

Studieplan  
**Park- og hagedrift**

Treårig fagskoleutdanning på deltid



## Forord

Vi har valgt å kalle hele dette dokumentet for ”Studieplan for Park- og hagedrift”. Dokumentet er delt inn i to deler og inneholder informasjon om studiet samt læreplaner i hvert av fagene.

**Del 1** tar blant annet for seg informasjon om studiets mål, innhold, undervisningsmetoder og vurderingsformer, og elementer som er felles for fagene.

**Del 2** inneholder læreplanene for hvert enkelt fag.

Læreplanene omhandler:

- ❖ Fagkode
- ❖ Omfang
- ❖ Krav til forkunnskaper
- ❖ Formål
- ❖ Emne- og målbeskrivelser
- ❖ Litteratur
- ❖ Undervisning
- ❖ Eventuelle obligatoriske undervisningsaktiviteter
- ❖ Evalueringer
- ❖ Eksamen

Veaa, 5. juni 2006

## **Innhold:**

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>DEL 1</b> .....	<b>5</b>
<b>MÅL FOR STUDIET</b> .....	<b>5</b>
<b>OPPTAKSKRAV</b> .....	<b>6</b>
<b>TITTEL:</b> .....	<b>6</b>
<b>LITTERATUR:</b> .....	<b>6</b>
<b>ORGANISERING OG ARBEIDSFORMER:</b> .....	<b>6</b>
<b>INNHold I STUDIET:</b> .....	<b>6</b>
<b>UTDANNINGSTILBUDETS NIVÅ OMFANG/ARBEIDSMENGDEN OG LENGDE:</b> .....	<b>7</b>
<b>VURDERINGS- OG EKSAMENSORDNINGEN:</b> .....	<b>8</b>
VED VURDERINGEN LEGGES TIL GRUNN: .....	8
VURDERING OG EKSAMEN AV DE ENKELTE EMNER I FAGPLANEN: .....	8
SENSUR:.....	9
HOVEDKARAKTER: .....	9
VEKTLEGGING AV FAG: .....	9
KARAKTERSKALA: .....	9
<b>DEL 2</b> .....	<b>11</b>
<b>FAGBESKRIVELSER OG LÆREPLANER:</b> .....	<b>11</b>
<b>JORDLÆRE OG PLANTEERNÆRING</b> .....	<b>11</b>
INNHold: .....	11
LITTERATUR:.....	13
STØTTELITTERATUR: .....	13
<b>PLANTEBIOLOGI</b> .....	<b>15</b>
INNHold: .....	15
LÆREBØKER:.....	16
STØTTELITTERATUR: .....	16
<b>PLANTEFORMERING OG FOREDLING</b> .....	<b>17</b>
INNHold: .....	17
LITTERATUR:.....	18
STØTTELITTERATUR: .....	18
<b>PLANTEKJENNSKAP</b> .....	<b>19</b>
INNHold: .....	19
LITTERATUR:.....	21
STØTTELITTERATUR: .....	21
<b>PLANTEVERN</b> .....	<b>22</b>
INNHold: .....	22
LITTERATUR:.....	23
STØTTELITTERATUR: .....	23
<b>ENTREPRENØRSKAP MED ØKONOMI, MARKEDSFØRING OG LEDELSE</b> .....	<b>24</b>

LÆREBØKER: .....	24
STØTTELITTERATUR: .....	24
INNHold: .....	25
<b>HAGEPLANLEGGING.....</b>	<b>27</b>
INNHold: .....	27
LITTERATUR.....	29
STØTTELITTERATUR: .....	30
<b>HAGEKUNSTENS HISTORIE.....</b>	<b>31</b>
INNHold.....	31
LITTERATUR:.....	32
STØTTELITTERATUR: .....	32
<b>BEVARING OG SKJØTSEL AV GAMLE HAGER OG KULTURLANDSKAP .....</b>	<b>33</b>
INNHold: .....	33
LITTERATUR.....	34
<b>VEGETASJONSBEHANDLING OG ANLEGGSTEKNIKK .....</b>	<b>36</b>
INNHold: .....	36
LITTERATUR.....	37
STØTTELITTERATUR: .....	38
<b>ETABLERING, DRIFT OG SKJØTSEL .....</b>	<b>39</b>
INNHold: .....	39
LITTERATUR.....	40
<b>MASKINER, REDSKAP OG UTSTYR.....</b>	<b>41</b>
INNHold.....	41
LITTERATUR:.....	42
<b>FORDYPNING VED PROSJEKTARBEID.....</b>	<b>43</b>
INNHold: .....	43
LITTERATUR:.....	43

## Del 1

### Mål for studiet

Treårig Park- og hagedrift er en yrkesrettet utdanning. Målet er å videreutvikle dyktige gartnere som har spesialkompetanse innen etablering, drift og skjøtsel av hager og parkanlegg. De skal også kunne utføre enkle planleggingsoppgaver, og ha innsikt i hagehistorie og forhold knyttet til vedlikehold og renovering av historiske anlegg.

Utdannelsen skal gi solid plantefaglig kunnskap som omfatter plantekjennskap, plantenes vekstkrav, formering, vedlikehold og anvendelse. Studentene skal oppnå kunnskaper innen jordlære, vekstmedier, planternæring og plantevern og kulturplantenes historie som i en praktisk kombinasjon med plantekunnskap skal gi solid plantefaglig kompetanse for etablering og drift av hager og parker.

Hageplanlegging er et tema med emner som form, farge, kart, oppmåling og fremstilling i plan. Det vil bli lagt vekt på fremstilling av planteplaner med god utforming, tilpasning og mangfold.

Den faglige innretningen er valgt ut fra den interesse aktuelle søkergrupper og næringsinteresser har vist i kontakt med Statens gartner- og blomsterdekoratørskole Vea.

Studiet retter seg både mot privathagemarkedet og det offentlige, for først og fremst å kunne yte tjenester innen etablering, drift og skjøtsel av hage og parkanlegg på et høyt faglig nivå.

Økonomi, entreprenørskap og markedsføring skal gi kompetanse for start av egen virksomhet eller gå inn i ledelse av andres virksomhet.

Målet er at studentene skal kunne:

- ❖ Etablere, lede og drive egen eller andres virksomhet knyttet opp mot etablering, vedlikehold av hager, parker og innendørs beplantninger.
- ❖ Etablere, lede og drive egen eller andres virksomhet knyttet opp mot omsetning av planter og annen servicevirksomhet rettet mot hager og småhagebruk.
- ❖ Gi faglig veiledning innen mangfoldet av planter og plantebruk, ved omsetning av planter, eller ved etablering, drift og skjøtsel av hager og parkanlegg.
- ❖ Som en del av et større fagteam delta som utførende ved restaurering, drift og skjøtsel av historiske anlegg
- ❖ Bruke fagkompetansen i ulike hagefaglige sammenhenger, og kunne se sammenheng mellom grønne miljøer og helsefremmende faktorer

Tilbudet er etablert for å gi utdanning til personer som har gartnerkompetanse eller anleggsgartnerkompetanse fra vk2 nivå eller tilsvarende realkompetansekompetanse, og som ønsker å bygge opp en hagefaglig kompetanse på fagskolenivå. De faglige emnene er rettet mot den yrkesfunksjonen Fagtekniker Park- og hagedrift vil ha. På den måten yrkesrettes

studiet og fagene sees i nær sammenheng med hverandre. Noen av fagene er grunnleggende gartnerfag, som i dette studiet vil rettes spesielt mot hageplanlegging, og på den måten få et nytt innhold. Studiet vil bli gjennomført som deltidsstudium fordi kontakt med aktuelle søkere viser at mange ønsker å ha arbeid ved siden av studiet. På denne bakgrunn synes det å være et klart behov for en slik fagskoleutdanning.

## Opptakskrav

Opptakskrav til studiet er gartnerkompetanse tilsvarende vk2 gartner, eller tilsvarende realkompetanse.

Krav til dokumentasjon uten formell kompetanse (dokumentasjon av realkompetanse):

- ❖ Søkeren må kunne dokumentere 5 års relevant praksis på full tid
- ❖ Den relevante praksisen kan erstattes av annen relevant utdanning, ulønnet arbeid, organisasjonserfaring etc. som vurderes mot gjeldene læreplan.

