿ Kompetanseutviklingsplaner ✿ Inkludering av medarbeidere og lærlinger i det faglige arbeidet og sosiale fellesskapet på arbeidsplassen ✿ Veiledning og opplæring av medarbeidere og lærlinger



Emne 2: Økonomistyring og etablering

Informasjon om emnet	
Emnekode:	BLM300
Omfang:	46 Stedbaserte undervisningstimer 90 Nettbaserte undervisningstimer 364 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	15
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Klasseromsundervisning, nettundervisning, veiledning.
Vurdering:	Det gis 5timers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten: 1. har kunnskap om støtteordninger, lover og forskrifter for etablering, drift og avvikling av virksomheter 2. har kunnskap om reglene rundt eierskap og selskapsformer 3. har kunnskap om bedriftens interesser og samfunnsansvar 4. har innsikt i finansieringsformer 5. har kunnskap om sentrale begreper innen økonomi 6. har innsikt i prinsippene for kalkulasjon, budsjettering og regnskapsføring 7. har kunnskap om viktige rutiner for god økonomistyring i en håndverksbedrift, forstår sirkulærøkonomi og verdien av gjenbruk
Ferdigheter	Kandidaten: 8. kan vurdere en forretningside og gjennomføre en bedriftsetablering. 9. kan vurdere valg av selskapsform og sette opp en forretningsplan 10. kan vurdere og budsjettere kapitalbehov og mulige finansieringsmåter 11. kan foreta eierskifte, generasjonsskifte og avvikling av en bedrift 12. kunne lese og analysere regnskaper, beregne og vurdere økonomiske nøkkeltall 13. kan sette opp et enkelt finansregnskap og føre bilag i et databasert system 14. kan gjennomføre en investeringsanalyse og kalkulere lønnsomheten i en investering 15. kan gjennomføre budsjettkontroll og eventuelt velge og iverksette tiltak 16. kan utarbeide for- og etterkalkyler for prosjekter 17. kan planlegge og administrere økonomiarbeidet i bedriften
Generell kompetanse	Kandidaten: 18. kan vurdere en forretningside og hva som vil kreves for å etablere en virksomhet over denne.



	19. kan styre en bedrift lønnsomt og vurdere den økonomiske situasjonen fortløpende. 20. kan gjennomføre begrunnede tiltak på bakgrunn av økonomiske vurderinger 21. kan bruke digitale verktøy i økonomiarbeidet og vurdere nytten og effekten av disse 22. kan kommunisere med, og sette krav til eksterne fagpersoner som regnskapsfører og revisor
--	--

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Bedriftsetablering og entreprenørskap	✿ Forretningsmodell, forretningsplan og etablering ✿ Selskapsformer og eierskap ✿ Kapitalbehov, finansiering og støtteordninger ✿ Verdiskapningsprosesser. Logistikk, produksjon, service og tjenester. ✿ Bedriftens ressurser, interessenter og nettverk ✿ Bedriftens samfunnsansvar, bidrag og forpliktelser i samfunnet ✿ Lover og rammebetingelser for håndverkssvirksomheten ✿ Markedsføringsplanen
2. Regnskap og analyse	✿ Finansregnskap, driftsregnskap og prosjektrengnskap ✿ Regnskapsanalyse og bruk av nøkkeltall. ✿ Kostnadstyper ✿ Samarbeid med regnskapsbyrå og revisor
3. Investering, kapitalbehov og budsjettering	✿ Lønnsomheten ved investeringer ✿ Investeringskalkyler ✿ Budsjettering av kapitalbehov ✿ Finansieringsformer. ✿ Resultat- og likviditetsbudsjetter ✿ Drifts- og ressursbudsjett
4. Kalkulasjon, innkjøp og kostnadsstyring	✿ Administrasjon av innkjøp ✿ Lønnsomheten til en investering ✿ Finansieringsformer og finansierings-plan ✿ Risikovurdering av investering og finansiering ✿ Kostnadskalkyler ✿ Kapasitetsberegning, ✿ Anbudsregning ✿ Fremdriftsplanlegging
5. Økonomiledelse	✿ Rutiner for økonomiadministrasjon ✿ Lover og forskrifter som regulerer økonomisk aktivitet ✿ Avtaler og kontrakter med kunder og leverandører ✿ Rutiner for fakturering, purring og inkasso ✿ Digitale verktøy til bruk i budsjett, regnskapsarbeid og kalkulering



Emne 3: Salg og markedsføring

Informasjon om emnet	
Emnekode:	BLM100
Omfang:	20 Stedbaserte undervisningstimer 40 Nettbaserte undervisningstimer 107 Studentarbeidstimer
Antall Studiepoeng:	5
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Klasseromsundervisning, nettundervisning, veiledning.
Vurdering:	Det gis 5timers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	Kandidaten: 1. har innsikt i hvordan bransjens marked fungerer 2. kjenner elementene i ekstern og intern markedsføring 3. kan prinsippene for, og verdien av god service 4. kjenne til lover som regulerer kjøp og salg 5. kan ulike metoder for markedsundersøkelser 6. har kunnskap om elementene i en situasjonsanalyse
Ferdigheter	Kandidaten: 7. kan utarbeide en begrunnet markedsstrategi på grunnlag av en situasjonsanalyse 8. kan gjennomføre markedsundersøkelser med utgangspunkt i teorier og metoder 9. kan utarbeide en plan for markedsaktiviteter og kampanjer med utgangspunkt i markedsstrategien 10. kan bruke ikt og nettbaserte verktøy i markedsarbeidet
Generell kompetanse	Kandidaten: 11. kan vurdere bedriftens markedsføring i et etisk perspektiv 12. kan analysere og vurdere bedriftens konkurransefortrinn i et marked 13. kan begrunne valg av produkter, tjenester og markeder 14. kan utvikle og vedlikeholde effektive kunderelasjoner og kundelojalitet



Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Markedsføring for håndverksbedrifter	✿ Begreper i markedsføring ✿ Etske forhold og dilemmaer i markedsføringsarbeidet ✿ Rammebetingelser i markedsarbeidet ✿ Samspillet mellom bedriften og dens interesser ✿ Situasjonsanalyse som grunnlag for markedsplanlegging ✿ Lover og forskrifter av betydning for markedsføringsarbeid ✿ Lederens og medarbeidernes rolle i markedsføring av tjenester ✿ Internmarkedsføring og interaktiv markedsføring ✿ Service som konkurransemiddel
2. Marked og kundegrupper	✿ Markedssegmenter og valg av kundegrupper. ✿ Kjøpsprosessen og kjøpsatferd for kunder i ulike markeder ✿ Metoder og teknikker for markedsundersøkelser ✿ Valg av produkter, tjenester og kunder ✿ Kunderelasjoner og kundelojalitet
3. Virkemidler og aktiviteter i markedsføringen	✿ Markedsplanen som arbeidsverktøy ✿ Kjøpsatferd i ulike markeder ✿ Nettbasert markedsføring, Internett og sosiale medier ✿ Kjedesamarbeid innen egen bransje ✿ Profilering av egen bedrift og varemerke (eks mestermerket eller utdanning) ✿ Kampanjer og handlingsplaner
4. Markedsstrategi	✿ Markedsstrategi basert på grundig analyse og klar målsetting ✿ Markedsplanen som handlingsplan for iverksetting av strategien ✿ Oppbygging og utforming av en markedsplan



Modul IV Faglig ledelse og faglig fordypning

Emne I Faglig ledelse

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGM300
Omfang:	105 Stedbaserte undervisningstimer 45 Nettbaserte undervisningstimer 250 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	15
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 5 timers hjemmeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	1. har kunnskap om utviklingen i anleggsgartnerbransjen og rammevilkår, statistikker og faktatall for byggenæringen 2. kjenner til de ulike aktørene og organisasjonene i anleggsgartnerbransjen, deres rolle i utviklingen og forvaltningen av rammevilkårene og faget generelt 3. har kunnskap om oppbygningen, begrepene og virkeområdet for plan og bygningsloven (PBL) med tilhørende forskrifter. 4. har kunnskap om prosesser og bestemmelser i regionale og kommunalt planverk og hvordan disse legger føringer for anleggsgartnerfaget 5. har kunnskap om prosesser og verktøy som omhandler ulike former for ansvarsrett i henhold til Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter



6. har kunnskap om begrepene og prosessene i en byggesak og vurdere eget arbeid opp imot kravene gitt i Forskrift om byggesak (SAK)
7. har kunnskap om modellene for ulike funksjoner, fagområder og tiltaksklasser gitt av SAK og bruken av byggeblanketter i byggesak
8. kan vurdere eget arbeid i forhold til krav og bestemmelser fra Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK) med tilhørende dokumentasjon
9. har kunnskap om begreper og modeller i Norsk standard for utarbeidelse av konkurransegrunnlag og tekniske beskrivelser
10. har kunnskap om de ulike entreprisformene og kontraktstypene som benyttes privat og offentlig i Norge
11. har kunnskap om prosessene og begreper innenfor private og offentlige anskaffelser og konkurransereglene
12. kan vurdere eget arbeid i forhold til arbeidsmiljøloven med tilhørende forskrifter opp imot HMS og SHA, sikker miljøanalyse og ytre miljø for anleggsgartnerbransjen og bevisstgjøring av roller og ansvar i en anleggsgartnerbedrift
13. har kunnskap om ulike roller på en byggeplass og kjenner til ansvaret og oppgavene de ulike rollene har ut ifra PBL, TEK, SAK og andre relevante regler og føringer for byggeplass
14. har kunnskap om de ulike gjennomføringsmodellene og arbeidsprosesser som benyttes i anleggsgartnerbransjen
15. har kunnskap om bruk av ulike verktøy for KS og oppfølging av ressurser og kvalitet i utførelsen av anleggsgartneroppdrag
16. kan vurdere sammenhengen mellom prosjektrengskaper og driftsregnskaper og vurdere ulike kalkulasjonsmetoder for dette
17. har kunnskap om begreper og prosesser innenfor ferdigattester og overlevering av utførte arbeider med krav til sluttokumentasjon



	18. kjenner til anleggsgartnerfagets betydning og rolle i samfunnet, og kan vurdere og utvikle sine etiske prinsipper for bransjen
Ferdigheter	19. kan finne og henvise til plan og reguleringsdokumenter som er styrende for anleggsgartnerfaget 20. kan gjøre rede for sine faglige valg i vurderingen av søknadspliktige tiltak samt sikre prosjekteringen og gjennomføringen av en byggesak etter SAK og kommunale føringer 21. kan finne og henvise til lover, forskrifter, standarder og normer som gjelder for byggenæringen, og tolke og vurdere disse opp imot utøvelsen av anleggsgartnerfaget 22. kan gjøre rede for sine faglige valg ved utarbeidelse av konkurransegrunnlag for ulike entrepriseformer og benytte standarder for prosjektdokumentasjon 23. reflektere over egen faglig utførelse ved anskaffelse av oppdrag og kontraktsinngåelser med forbrukere, bedrifter og det offentlige, og justere denne under veiledning 24. kan reflektere over egen faglig opparbeidelse og tilpasning av kvalitetsrutiner og systemer for en anleggsgartnerbedrift 25. kan gjøre rede for faglige valg ved utarbeidelse av ulike planer tilhørende prosjekter og sikre kunnskapsoverføring mellom ulike prosjekter og bedriften 26. kan finne nøkkeltall fra regnskap å benytte disse som grunnlag for anbudskalkyler og beregne kostnadsutviklingen i prosjekter 27. kan gjøre rede for sine faglige valg i forbindelse med å organisere og tilrettelegge for arbeidene på en byggeplass, samt lede HMS arbeidet i en anleggsgartnerbedrift og på byggeplassen basert på SHA planen