## Tittel:

Etter fullført studie vil man oppnå tittelen **Fagtekniker Park- og hagedrift**

## Litteratur:

Da dette er en helt ny utdanning, foreligger det ikke tilpasset lærestoff. Det vil derfor være nødvendig å hente lærestoff fra flere andre utdanninger som gartnerutdanning, anleggsgartnerutdannelse, fra tidligere hagebruk/økonomiutdanning ved Høgskolen i Agder og fra Norges landbrukshøgskole. Innenfor enkelte emner vil det være nødvendig for lærerne å utarbeide eget lærestoff. Det vil også bli lagt stor vekt på at studentene skal lære seg å finne fagstoff sjøl i bøker, tidsskrifter og på internett. Lærestoffet behandles mer detaljert i tilknytning til de enkelte emnebeskrivelsene.

## Organisering og arbeidsformer:

Studiet gjennomføres ved ukesamlinger på skolen og dels ved hjemmeoppgaver. Ved ukesamlingene benyttes plantelaboratoriene (park, veksthus plantesortiment mm) maksimalt. I planleggingen er det tatt høyde for at enkelte samlinger legges til sommerperioden. Ukesamlingene blir delt mellom flere emner. Det gjennomføres 4 til 5 ukesamlinger pr. semester. Mellom samlingene brukes nettstøttet undervisningsopplegg. Alle studentene må ha tilgang til PC med Internet. Forholdet mellom organisert undervisning på Vea, nettbasert undervisning og studentenes egen studietid vil variere i forhold til emnenes egenart. Evalueringsformene er beskrevet under hvert enkelt emne.

## Innhold i studiet:

Studiet er bygd opp med basisfag og fordypning. Alle fagene er obligatoriske. Det gis store muligheter for personlige valg i forbindelse med øvingsoppgaver innen fordypningsprosjekter. Et eget fag kalt fordypning gir mulighet for et kortere studieopphold i utlandet eller en større prosjektoppgave, hvor studenten velger tema ut i fra egen interesse. Basisfagene er bygd opp for å gi plantefaglig basis for fordypningsfagene. Tabellen gir en

oversikt over de enkelte fagene og deres omfang basert på forventet total innsats fra studentene. Beskrivelser av de enkelte fagene er gitt under fagbeskrivelser.

Fag	Fagkode	Student arbeidstimer
Jordlære og planteernæring	JE 011	160
Plantebiologi	PB 021	240
Planteformering og foredling	PF 031	100
Plantekjennskap	PK 041	240
Plantevern	PV 051	120
Entreprenørskap med økonomi, markedsføring	EØ 061	200
Hageplanlegging	HP 121	360
Hagekunstens historie	HP 122	130
Bevaring av historiske anlegg og kulturlandskap	HP 123	130
Vegetasjonsbehandling og anleggsteknikk	HP 124	280
Etablering drift og skjøtsel	HP 125	120
Maskiner, redskap og utstyr	HP 126	120
Fordypning	FD 141	200
<b>Sum</b>		<b>2400</b>

Tabell 1. Oversikt over fag, fagkoder og studentarbeidstimer

## Utdanningstilbudets nivå omfang/arbeidsmengde og lengde:

Studiet er et fagskolestudium og bygger på gartnerfaglig kompetanse tilsvarende vk2 gartner eller tilsvarende realkompetanse. Innholdet i fagene på studiet er spisset mot hageplanlegging, noe som er en fagkompetanse som synes å bli mer og mer aktuell.

Studiet vil foregå som deltidsstudium over 3 år. Total arbeidsmengde tilsvarer halvannet års fulltids studium. Total arbeidsbelastning for studentene er 400 timer pr semester, mot 800 ved fulltidsstudium.

Fagene fordeles i løpet av 3-årsperioden som vist i tabellen. Timetallene viser totalt arbeidsomfang for studentene.

Fag	Totalt timetall	1. studieår		2. studieår		3. studieår	
		Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår
Jordlære og planteernæring	160	80	80				
Plantebiologi	240	160	80				
Planteformering og foredling	100		60	40			
Plantekjennskap	240	80	80	80			
Plantevern	120			60	60		
Entreprenørskap med økonomi, markedsføring	200			60	40	100	

Hageplanlegging	360	20	40	40	80	80	100
Hagekunstens historie	130	20	20	20	20	20	30
Bevaring av historiske anlegg og kulturlandskap	130	20	20	20	20	20	30
Vegetasjonsbehandling og anleggsteknikk	280			20	120	120	20
Etablering, drift og skjøtsel	120	20	20	20	20	20	20
Maskiner, redskap og utstyr	120			40	40	40	
Fordypning	200						200
<b>Sum</b>	<b>2400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

Tabell 2. Oversikt over fag og studentarbeidstimer fordelt på semestre

De fleste fag og emner varer mer enn et semester fordi det tas hensyn til at en skal utnytte årstidene og vekstsesongen. Samtidig er det en logisk oppbygging av fagene fordi det kreves grunnkunnskaper før en går for dypt inn i fordypningsprosjektet. Et unntak er hageplanlegging. Der begynner en med grunnelementer som form, farge og hageestetikk. Faget krever en modning og utvikling som gjør at det fordeles over hele studiet.

## Vurderings- og eksamensordningen:

Formålet med vurdering er å sikre en standard i opplæringen. Vurdering innebærer at resultatet av opplæringen vurderes mot grad av måloppnåelse i lys av de mål som er formulert i fagplanen.

Vurderingen vil ha ulike formål, bl.a.

- å informere studenten, lærer og opplæringssted i arbeidet fram mot et læringsmål, om hvor langt studenten er kommet i utvikling mot en kompetanse
- å veilede, motivere og utvikle studenten
- å motivere læreren til kontinuerlig å vurdere sin undervisningspraksis
- å informere samfunnet, arbeidslivet og høyere utdanningsinstitusjoner om hvilken kompetanse studenten har oppnådd

### *Ved vurderingen legges til grunn:*

- *Målene for opplæringen* slik de er fastsatt i hver enkelt emnebeskrivelse.
- Studentenes *helhetlige kompetanse* innen hvert av emnene skal vurderes.
- Vurderingen av studentene skal vise i hvilken grad de har nådd målene i fagplanene.

### *Vurdering og eksamen av de enkelte emner i fagplanen:*

Vurdering gjennomføres for hvert av emnene som inngår i fagplanen. Vurderingen gjennomføres som underveis evaluering i kombinasjon med avsluttende eksamen. Vurdering underveis har til hensikt å informere og motivere studenter og lærere i arbeidet med å nå opplæringsmålene. Vurdering underveis vil variere i forhold til det enkelte emners egenart. Fagene blir som hovedregel avsluttet med en eksamensoppgave som vil telle en større eller mindre del av avsluttende vurdering. På kompetansebeviset gis det en karakter i hvert fag. Forholdet mellom vurdering underveis og eksamen er beskrevet i de enkelte fagbeskrivelsene.

### **Sensur:**

Studentene skal sikres en upartisk vurdering av deres kunnskaper og ferdigheter. Det oppnevnes derfor ekstern sensor for hvert emne. Intern sensor er til enhver tid de aktuelle faglærere innen hvert emne. Styret oppnevner ekstern sensor ut fra faglige og pedagogiske kriterier. Ekstern sensor skal godkjenne det evalueringsopplegg som brukes og i tillegg benyttes sensor ved karaktersetting for et utvalg besvarelser. Det kreves ikke ekstern sensor hvert år, men i løpet av en treårsperiode skal alle emner ha blitt vurdert av ekstern sensor. Ved eventuell klage på karakter skal det oppnevnes ekstern klagesensor.

### **Hovedkarakter:**

På vitnemålet blir det oppgitt en hovedkarakter. For å få hovedkarakter i studiet må alle emner være bestått. Hovedkarakteren blir fastsett på grunnlag av karakterene i de enkelte emner. Vektleggingen vil ta noe hensyn til undervisningsomfanget. Tabellen viser vektleggingen av de enkelte fag sett i forhold til timetall.

### **Vektlegging av fag:**

<b>Fag</b>	<b>Totalt timetall</b>	<b>Vektlegging, faktor</b>
Jordlære og planteernæring	160	0,7
Plantebiologi	240	1
Planteformering og foredling	100	0,4
Plantekjennskap	240	1
Plantevern	120	0,5
Entreprenørskap med økonomi, markedsføring	200	0,9
Hageplanlegging	360	1,5
Hagekunstens historie	130	0,5
Bevaring av historiske anlegg og kulturlandskap	130	0,5
Vegetasjonsbehandling og anleggsteknikk	280	1,1
Etablering, drift og skjøtsel	120	0,5
Maskiner, redskap og utstyr	120	0,5
Fordypning	200	0,9
<b>Sum</b>	<b>2400</b>	<b>10</b>

### **Karakterskala:**

Det brukes bokstavkarakter. Til grunn for karakterfastsettning vises til generelle, kvalitative beskrivelser fastsatt av Universitets- og høyskolerådet, 6. august 2004.

<b>Symbol</b>	<b>Betegnelse</b>	<b>Generell, ikke fagspesifikk beskrivelse av vurderingskriterier</b>
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.

Studieplan for Park- og hagedrift  
Statens gartner- og blomsterdekoratørskole Vea  
Versjon per 1. juni 2006

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.

## Del 2

### Fagbeskrivelser og læreplaner:

#### Jordlære og planteernæring

**Fagkode:** JE 011

**Omfang:** 160 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Se opptakskrav

**Formål:** Gi kunnskaper innen jordlære, voksemedier, kompostering, gjødsling, planternæring og vanning retta inn mot hageanlegg, parker og matnyttige vekster.

#### *Innhold:*

Emner	Emne- og målbeskrivelser
<b>1. Jordsmonn, jordsmonndannelse og jordtyper</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne beskrive ulike typer jordsmonn, samt kunne vurdere jordas egnethet til plantedyrking.</li><li>b. ha gode kunnskaper om danning av jordsmonn, samt kunne beskrive og klassifisere ulike jordtyper.</li><li>c. ha kunnskaper om berg og berggrunn, og vite hvordan ulike typer berggrunn påvirker plantevekst. Her også kunne angi hvilke berggrunn det er på stedet ut fra planteveksten i området.</li><li>d. kunne beskrive geologiske prosesser</li><li>e. gjenkjenne de vanligste bergarter og mineraler i Norge</li><li>f. kunne beskrive jordartene og ha kunnskaper om deres egenskaper</li><li>g. kunne sette opp en jordprofil</li></ul>
<b>2. Jordarbeiding og jordstruktur</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne utføre vanlig jordarbeiding i hagebruket, og kunne vurdere rett jordarbeidingstidspunkt.</li><li>b. ha kunnskap om momenter som påvirker jordstrukturen</li><li>c. kjenne til jordpakkingsproblematikk</li><li>d. kunne vurdere jordstruktur i avgrensa vekstområder som i potter og urner</li></ul>

<b>3. Jordbiologi</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha gode kunnskaper om dyrelivet i jorda</li><li>b. ha kjennskap til mikroorganismer i jorda, og ha kunnskaper om mikroorganismenes rolle i nedbryting- og oppbyggingsprosesser i jorda</li><li>c. ha kjennskap til samspillet mellom planter og jordorganismer</li><li>d. ha gode kunnskaper om nitrogenfiksering, og kunne vurdere tilråding av bruk av N-fikserende planter i park og hage</li></ul>
<b>4. Næringsstoffenes kretsløp</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne beskrive kretsløpene til N, P, og K</li><li>b. skal kunne vurdere faren for plantenæringsstoffenes påvirkning av det naturlige miljø</li><li>c. skal kunne vurdere justeringstiltak mot plantenæringsstoffenes påvirkning av nærmiljø</li></ul>
<b>5. Plantenæringsstoffer og jordkjemi</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om hvordan plantenæringsstoffene påvirker plantevekst, herunder mangelsymptom og forgiftning.</li><li>b. ha kunnskap om kjemiske reaksjoner i jorda</li><li>c. ha kunnskaper om ioneopptak</li><li>d. ha kunnskaper om pH i jorda</li></ul>
<b>6. Gjødsetyper og kalkingsmidler</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til hvilke gjødsetyper og kalkingsmidler som er aktuelle til park og hage</li><li>b. ha kjennskap økologisk dyrking av hagebruksvekster i park og hage</li></ul>
<b>7. Vann og porer</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til vannets egenskaper</li><li>b. ha kjennskap til vannets kretsløp</li><li>c. ha kjennskap til vannbevegelser i jorda</li><li>d. kunne vurdere vannkvalitet for plantevekst</li><li>e. ha kjennskap til og kunne vurdere faren for vannforurensing</li><li>f. ha kunnskaper om vanninnhold i jord, samt å kunne vurdere jordas vannreserver og behov for vanning</li><li>g. ha kjennskap til vær og klima</li><li>h. kunne vurdere behovet for drenering, og kunne tilrå drenering i avgrensa vekstmedier</li></ul>
<b>8. Næringsanalyser for friland og dyrkingsmedier</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. være i stand til å gjennomføre jordprøvetaking</li><li>b. kunne gjennomføre en jordprofilbeskrivelse</li><li>c. ut fra en jordanalyse vurdere næringstilstanden i jorda</li></ul>

<b>9. Lovverk</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til gjeldende forskrifter om gjødselvarer av organisk opphav</li><li>b. ha kjennskap til Debioreglement for bruk av organisk gjødsel</li></ul>
<b>10. Kompostering</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til kompostens mikrobiologi</li><li>b. kunne legge opp en kompost</li><li>c. kunne gi råd om stell og vedlikehold om kompost</li><li>d. ha gode kunnskaper om komposten som plantenæring og jordforbedring</li><li>e. ha kunnskaper om ulike typer kompost, og deres anvendelse og begrensninger</li></ul>
<b>11. Dyrking i avgrensa medier</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til aktuelle dyrkingsmedier benyttet i pottes og urner</li><li>b. ha kjennskap til dyrkingsmediers norsk standard (NS 2890)</li><li>c. ha kjennskap til og kunne anvende / tilrå ulike dyrkingsteknikker for planter i veksthus og i småhager</li><li>d. ha kjennskap til bruk av næringsløsninger, og skal kunne gjennomføre en utblanding av gjødsel til bruk i veksthus</li><li>e. ha kjennskap til bruk av langtidsvirkende gjødselslag i avgrensa dyrkingsmedier</li><li>f. kunne måle ledetall i en næringsløsning</li><li>g. vurdere plantevekst i et avgrensa medium, og gi videre råd om tiltak</li></ul>

**Litteratur:**

- Hodnebrog, Torfinn, 1997: Næringsløsninger, dyrkingsmedier og næringskontroll. Håndbok. Høgskolen i Agder. Skriftserien 27. 68 s. (Håndboka er ikke lenger i salg, men forfatteren gir tillatelse til kopiering.)
- Prestvik, Olav, 2002: Naturgrunnlag og naturbruk. Fagbokforlaget, 254 s.

I tillegg vil stoff bli tilrettelagt spesielt til formålet.

**Støttelitteratur:**

- Skøien, Svein og Trond Øivind Kamperud, 2001: Jord og vann. Teknisk fagskole – linje for bygg og anlegg – fordypning anleggsgartner. Forlaget Fag og kultur as. 208 s.
- Trømborg, Dagfinn, 2. opplag 1994: Skuret værbit. Landsformer i det norske landskap. Landbruksforlaget, 136 s.

- Aasen, Ivar, 1997: Mangelsjukdomar og andre ernæringsforstyrningar hos kulturplanter. Landbruksforlaget, 95 s.

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger, markvandringar, utferder og øvinger.

**Obligatoriske undervisningsaktiviteter:** Semesteroppgave og godkjente øvinger

**Evaluering:** Semesteroppgave og øvelser teller til sammen 40 %, eksamen teller 60 %

**Eksamen:** 3,5 t skriftlig eksamen. Hjelpemiddel: Kalkulator

# Plantebiologi

**Fagkode:** PB 021

**Omfang:** 240 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

**Mål:** Gi en innføring i sentrale temaer innen plantebiologi. Kunnskapen skal gi studentene en god forståelse av plantenes oppbygning, vekst og utvikling.