	28. kan redgjøre for og reflektere over krav, muligheter og endringer innenfor sirkulærøkonomi og sirkulær tankegang i bransjen 29. kan reflektere over egen faglig utførelse vedrørende ferdigstilling og sluttdokumentasjon for utførelse, FDV, installasjoner og anlegg i henhold til regelverket 30. kan gjøre rede for sine etiske valg og reflektere rundt denne opp imot bedriftskulturen
Generell kompetanse	31. kan planlegge og gjennomføre utviklingstiltak for en anleggsgartnerbedrift med bakgrunn i ulike undersøkelser og utviklingsstrategier 32. kan utveksle synspunkter med andre angående utviklingen i anleggsgartnerfaget og diskutere konsekvenser og muligheter dette vil gi en anleggsgartnerbedrift 33. kan planlegge og gjennomføre kvalitetsutvikling i en anleggsgartnerbedrift for å kunne ta på seg konkrete byggesaker ut fra regelverket og krav til bransjen, herunder dokumentasjon av funksjoner og ytelser 34. kan planlegge og organisere et anleggsgartneroppdrag med bakgrunn i entrepriser, kontrakt, bedriftens kapasiteter og ressurser for å oppnå trygge og sikre byggeplasser og anlegg for interne og eksterne 35. kan ta ansvaret for utarbeidelsen av sluttdokumentasjon ved ferdigstilling for de ulike typer arbeider opp imot forbruker, bedrifter og det offentlige 36. kan utveksle synspunkter og diskutere god praksis vedrørende kontraktstyper i anskaffelser og drøfte risikomomenter med ulike entrepriserformer opp imot forsikringstyper 37. bidra til å utvikle den etiske holdningen i anleggsgartnerbransjen og bidra til å finne løsninger om god praksis, særlig rundt bærekraft og sirkulær tankegang



	38. kan utveksle synspunkter hvordan lover og forskrifter regulerer anleggsgartnerens arbeider i byggesak og hvilke konsekvenser dette kan ha for byggetiltak
--	---

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Bygg og anleggsnæringen	* Bygg og anleggsbransjen i Norge * Lover, forskrifter, standarder og normer ○ Plan og bygningsloven ○ Byggesaksforskriften ○ Byggteknisk forskrift ○ Standard Norge ○ Vegvesenets prosesskoder * Etikk og samfunnsansvar
2. HMS og KS	* Arbeidsmiljøloven * Internkontrollforskriften * Arbeidsplassforskriften * Byggherreforskriften * Forskrift om utførelse arbeid * Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning * Forskrift om maskiner * Forskrift om innleie fra bemanningsforetak * Forskrift om HMS-kort på bygge og anleggsplasser * Stoffkartotek * Psykososialt og fysisk arbeidsmiljø * Sjekklistor * Vernerunder og verneombud
3. Byggesak	* Byggesaksforskriften * Søknadspåklagte tiltak * Krav til søknader * Funksjoner, fagområder og tiltaksklasser * Krav og ansvarsfordeling * Direktoratet for byggkvalitet * Kommunal saksbehandling * Tegninger og beregninger
4. Lovverk og regler	* Lovverket, hierarki og føringer * Juss og rettspraksis * Statelig planverk * Regionalt planverk * Kommunalt planverk * Universell utforming
5. Standarder, normer og prosesskoder	* Norsk standard 3420 med relevante kapitler * Vegvesenets prosesskoder * Byggforskserien



6. Anbud og kontrakt	* Lov om offentlige anskaffelser * Anbudsregler * DOFFIN basen * Norsk standard 8405, 8406 og 8407 med underkontrakter * Samspillskontrakter * Pristilbud og kontrakter for forbrukere * Digitale anbudsprogram
7. Byggeplassledelse	* Rigg og logestikkplaner * Fremdriftsplaner * Mannskapsplaner * Redskaps og utstyrsplaner * Kapasiteter * Faglig veiledning * Koordinering av HMS arbeider * Effektivisering og miljøhensyn * Avfallshåndtering * Prosjektsmappe * Personalansvar * Kalkulasjon * Avvik * Timeføring, tilleggsarbeider og betalingsplaner
8. Forhandlinger, møter og ferdigstilling	* Møteledelse * Ulike møteformer i anleggsgartnerbransjen * Referater og protokoller * Signeringer * Overleveringer * Dokumentasjonskrav ved overlevering * Vedlikeholdsavtaler * Garantier * Forsikringer



Emne 2: Faglig fordypning

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGM200
Omfang:	52 Stedbaserte undervisningstimer 48 Nettbaserte undervisningstimer 300 Studentarbeidstimer
Antall studiepoeng:	10
Undervisningsform og læringsaktiviteter:	Forelesninger, ekskursjoner, nettstøttet undervisning og veiledning på individuelle og gruppeoppgaver
Vurdering:	Det gis 5 timers hjemmeeksamen i emnet som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	1. har kunnskap om begreper og prosessen rundt byggesøknader innenfor byggesøknader i anleggsgartnerfaget 2. har innsikt i egne utviklingsmuligheter opp imot bruken av nye produkter, tjenester og løsninger for bransjen 3. kjenner til anleggsgartnerfagets historie i Norge, og hvilken egenart som er knyttet til faget 4. kan vurdere eget arbeid opp imot ansvaret knyttet til utførelse av arbeider med landskapsutforming i de ulike tiltaksklassene 5. har kunnskap om stiltyper i hagekunsthistorien, og kan plassere dem på en kunsthistorisk tidsakse 6. kjenner til avtaledokumenter, tariffer og anleggsgartnerfagets nøkkeltall og anleggsgartnerfagets betydning i bygg og anleggsbransjen 7. har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som benyttes for kostnadsberegninger for anleggsgartnerarbeider 8. kan vurdere eget arbeid i forhold til gjellende krav for kontraktsrettslige plikter og rettigheter knyttet til anleggsgartnerarbeider



Ferdigheter	9. kan utforme søknader med nødvendige tegninger og beregninger, og inneha rollen som ansvarlig søker innenfor ulike funksjoner og tiltaksklasser for landskapsutforming 10. kan gjøre rede for sine faglige valg ved utarbeidelse av tekniske beskrivelser og tegninger i henhold til Norsk standard 11. kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning for å gjennomføre og kvalitetssikre anleggsgartnerarbeider i henhold til beskrivelser og tegninger 12. kan gjøre rede for sine faglige valg og gjennomføre komplette kalkulasjonsberegninger av anleggsgartneroppgaver 13. kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere bruken av dette ved overlevering av anleggsgartnerarbeider 14. kan utarbeide påkrevd dokumentasjon for utførte anleggsgartnerarbeider og FDV dokumentasjon for anlegget
Generell kompetanse	15. kan bidra til faglig utvikling i anleggsgartnerfaget både i bedrift, bransje og ulike faglige forum 16. kan ta beslutninger og takle ulike situasjoner for å opprettholde det faglige, økonomiske og HMS relaterte i både bedrift og under utførelse av prosjekter 17. kan utveksle synspunkter og diskutere med andre i bransjen omkring bærekraftshensyn ved material og metodevalg for utførelsen av anleggsgartnerarbeider og drøfte beste praksis rundt dette 18. kan benytte nye produkter, tjenester og løsninger som virkemidler for god verdiskapning og organisasjonsutvikling. 19. kan bidra til organisasjonsutvikling ved å ha beviste holdninger rundt inntak av lærlinger og både formell og uformell kompetanseheving av personalet i bedriften



Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Anleggsgartnerbransjen	✿ Historie ✿ NAML ✿ MEF ✿ SOA ✿ OKAB ✿ BNL ✿ Mesterbrevnemda ✿ Bransjetall ✿ NHO ✿ LO ✿ Hovedavtalen
2. Rammebetingelser og lovverk	✿ Håndverkertjenesteloven ✿ Forbrukerkjøpsloven ✿ Kjøpsloven ✿ Avtaleloven ✿ Lov om offentlige anskaffelser ✿ Mesterbrevloven ✿ Forskrift til mesterbrevloven
3. Planlegging, beregning og tegning	✿ Beregne tillatt grad av utnytting og bestemme utearealets tillatte volum, høyde og masser. ✿ Utarbeidelse av detaljtegning av tekniske løsninger. ✿ Arealutnyttelse/bruk av stedlige ressurser/ trær, stein, vann, topografi. ✿ Kontroll av tegningene/dokumentene. ✿ Dokumentasjon av faktisk kontroll, med utgangspunkt i bransjens kvalitetssikringssystem. ✿ Valg av løsninger og utarbeidelse av dokumentasjon for geotekniske forhold ✿ Miljømessige- og økonomiske konsekvenser
4. Søknader og godkjenninger	✿ Sentral godkjenning ✿ Ansvarsrett ✿ Gravemelding ✿ Kabelpåvisninger ✿ Plantegninger ✿ Detaljtegninger



5. Anbud, Kalkulasjon og entreprise	✿ Norsk Standard 3450, ✿ Norsk Standard 3452 ✿ Norsk Standard 3420 ✿ Vegvesenets prosesskoder ✿ Kalkulasjonsteknikker og verktøy ✿ Samspill og samfunnskontrakter ✿ Osломодellen og andre lokale krav
6. Faglig utførelse	✿ Bærekraft ✿ Ressursutnyttelse og gjenbruk ✿ Effektivitet og kapasitet ✿ Tegninger og beregninger ✿ Universell utforming
7. Ferdstilling og FDV dokumentasjon	✿ FDV ✿ Endringer ✿ Beskrivelser ✿ BIM
8. Organisasjon og ledelse	✿ Utvikling av organisasjon og ansatte ✿ Kompetanseheving ✿ Kurs og godkjenninger ✿ Sertifiseringer
9. Ansatte og lærlinger	✿ Personalansvar ✿ Ledelsesteorier ✿ Opplæringsloven ✿ Prøvenemnd ✿ Opplæringskontor ✿ Lærebedrift ✿ Tilskudd ✿ Utdanningsløp for yrkesfag



Emne 3: Prosjektledelse

Informasjon om emnet	
Emnekode:	AGM100
Omfang:	35 Stedbaserte undervisningstimer 60 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 som vurderes av intern og ekstern sensor.

Læringsutbytte	
Kunnskap	1. har kunnskap om begreper, modeller og prosesser som anvendes i prosjektarbeid 2. kjenner til anleggsgartnerfagets tradisjoner for prosjektarbeid og hvordan dette anvendes i bransjen 3. har innsikt i egne utviklingsmuligheter innenfor prosjektarbeid og rollen som prosjektleder 4. har kunnskap om de ulike strategier, planer og verktøy som anvendes i prosjektarbeider i anleggsgartnerfaget
Ferdigheter	5. kan gjøre rede for sine faglige valg i rollen som prosjektleder 6. kan finne og henvise til informasjon og fagstoff innenfor prosjektarbeid, og vurdere bruken av dette opp imot prosjektledelse innenfor anleggsgartnerfaget 7. kan reflektere over egen faglig utførelse av prosjektledelse og justere denne under veiledning
Generell kompetanse	



	8. kan planlegge og gjennomføre prosjekter i rollen som prosjektleder for anleggsgartnerarbeider med de etiske krav og retningslinjer bransjen har 9. kan utveksle synspunkter og samarbeide med andre fra anleggsgartnerbransjen og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis innenfor prosjektledelse i anleggsgartnerfaget 10. kan bidra til god organisasjonsutvikling ved å involvere og utvikle ansatte i en anleggsgartnerbedrift igjennom prosjektet
--	---

Innhold:

Tema	Innhold i tema
1. Prosjektarbeid	✿ Prosjekt som begrep ✿ Prosjektarbeid ✿ Modeller
2. Prosjektledelse	✿ Styring ✿ Organisasjon ✿ Ledelse ✿ Initiering av prosjekter ✿ Prosjektlederrollen
3. Planer og verktøy	✿ Planlegging og målsetting ✿ Fremdrift ✿ Ressurs ✿ Økonomi
4. Prosjekter som utvikling	✿ Lønnsomhet ✿ Risiko ✿ Evaluering ✿ Oppfølging ✿ Prosjektavslutning og videreføring



Praksisavtale

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

Praksis/ hospitering

Praksisperioden skal gjennomføres i tråd med oppgitt antall dager praksis for modulen. Det er praksis på tre av studiets moduler. Det gis undervisning i alle læringsutbytter på utdanningen så det tilegnes ikke ny kompetanse gjennom praksis. Praksis er viktig for at studenten skal kunne observere hvordan yrkeslivet løser oppgaver i praksis og oppleve relevansen mellom studiet og arbeidslivet.