## *Innhold:*

Emner	Emne- og målbeskrivelser
<b>1. Innvendig og ytre oppbygging av plantene</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha generelle kunnskaper om ytre bygning hos planter</li><li>b. kunne redegjøre for indre bygning i blad, stengel og rot</li></ul>
<b>2. Celler og organer</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til plantecellenes oppbygging</li><li>b. ha kunnskap om plantecellenes funksjon</li><li>c. ha kjennskap til diffusjon og osmose</li><li>d. ha kjennskap til osmotiske forhold hos planteceller</li><li>e. ha kunnskaper om funksjon og oppbygning av cellemembranen</li><li>f. ha kunnskap om aktiv transport</li></ul>
<b>3. Vann- og næringsopptak</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til vannets vei gjennom rota</li><li>b. kunne redegjøre for ytre faktorer som påvirker vannopptaket</li><li>c. ha kjennskap til mekanismen ved vannopptak</li><li>d. ha kunnskaper om transpirasjon fra planter</li><li>e. ha kunnskaper om aktivt og passivt næringsopptak</li></ul>
<b>4. Transport i planta</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om vedanatomi</li><li>b. kunne redegjøre for mekanismen ved vanntransport</li><li>c. ha kjennskap til kohesjonsteorien</li></ul>
<b>5. Fotosyntese, respirasjon og lagring</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne redegjøre for fotosyntesen</li><li>b. ha kjennskap til faktorer som påvirker fotosyntesen</li><li>c. kunne redegjøre for aerob og anaerob respirasjon i planter</li><li>d. kunne redegjøre for faktorer som påvirker</li></ul>

	<p>respirasjonen</p> <p>e. ha kunnskap om lagring i planten</p>
<b>6. Plantenes vekst og differensiering</b>	<p><b>Studentene skal:</b></p> <p>a. ha kunnskap om primær vekst i røtter og stengler</p> <p>b. ha kjennskap til knoppdannelse</p> <p>c. kunne redegjøre for sekundær vekst hos planter</p>
<b>7. Vekststoffer</b>	<p><b>Studentene skal:</b></p> <p>a. ha generelle kunnskaper om plantehormonenes virkemåte</p> <p>b. ha spesifikke kunnskaper om plantehormonene auxin, gibberellin, cytokinin, abscisinsyre og etylen</p>
<b>8. Kvile</b>	<p><b>Studentene skal:</b></p> <p>a. kunne redegjøre for knoppkvile</p> <p>b. kunne redegjøre for frøkvile</p>
<b>9. Blomstring og fruktdannelse</b>	<p><b>Studentene skal:</b></p> <p>a. ha kunnskaper om faktorer som påvirker blomsterknoppdannelse og blomsterutvikling</p> <p>b. kunne redegjøre for utvikling av frukt og frø</p> <p>c. ha kunnskaper om fruktmodning og spredning av frø</p>
<b>10. Ytre klimatiske faktorer som påvirker vekst og utvikling</b>	<p><b>Studentene skal:</b></p> <p>a. ha gode kunnskaper om vekstfaktorer som temperatur, lys, vann, luftfuktighet, karbondioksid</p> <p>b. kunne redegjøre for hvordan lysmengde og lyskvalitet påvirker vegetativ og generativ vekst</p> <p>c. ha kjennskap til forhold som virker inn på frøspiring</p>

**Lærebøker:**

- Berner, Endre jr. 1994: Plantefysiologi. Pensumtjeneste, NLH, 155 s.
- Berthelsen m.fl, 1985: Planteanatomi. GartnerINFO, København, 105 s.

**Støttelitteratur:**

- Planternes livsfunksjoner. GartnerINFO, København, 103 s.
- Bævre, Olav Arne og Hans Ragnar Gislerød, 1999: Plantedyrking i regulert klima, 2. utgave. Landbruksforlaget, 220 s.

**Undervisning:** Undervisningen baseres på forelesninger, markvandring og praktiske øvinger.

**Obligatoriske undervisningsaktiviteter:** Godkjente øvinger

**Evaluerings:** Øvinger teller 40 % av karakteren, eksamen teller 60 % av karakteren.

**Eksamen:** 3,5 timers skriftlig eksamen. Ingen hjelpemidler.

## Planteformering og foredling

**Fagkode:** PF 031

**Omfang:** 100 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav.

**Formål:** Lære grunnleggende formeringskunnskaper til praktisk bruk i hager og småhagebruk.

### *Innhold:*

<b>Emner</b>	<b>Emne- og målbeskrivelser</b>
<b>1. Generativ formering</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til ulike frøtyper</li><li>b. ha kunnskap om frøspiring og faktorer som påvirker frøspiring</li><li>c. ha kjennskap til foredling av frø, og forhold som påvirker frøkvalitet</li><li>d. ha gode kunnskaper om frøbehandling</li><li>e. kunne gjennomføre høsting av frø til videre foredling</li><li>f. kunne vurdere forhold for tørking og lagring av frø</li></ul>
<b>2. Vegetativ formering:</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha gode kunnskaper om stiklingsformering av planter</li><li>b. ha kjennskap til stiklingstyper, morplantebehandling, stiklingsbehandling og stikkemiljø</li><li>c. kunne gjennomføre avlegging og deling av planter</li><li>d. ha kjennskap til og kunne gjennomføre poding av planter</li></ul>
<b>3. Mikroformering.</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til mikroformering av planter</li><li>b. kunne vurdere behovet for bruk av mikroformerte planter</li></ul>
<b>4. Foredling og fremavl</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kjennskap til fremavl av friske planter</li><li>b. ha kjennskap til bruk av klonarkiv og genbanker</li><li>c. ha kjennskap til herdighet hos planter</li><li>d. ha kjennskap til bruk av sortslister og bruk av friske planter</li><li>e. ha kunnskap om ulike foredlingsmåter hos planter</li><li>f. ha grunnleggende kunnskaper om arv og evolusjon</li></ul>

	hos planter
<b>5. Praktisk planteoppal</b>	<b>Studentens skal:</b> a. kunne gjennomføre praktisk planteoppal av hageplanter, herunder grønnsaker, sommerblomster og trær og busker

**Litteratur:**

- Hansen, Ole Billing, 1991: Planteformering. Lanbruksbokhandelen, Ås, NLH
- Assev, Sigurd M, 1993: Kompendium i planteforedling. Høgskolen i Agder, 74 s.
- Hodnebrog, Torfinn, 1994: Forelesningshefte i vevskultur. Høgskolen i Agder, 53 s.

**Støttelitteratur:**

- Aamlid, K, 1987: Lær å dyrke grønnsaker. Det norske hageselskap.
- Redalen, Gustad og S. Vesterheim, 1991: Lær å dyrke frukt. Det norske hageselskap.
- Balvoll, Gudmund, 1999: Grønnsakdyrking på friland, 6. utgåve. Landbruksforlaget, 368 s.
- Bævre, Olav Arne og Hans Ragnar Gislerød, 1999: Plantedyrking i regulert klima, 2. utgave. Landbruksforlaget, 220 s.
- Faginfo: Bioteknologi i planter, Nr. 25, 1994. Fagtjenesten NLH
- Hansen, Egil og Inge Walla, 2000. Planteskuledrift. Landbruksforlaget, 269 s.

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger, praktiske øvinger og ekskursjoner.

**Obligatoriske undervisningsaktiviteter:** Praktiske øvinger

**Evalueringer:** Praktiske øvinger skal journalføres og bedømmes, teller 40 %. Eksamen teller 60 %.

**Eksamen:** Praktisk muntlig med forberedelse

## Plantekjennskap

**Fagkode:** PK 041

**Studieomfang:** 240 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

**Formål:** Studentene skal lære om plantenes systematikk, samt tilegne seg kunnskaper om de vanligste plantene som er knyttet til innendørs bruk, matproduksjon, park, hage og kulturlandskap.

### *Innhold:*

<b>Emner</b>	<b>Emne- og målbeskrivelser</b>
<b>1. Plantesystematikk og praktisk bruk av denne</b>	<b>Studentene skal ha kunnskap om:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. nomenklatur</li><li>b. planterikets systematikk</li><li>c. de viktigste plantefamiliene</li><li>d. bruk av flora</li></ul>
<b>2. Sommerblomster</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne norsk og botanisk navn på 50 utplantingsplanter og sommerblomster</li><li>b. kunne gi råd om planting og stell av disse</li></ul>
<b>3. Stauder</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne norsk og botanisk navn på 50 stauder og kunne gi råd om stell og bruk av disse</li><li>b. kunne velge rett plantested for de ulike artene</li></ul>
<b>4. Planter for innendørs bruk</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne norsk og botanisk navn på 50 potteplanter med vekt på planter som er egnet til bruk i større innendørs beplantninger og kjenne til deres krav til stell.</li><li>b. ha kunnskap om hvordan planter kan brukes til å rense luften innendørs</li><li>c. kunne planlegge, beplante og vedlikeholde større innendørs beplantninger</li></ul>