Praksisavtalen gjelder følgende modul:	
Valgte læringsutbytter til fordypning for modulen:	

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 1500 ord som skal sendes aktuell faglærer senest en uke etter praksis.

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.

Studenten kan kun ha maksimalt 10 % gyldig fravær for å få godkjent praksis/hospitering.

Dersom studenten ikke får godkjent praksis grunnet for stort gyldig fravær, har studenten krav på å få tilrettelagt den aktuelle perioden én gang til. Får studenten underkjent praksisperioden til to ganger, mister studenten studieplassen jf. Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Veia kapittel 4.

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 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 gjennomført praksis i henhold til oppgave. Studenten kan ha et dokumentert fravær på maksimum 10% og likevel få godkjent praksis. Udokumentert fravær eller ved fravær over 10 %, må studenten ta igjen fraværsdagene.

Det er kontaktpersonen i bedriften som avgjør om studenten får godkjent praksis, og han plikter å melde fra til fagskolen dersom praksisperioden ikke er godkjent jamfør krav til oppmøte.

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

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 anleggsgartnerteknikker

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 praktisk 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 Anleggsgartnertekniker

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 Ta kontakt med studieadministrasjonen på Veia for veiledning dersom du ønsker realkompetansevurdering. Det vises for øvrig til Forskrift om fagskoleutdanning ved Norges grønne fagskole – Veia, kapittel 2, som er å finne på fagskolens hjemmesider.



Litteraturliste AGT

Forbehold om endringer

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

Tittel	forfattere	forlag	ISBN	Ca pris
Anleggsboka	Jan Karlsen	Byggesaken.no	978 82 92 07044 4	490,-
Geoteknikkboka	Jan Karlsen	Byggesaken.no	978 82 92 07069 7	480,-
Geomatikkboka 1		Byggesaken.no	978 82 92 07009 3	520,-
Grunnleggende landmåling	Terje Skogseth Og Dag Nordberg	Gyldendal undervisning	978-82-05-44934-3	650,-
Träd deras biologi och vård	Klaus E. F. Vollbrecht	Arbor Scandia	91-971342-0-1	
Trær og busker for Norske forhold	Egil Hansen og Ole Billing Hansen	Tun forlag	978-82-529-3100-6	500,-
Stauder i Norske hager	Knut Langeland	Tun forlag	978 82 529 3277 5	500,-
Bokpakke i Etablering og ledelse		Læremiddelforlaget AS		1800,-
Prosjektarbeid Utvikling og endringskompetanse	Harald Westhagen	Gyldendal akademisk	978-82-05-38361-6	400,-
Byggesaken i Faglig ledelse	Kåre Bua, Anders Digernes, Vigdis Munkejord Hansen	Læremiddelforlaget	978 82 9228 481 0	1000,-
Prosjektlederens håndbok i NS-kontrakter	Helge A Tryti	Oslo AS		600,-
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,-

Tilleggs litteratur

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.

Utstysliste:

Norges grønne fagskole –Vea ✱ Turistveien 92 ✱ 2390 Moelv

Tlf: +47 62 36 26 00 ✱ E-post: vea@vea-fs.no ✱ Bank: 7694.05.05913 ✱ Org.nr: NO 870961642 MVA



www.vea-fs.no

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

Noi

Tlf: +47 62 36 26 00 ✉ E-post: vea@vea-fs.no ✉ Bank: 7674.05.05713 ✉ Org.nr: NO 870761642 MVA



www.vea-fs.no