<b>5. Løkblomster</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskap om løk- og knollplanters levevis</li><li>b. kunne norsk og botanisk navn på 10-15 planteslekter med løk eller knoller som er vanlig brukt utendørs</li><li>c. kunne planlegge og forberede arealer der løk- og knollplanter skal dyrkes</li></ul>
<b>6. Matnyttige vekster (grønnsaker, bær, frukt og krydderurter)</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne gjenkjenne og vite norsk navn på frukt- bær og grønnsakarter som blir dyrket her i landet</li><li>b. kunne gjenkjenne og vite norsk navn på 30 – 40 ulike urter</li></ul>
<b>7. Busker og trær</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne norsk og botanisk navn på 150 lignoser</li><li>b. kjenne til deres naturlige utvikling og krav til voksested</li><li>c. kunne gi råd om planting og stell av disse</li><li>d. kjenne løvfellende trær og busker i om vinteren</li></ul>
<b>8. Giftige planter og planter som kan være årsak til allergier</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kjenne de viktigste giftstoffene som en finner hos planter</li><li>b. kjenne til giftplanter som blir dyrket og kunne påse at disse ikke blir plantet i offentlige anlegg og i småhager der de kan være årsak til forgiftninger</li><li>c. være oppmerksomme på planter som kan være årsak til allergiske reaksjoner</li></ul>
<b>9. Biologisk mangfold</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne velge planter til park- og hageanlegg som er med på å øke insektlivet og faunaen ellers</li><li>b. ha kjennskap til planter i kulturlandskapet</li><li>c. ha kunnskaper om viktigheten av skjøtsel av kulturlandskapet på biologisk mangfold</li></ul>
<b>10. Rett plantevalg</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne velge ut planter ut fra deres krav til klima og jordsmonn</li></ul>
<b>11. Bruk av planteprogram</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne bruke planteprogrammer og internett for å kunne søke ny kunnskap om en plante</li><li>b. kunne bruke planteprogrammer for å finne planter som oppfyller de kravene en har</li></ul>
<b>12. Grønn trivsel</b>	<b>Studentene skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskap om planters innvirkning på mennesket og kunne anvende denne</li></ul>

<b>13. Historiske kulturplanter</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Kjenne til hovedtrekkene i kulturplantenes historie i Norge</li><li>b) Kjenne til bevaringsarbeidet som drives i forhold til kulturplanter gjennom museer og genressursutvalget</li></ul>
-------------------------------------	---

**Litteratur:**

- Egil Hansen: **Prydbusker og trær for norske hager**, Landbruksforl. : Det norske hageselskap, 2000.
- Lena Månsson, Beate Winther og Mona Lande: **Gyldendals bok om stauder /** Gyldendal, 1994
- Lena Månsson & Bertil K. Johanson ;**Sommerblomstene våre**, Gyldendal ; I samarbeid med Det norske hageselskap, 1996.
- Knut Langeland **Stauder i norske hager**, Landbruksforl., 2005.
- May Sandved, John Andersson, József Batta: **Vinterdendrologi** Landbruksforl.1998.
- Cecilie Jensen, 1993: Urter. Statens fagtjeneste for landbruket, 120s.

**Støttelitteratur:**

- Johannes Lid, Dagny Tande Lid: **Norsk flora**, Samlaget, c2005.
- Bo Mossberg, Lennart Stenberg, Stefan Ericsson, Steinar Moen: **Gyldendals store nordiske flora**, Gyldendal : I samarbeid med Det norske hageselskap, 1995.
- Brynjulv Litlere: **Produksjon av utplantingsplanter** Forfatter: Landbruksforl.1998.
- B.C. Wolverson ; **Grønn trivsel**, Grøndahl Dreyer, 1998.
- Ole Billing Hansen, Gustav Redalen: **Hageselskapets sortliste**, Det norske hageselskap, 2005.
- Lars Helge Frivold: **Trær i kulturlandskapet**, Landbruksforl., 1994.
- Eva Janson, Ann-Britt Sörensen: **Grönare liv för allergiker**, Informationsförlaget, 1998.
- Karin Berglund, Rune Bengtsson, May Sandved: **Gyldendals nye store hagebok**, Gyldendal fakta, 2004.

**Undervisning:** Forelesninger, markvandringar og ekskursjoner.

**Obligatoriske undervisningsaktiviteter:** Ekskursjoner og markvandringar.

**Evalueringer:** Plantekjennskapstester underveis teller til sammen 60%. Eksamen 40 %.

**Eksamen:** Muntlig

## Plantevern

**Fagkode:** PV 51

**Omfang:** 120 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

**Formål:** Lære studentene å identifisere aktuelle skadegjørere innen plantepatologi, entomologi, virus og herbologi og deres biologi, samt lære om forebyggende, kjemisk og biologisk bekjempelse.

### *Innhold:*

<b>Emner</b>	<b>Emne- og målbeskrivelse</b>
<b>1. Oversikt over skadegjørere</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om aktuelle skadegjøres biologi</li></ul>
<b>2. Integrert bekjempelse</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om helhetlig strategi som tar i bruk alle forenlige bekjempelsesmetoder mot skadegjørere</li><li>b. ha kunnskaper om forebyggende og kurative planteverniltak</li></ul>
<b>3. Biologiske metoder</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskap om kjente og aktuelle planteverniltak</li><li>b. ha kunnskaper om alle typer nytteorganismer som tilhører insekter, midder, sopper og nematoder</li></ul>
<b>4. Kjemiske metoder</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om kjemiske plantevernmidler, derunder kjemikalieresistens og miljørisiko.</li><li>b. kjenne til regelverket for bruk og oppbevaring av kjemiske plantevernmidler</li><li>c. ha kjennskap til gruppering av plantevernmidler</li><li>d. kunne lese og forstå etiketten på et plantevernmiddel</li><li>e. ha kunnskaper om begrepet selektivitet</li><li>f. ha kjennskap til regler for godkjenning og bruk av plantevernmidler</li><li>g. ha kunnskaper som kan føre frem til yrkesdyrkerbevis</li><li>h. ha kunnskaper om plantevernmidler og miljø</li><li>i. ha kjennskap til nedbryting, binding og transport</li></ul>
<b>5. Plantevernutstyr</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha kunnskaper om helserisiko, helseskader og</li></ul>

	merking b. ha kunnskap om behandlingsfrister c. ha kunnskap om tiltak ved forgiftninger d. kunne vurdere bruk av aktuelle sprøyteutstyr
<b>6. Lovverk</b>	<b>Studenten skal ha kunnskaper om plantevernlover og institusjoner. Studenten skal kjenne til:</b> a. lov om bruk b. godkjenningsregler c. karanteneskadegjørere d. HMS

**Litteratur:**

- Handtering og bruk av plantevernmidler – grunnbok Planteforsk Plantevernet.
- Plantevern i frukt og bærhagen
- Plantevern i regulert klima
- Plantevern for park og hage (kommer!)

**Støttelitteratur:**

- Nilsson, B m.fl. 1987: Plantevern i hagen. Landbruksforlaget, ISBN 82-529-1128-5
- Blystad, Dag-Ragnar, 1998: Virussjukdommer på hagebruksvekster. Kompendium i plantevern fag – plantepatologi. Planteforsk Plantevernet.
- Hofsvang, Trond og Leif Sundheim, 1995: Sjukdommer og skadedyr på jordbruksvekster. Landbruksforlaget, 112 s.

**Video:**

- Video: Plantevern etter behov, Landbruksforlaget. Varenr. 1403139

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger, praktiske øvinger, feltarbeid og ekskursjoner.

**Obligatoriske undervisningsaktiviteter:** Feltarbeid og praktiske øvinger

**Evalueringer:** Godkjent journal fra feltarbeid og praktiske øvinger teller 40 %, eksamen teller 60 %.

**Eksamen:** 3,5 t skriftlig eksamen.

## Entreprenørskap med økonomi, markedsføring og ledelse

**Fagkode:** EØ 061

**Omfang:** 200 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

### Formål:

Entreprenørskap med økonomi, ledelse og markedsføring skal gi studentene kunnskap til å etablere, lede og drive egen eller andres gartnerfaglige virksomhet ut i fra gjeldende regel- og lovverk. Faget vil også gå inn på andre lovverk som gjelder ved kjøp og salg av varer og tjenester. Deriblant regler for omsetning av frø og levende planter.

Kunnskap om HMS er også en viktig faktor for å kunne lede og utføre arbeidsoppgaver på en best mulig måte. Slik kunnskap kan gjøre at skader og helseproblemer unngås, samt at man kan bygge opp og ivareta et godt arbeidsmiljø.

En person med hagefaglig kompetanse vil komme opp i situasjoner hvor god kommunikasjon blir viktig. Enten det gjelder kommunikasjon med kunder eller samarbeidspartnere, vil det være viktig å kunne kommunisere på en effektiv og klar måte, både i forkant, underveis og etter gjennomføring av et prosjekt. Entreprenørskap med økonomi vil derfor inneholde temaer rundt kommunikasjon i forbindelse med kjøp, salg, og ledelse av foretak eller i prosjekter. Markedsføring vil også bli en viktig del av faget.

Emner i faget:	Antall studietimer
Etablering og ledelse av eget eller andres firma	40
HMS	20
Lovverk	20
Kommunikasjon, kjøp og salg	40
Økonomi	40
Markedsføring	40
<b>Sum</b>	<b>200</b>

### Lærebøker:

Foss, Svein Erik: "Ledelse og markedsføring for mesterprøven", Læremiddelforlaget, 2002  
Opstad, Steinar: "Ledelse i små og mellomstore bedrifter", Cappelen, 1986  
Englund, Sandberg, Sundström, Glenne: "Helse-miljø-sikkerhet", Yrkesforlaget AS, 1997

### Støttelitteratur:

Kommer

### Undervisning:

Undervisningen vil i stor grad foregå ved at de teoretiske kunnskapene innøves gjennom praktiske eksempler. Teorien vil yrkesforankres på den måten at det arbeides med faget i tverrfaglige prosjekter.

### **Evalueringer:**

Det vil bli gjennomført både formativ og summativ vurdering i faget. Den formative vurderingen vil gjennomføres underveis i prosjektene i form av veiledning og skriftlig vurdering. Den summative vurderingen vil gjennomføres som en del av tverrfaglige eksamener.

### **Innhold:**

<b>Emner</b>	<b>Emne- og målbeskrivelser</b>
<b>1. Etablering og ledelse av eget eller andres firma</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne etablere, lede og drive egen eller andres virksomhet på en økonomisk måte, knyttet opp mot planlegging, etablering, vedlikehold og restaurering av hager, parker og innendørs beplantninger</li><li>b. ha kunnskap om valg av selskapsform og de viktigste lovene og forskriftene som gjelder etablering, drift og avvikling</li><li>c. forstå hva økonomisk ledelse betyr og hvor viktig det er å ha gode rutiner for dette</li><li>d. ha kjennskap til aktuelle ledelsesteorier</li><li>e. kunne beskrive og utføre relevante lederoppgaver</li><li>f. kunne gjøre rede for målstyring som lederverktøy i virksomheten og kunne anvende dette</li></ul>
<b>2. HMS</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kunne identifisere alvorlige arbeidsmiljøproblemer innen virksomheten, kjenne forebyggende tiltak og kunne utføre arbeidet med hensyn til egen og andres helse</li><li>b. kjenne til og kunne bruke personlig verneutstyr i arbeidet</li><li>c. kjenne til belastende arbeidsstillinger og forebyggende tiltak mot belastningsskader</li><li>d. kjenne til helsefarer forbundet med aktuelle kjemiske stoffer</li><li>e. kunne løse oppgaver i samarbeid med andre og vise vilje til å skape et godt arbeidsmiljø</li><li>f. kunne gjøre rede for praktisk anvendelse av internkontrollforskriftene og HMS-arbeidet</li></ul>
<b>3. Lovverk</b>	<b>Studenten skal ha kunnskaper om:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. hvordan myndighetene gjennom lovverket gir rammer for hva man, i sin virksomhet, kan gjøre</li></ul>

	<p>og ikke kan gjøre</p> <ul style="list-style-type: none"><li>b. regler for omsetning av frø</li><li>c. regler for omsetning av levende planter</li></ul>
<b>4. Kommunikasjon, salg og service</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. kjenne viktige faser i en salgsprosess</li><li>b. ha kjennskap til kundetyper og salgsmetoder</li><li>c. kunne benytte kjøpemotiver i en salgsprosess</li><li>d. kunne bruke tilgjengelig informasjons og kommunikasjonsteknologi</li><li>e. kunne forstå betydningen av hensiktsmessig kommunikasjon, deriblant kunne uttrykke seg tydelig og konkret i kommunikasjon med kunder og medarbeidere i det daglige arbeid</li><li>f. gjøre rede for ulike formidlingsmåter og metoder for å oppnå salg</li><li>g. kjenne til hva god service er og utøve det i sin virksomhet</li></ul>
<b>5. Økonomi</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha forståelse for mulige motsetninger mellom krav til lønnsomhet og økologi</li><li>b. kunne fastsette økonomiske mål og velge virkemidler for å nå målet</li><li>c. ha kunnskaper om økonomistyring og kunne gjennomføre beregninger knyttet til planlegging, regnskap og analyse og vurdere disse</li><li>d. se sammenhengen mellom budsjett og regnskap som viktige elementer i økonomistyringen</li><li>e. ha grunnleggende kunnskap om driftsregnskap og kunne se sammenhengen mellom driftsregnskap og kalkyle</li><li>f. kunne bruke informasjonsteknologi i forbindelse med kalkulasjon og driftsregnskap, og de ulike fasene av økonomistyringen</li><li>g. kjenne til de viktigste nøkkelbegrepene innenfor økonomi og kunne anvende disse i sin virksomhet</li><li>h. kunne utforme økonomisk konkurransedyktige anbud</li></ul>
<b>6. Markedsføring</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ha grunnleggende forståelse av hva markedsføring er og hvilken betydning markedsføring har for virksomheten</li><li>b. forstå begrepet markedsstrategi og kjenne til de beslutningsområder markedsstrategien omfatter</li><li>c. kunne foreta markedsundersøkelser og utarbeide strategier på bakgrunn av disse</li><li>d. kunne bruke ulike virkemidler i markedsføringsarbeidet</li></ul>

## Hageplanlegging

**Fagkode:** HP121

**Omfang:** 360 studentarbeidstimer,

**Forkunnskaper:** JE 011, PK 041 eller tilsvarende kunnskaper

### Formål

Formålet med faget er å gi studentene en elementær innføring i å planlegge, og forme med vegetasjon ut i fra en økologisk, estetisk og funksjonell kontekst. De studerende skal kunne gjennomføre enkle prosjekter fra registrerings- og planleggingsstadiet og frem til ferdig bygd anlegg. De skal kunne registrere og analysere de menneskeskapte og naturgitte forutsetningene som utgangspunkt for dette arbeidet. De skal kunne formulere problemstillinger, utarbeide program og konsepter samt komme med forslag til løsninger. Forslagene skal oppfylle både funksjonelle, estetiske, økologiske og økonomiske krav.

### Innhold:

Emner	Emne- og målbeskrivelser
<b>Hageplanlegging</b>	<p>Studenten skal:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Kunne utføre registrering, analyse og syntese av en gitt situasjon, med henblikk på hva slags beplantning som kan egne seg, estetisk og praktisk,</li><li>kunne utarbeide planteplaner og enkle planer for privathager og mindre, offentlige anlegg eller deler av disse, opparbeide anleggene etter planene og vurdere planenes intensjoner.</li><li>kunne utarbeide planteforslag for innendørs miljøer.</li><li>kunne foreslå planter til ulike aktuelle formgivingsformål. Det gjelder sommerblomster, stauder, busker og trær.</li><li>kunne analysere og kritisere planteanvendelsen i et anlegg.</li><li>kunne kritisk vurdere om en formgivingsidé (enten deres egen eller andres) egner seg for det aktuelle stedet.</li><li>øves i å ha bevissthet og holdninger til: 1) Forholdet mellom naturlig og plantet vegetasjon, 2) betydningen av vegetasjon som estetisk virkemiddel i planleggingen, men også som estetisk element i kulturlandskapet, 3) betydningen av å stelle og utvikle vegetasjon over tid og hvordan dette kan variere med ulike økologiske forhold på stedet.</li></ol> <p>Kurset legges opp med forelesninger, modelljobbing og</p>

	<p>praktisk øvelse i målestokk 1:1. Park, hage og delområder av hager, atrium, terrasser, planter til innendørs miljøer (overbygde halvklimate rom, kalde og varme vinterhager).</p>
<b>Form, farge komposisjon</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>ved dette emnet utvikle kreative evner og fantasi, og oppøve observasjonsevnen og formidling av en idé. utvikle en analytisk og kritisk sans i forhold til å vurdere en formgivingsidé, forslag og løsninger.</li><li>Kjenne til formalestetiske virkemidler og fagteorier</li><li>kjenne grunnleggende komposisjonsprinsipper som plassering, balanse, proporsjon, størrelse, retning, rytme, bevegelse, styrke og kontrast.</li><li>kunne bruke naturstudier og bildende kunstuttrykk og andre kilder til inspirasjon</li><li>gis innsikt i elementær fargeteori, kjenne til fargenes karakter, egenskaper og opprinnelse.</li><li>gjennomføre øvelser i fargekomposisjon og fargesammensetning med vegetasjon som utgangspunkt.</li><li>kunne skape komposisjoner med vegetasjon, hvor faktorer som form, farge, struktur og volum er bevisst brukte virkemidler.</li></ol>
<b>Kart, oppmåling planfremstilling</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>kunne lese og forstå kart og planer med symboler, signaturer, nordpil og tegnforklaring og kunne ta i bruk denne kunnskapen i framstilling av egne planer</li><li>kunne forstå kart og terreng med henblikk på terrengkoter, flater, skråninger osv. og kunne ta i bruk denne kunnskapen i framstilling av egne planer</li><li>beherske og forstå målestokker og kunne måle opp et område med opplysninger i plan og høyde og å kunne felle det ned på en plan.</li></ol>
<b>Tegning og presentasjonsteknikk</b>	<p><b>Studenten skal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>gjennomføre øvinger i frihåndstegning, med studier av planters tekstur, struktur, form osv.</li><li>kunne beherske ulike teknikker for visuell presentasjon av egne og andres arbeider</li><li>kunne gi gode verbale fremstillinger av egne og andres arbeider og kunne argumentere for sine egne forslag</li><li>beherske begrepsapparat, fremstillingsapparat og språk for å beskrive og formidle egne og andres formgivning</li><li>kunne fremstille tydelige og lesbare planer med tilhørende skriftlig informasjon og med hensiktsmessige presentasjonsteknikker</li></ol>

<b>Lovverk og offentlige planer</b>	<b>Studenten skal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Kjenne til lover og forskrifter som omhandler tiltak i terreng på privat og offentlig grunn</li><li>Kjenne til og forstå forholdet mellom plannivå i offentlige planer, og vite hvordan disse legger føringer for endringer og tiltak i terreng</li></ol>
-------------------------------------	--

Andre emner som inngår i faget er registrering og analysering av eksisterende økologiske, funksjonelle og estetiske forhold, tilpasning, helhet, funksjoner, innramming, romforståelse, persepsjon detaljering og møblering.

### **Organisering av faget**

Faget er lagt opp slik at hvert emne gir en innføring og danner bakgrunn for videre spesialisering, og målet er til slutt at alle emner til sammen utgjør syntesen i faget. Kunnskapen skal til sammen skal kunne brukes ved rådgivning og gjennomføring av grønne anlegg i privathagemarkedet, mindre parker, eller deler av parkområder, samt ved innendørs grøntanlegg.

### **Undervisning**

Emnene vil introduseres ved hjelp av forelesninger, oppgaveløsning og prosjekter. Det er lagt opp til at studentene skal tilegne seg stoffet også ved selvstudium, og det er satt opp en god del tid til øvinger, så vel praktiske som skriftlige. Det vil sannsynligvis bli behov for ekstra lærerkapasitet ved øvingene. Det vil også bli lagt opp til befaringer og utferder.

### **Øvinger**

Studentene skal planlegge og etablere beplantninger på egnet sted ved skolens utearealer, og følge og evaluere plantenes utvikling over tid (6 semestre) med henblikk på utvikling, plantesammensetning og –farge, skiftninger i årstid, lysforhold, jordbunnsforhold og andre økologiske, funksjonelle og estetiske faktorer.

Som en skriftlig øving skal studentene i tillegg levere en større, selvstendig skisseoppgave med et, innenfor kursrammen, selvvalgt tema som skal godkjennes av kurslæreren.

### **Evaluering**

Individuelle øvingsoppgaver som presenteres, gjennomgås i plenum. Disse gjennomgåelsene er obligatoriske, og og på litt større prosjekter med deltakelse av ekstern fagekspertise. Evalueringer av øvinger underveis.

### **Litteratur**

En del av litteraturen er angitt som støttelitteratur. Det vil også være behov for utdeling av stensiler og løsblad under forelesningene.

- Asbjørn Gundersen, Dag Kjernsmo, Bjørn O Reinhardtsen: En enkel fargelære, Universitetsforl, 1998
- Francis D.K. Ching: Tegning, Cappelen, 1994.
- C Th. Sørensen: Utypiske haver til et typehus 39 haveplaner, Christian Ejlerts forlag
- Grant W. Reid: Landscape Graphics, Watson-Guptill Publications, 2002, Utdrag kopieres

- Gertrude Jekyll, Richard Bisgrove: Gertrude Jekyll's Colour Schemes for the Flower Garden, Frances Lincoln Publishers, 2001
- Rigmor Celander, Mona Holmberg: Nordiskt ljus och italiensk hetta, Göteborgs botaniska trädgård, 1996.

***Støttelitteratur:***

- Grete Smedal:Farge overalt Vollen : Tell, 1996.
- Betty Edwards, Finn B Larsen Å tegne er å se, Cappelen , 2001
- Penelope Hobhouse: Colour in Your Garden, Frances Lincoln Publishers 2003
- Colour Guide to Bulbs and Annual, Murdoch Books, 2004
- Richard Bisgrove: The Gardens of Gertrude Jekyll, Frances Lincoln Publishers,1992

## Hagekunstens historie

Fagkode: HP122

**Omfang:** 130 studentarbeidstimer,

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

### Undervisningstid

50 timer forelesning

80 timer befaring/ utferd/ egenstudier

### Mål

Studentene skal kjenne de grunnleggende trekk i den hagekunsthistoriske arv, samt en oversikt over den stilhistoriske utvikling med hovedvekt på europeiske og norske forhold. De studerende skal med en forståelse for hagekunstens bakgrunn kunne tidsbestemme et gitt anlegg, og kunne henføre ulike elementer til forskjellige perioder. Studentene skal kjenne internasjonale de viktigste anleggene i Norge og internasjonalt, og gjenkjenne og skille unike og "alminnelige" anlegg.

### Innhold

Emner	Emne- og målbeskrivelse
<b>Hagekunstens historie internasjonalt</b>	<b>Studenten skal:</b> Kjenne de viktigste perioder av hagekunstens historie fra antikken til i dag, med geografisk hovedvekt på Europa og Norge Kjenne de viktigste referanseanleggene internasjonalt fra ulike perioder
<b>Hagekunstens historie i Norge</b>	<b>Studenten skal:</b> Kjenne den europeiske hagekunstens impulser i Norge Kjenne til de viktigste referanseanlegg i Norge fra ulike perioder
<b>Generell stilhistorie</b>	<b>Studenten skal:</b> Kjenne til stilhistorien antikkens, middelalderens, renessansens, barokkens, rokokkoens, klassisismens, romantikkens, historisismens og funksjonalismens arkitektur og hagekunst.
<b>Hagehistorisk utvikling av enkle anlegg og privathager</b>	<b>Studenten skal:</b> Kjenne privathagens historie fra slutten av 1800-tallet og frem til i dag med henblikk på hagens formprinsipper, terreng, vegetasjonsbruk, utstyr osv.

### Utferder

Det foretas befaringer til anlegg i nærområdet (Oppland og Hedmark) samt minst en befaring til viktige historiske anlegg i andre deler av landet, evt. i utlandet.

## **Øvinger**

Det avlegges en avsluttende skriftlig eksamen.

### ***Litteratur:***

- Madeleine von Essen: Hager til lyst og nytte : hagekunsten gjennom tusen år, Schibsted 1997
- Magne Bruun: Hagekunstens historie, 1987.
- Magne Bruun: Hager gjennom hundre år, Årbok for maihaugen 1998,
- Magne Bruun, Mette Eggen: Hagekunstens historie i Norge. Byggekunst. – 74 (1992)nr 6

-Stensiler av div. artikler o.l. utdeles i forelesningene.

### ***Stottelitteratur:***

- Magne Bruun: Hundre grønne år : våre hager i bilder 1884-1984 / 1984.
- Kaarina Aas: Norske hager og parker, 1990.
- Magne Bruun: Prestegårdshager i gammel tid, Årbok for maihaugen 1999
- Ingrid Lyngstad: Hus og hage hører sammen, Årbok for maihaugen 1998
- Elin Conradi: Gjennom hageporten til hundre års hageglede Oslo : Landbruksforl., c2000.
- R.Brody-Johansen: Hverdagskunst - Verdenskunst., Gyldendal, 2000.
- Marie og Björn Hansson ; oversatt av Madli Breivik og Knut Langeland: Den fantastiske blomsten : en kulturhistorisk reise Landbruksforl., 2001.
- Carl W. Schnitler: Norske haver i gammel og ny tid Kristiania, 1916.
- Torfinn Skard: Hagebruk og gartneri i Norge, Universitetsforlaget, c1963.
- Div. hovedoppgaver fra NLH

## Bevaring og skjøtsel av gamle hager og kulturlandskap

Fagkode:HP123

### Omfang:

40 timer forelesning

90 timer befaring/ utferd/ egenstudier

**Forkunnskaper:** Som basis forutsettes kjennskap til hagekunstens historie med vekt på Norge

### Formål:

Studentene skal kunne kjenne til sentrale temaer knyttet til registrering, bevaring, restaurering og skjøtsel av gamle hager. De studerende skal kunne gjenkjenne og registrere verdifulle elementer, og kunne skille et bevaringsverdige anlegg fra et "alminnelig" anlegg. De skal, for enkle hageanlegg, kunne foreslå egnede tiltak ut fra kunnskap om de ulike stilepoker innen hagekunsthistorien.

Kurset skal gi studentene en innsikt i hvordan kulturlandskapet utvikles i et samspill mellom økologiske, tekniske, økonomiske og politiske faktorer. Studentene skal kunne gjenkjenne ulike typer kulturlandskap i jordbrukslandskapet. De studerende skal kjenne til ulike skjøtelsesmetoder for ulike kulturlandskapsformer og -elementer. De skal kjenne til lovverket innenfor kulturminner.

### Innhold:

Emner	Emne- og målbeskrivelse
<b>7. Bevaring og skjøtsel av gamle hager</b>	<b>Studenten skal kunne:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. måle opp og registrere en hage for å tolke hanleggets historie med fokus på den "folkelige hagen"</li><li>b. utvikle mål for bevaringsarbeide ved å diskutere bevaringsprinsipper</li><li>c. vite hva slags kompetanse det er nødvendig å trekke inn i et prosjekt, og hvilke prosjekter de selv kan ha ansvar for.</li><li>d. kunne delta i restaureringsprosjekter som en del av et fagteam med hovedansvar for praktisk utførelse</li><li>e. utarbeidelse av bevarings- og restaureringsplan for mindre hageanlegg.</li><li>f. gi råd om og evt. utføre vedlikeholds- og skjøtselstiltak kjenne til historiske arbeidsteknikker</li><li>g. kjenne til vekster fra forskjellige epoker</li></ul>
<b>8. Bevaring og skjøtsel av historiske kulturlandskap</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Kunne kjenne og skille ulike typer kulturlandskap</li><li>b. Kunne kjenne til bakgrunnen for hvordan slike kulturlandskap er utviklet med henblikk på naturgrunnlaget, ulike driftsformer og historisk utvikling i landbruket med vekt på 1900-tallet</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>c. Gis innføring i beskrivelser av kulturlandskapets utvikling og utseende med metoder til regulering, beskyttelse, forvaltning og skjøtsel av kulturlandskap og kulturminner, herunder landskaps- og naturpleie.</li><li>d. kjenne spesielle skjøtselstiltak, redskaper og skjøtelsesmetoder, naturrestaurering og naturpleie i kultur- og naturlandskapet.</li><li>e. kjenne aktører i kulturlandskapet og bondes rolle som landskapsforvalter</li><li>f. kjenne naturgrunnlaget i Norge, spesielle vegetasjonstyper og –elementer i kulturlandskap</li><li>g. kjenne til fenomenet vegetasjonsslitasje og foreslå tiltak</li><li>h. Tunet og hagens plass i kulturlandskapet</li><li>i. Kjenne problematikk knyttet til fredning, vern og bruk.</li></ul>
<b>9. Lover og regler</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. orienteres om ulike bevaringsprinsipper og begrepsdefinisjoner, lover og regler, kulturminneforvaltning og –vern.</li><li>b. orienteres om ICOMOS/IFLAs Firenze-charter</li><li>c. ut fra en generell kjennskap til dette, skal de vite hva slags kompetanse det er nødvendig å trekke inn i et prosjekt</li><li>d. kjenne lover og regler i tilknytning til kulturminnevernet</li></ul>

### Øving

Studentene skal ved kurssets avslutning levere en skriftlig oppgave. Øvingsoppgave består i utarbeidelse av enkel skjøtelsesplan for et gitt område.

### Litteratur

- 2.2.2. Gamle hager: Undersøkelse og restaurering  
<http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Publikasjoner/Informasjonsblader>
- Unni Dahl Grue, Ingvild Austad: Ta vare på gamle hager, Hageselskapet, 1993.
- Eva I. Bekkely: Gode råd om gamle hager, Oslo : Fortidsminneforeningen, 2005.
- Else Espeland, Lars-Erling Mikkelsen: Spor i jord : parken og hagen på Bogstad restaureres, Bogstad stiftelse, 2004.
- Unni Dahl Grue: Ta vare på gamle prydplanter, NLH, Institutt for landskapsplanlegging , Det norske hageselskap, [1999].
- Hedmark fylkeskommune/ Arkadia landskap 2003: ”Nytt liv i gamle hager. Registreringer av historiske hageanlegg i Hedmark fylke”  
<http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Publikasjoner/Informasjonsblader>
- Frislid, Ragnar: Norske kulturlandskap, Landbruksforl., 1989.
- Ann Norderhaug: Skjøtelsboka - for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker, Landbruksforl, 1999
- Arne Lie Christensen: Det norske landskapet, Pax, 2002.
- Arne Lie Christensen: Den norske byggeskikken, Pax, 1995.

- Olof Johansson, Pekka Hedin: Restaurering av ängs- och hagmarker, Naturvårdsverket, 1991.
- Urban Ekstam, Nils Forshed: Äldre fodermarker Naturvårdsverket, 1996.

## Vegetasjonsbehandling og anleggsteknikk

**Fagkode:** HP 124

### Undervisningstid

60 timer forelesning

220 timer øving/ egenstudier

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

### Mål

Studentene skal kjenne park og hageplantenes egenskaper og bruk og kunne plassere rett vekst på rett sted.

Studentene skal kjenne ulike dyrkingsteknikker, herunder økologisk dyrking og de økologiske prinsipper.

De skal kunne kjenne til ulike typer beskjæringsteknikker til bruk ved forming av vegetasjon.

Studentene skal al kunne planlegge og utføre enkle anleggstekniske installasjoner, herunder vannanlegg.

### Innhold:

Emner	Emne- og målbeskrivelse
<b>Grøntanleggsplanter, egenskaper og bruk:</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Kjenne til de ulike faktorene som sikrer gode og holdbare beplantninger under ulike forhold.</li><li>b) Kunne plassere rett vekst på rett sted</li><li>c) Kjenne egenskapene til grønntanleggsplanter slik at beplantning kan tilpasses forholdene på stedet, samt planleggingsintensjoner</li></ul>
<b>Dyrkingsteknikker</b>	<b>Studenten skal ha gode kunnskaper om ulike dyrkingsteknikker som:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) jorddekkning</li><li>b) dyrking på drill</li><li>c) dekkematerialer</li><li>d) dyrking i veksthus</li></ul>
<b>Økologisk hagebruk</b>	<b>Studenten skal ha kunnskaper og kjenne til måter å dyrke økologisk.</b> <b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) kjenne ideologien bak økologisk drift</li><li>b) ha forståelse av begrepet bærekraft</li><li>c) kjenne til DEBIO's regelverk</li><li>d) kunne lage en plan for omlegging til økologisk drift</li><li>e) ha kunnskaper om blandingskulturer og vekstskifte</li><li>f) ha kunnskaper om kompost og kompostering</li></ul>

	<p>g) kjenne tilmeitemarkens betydning for jordsrukturen</p> <p>h) mikroorganismene betydning for livet i jorda.</p> <p>i) smuldrestruktur</p>
<b>Formingsteknikker for vegetasjon</b>	<p><b>Studenten skal</b></p> <p>a) forstå og bevisst bruke forming av vegetasjon for å oppnå bestemte arkitektoniske virkninger.</p> <p>b) lære ulike formingsteknikker for vegetasjon, med vekt på ulike arkitektoniske virkninger: Formklipping, hekker, stammehekker,</p> <p>c) kunne generell beskjæeing, foryngelsesskjæring/fornyelse,</p> <p>d) kunne planlegge og utføre ulike former for espaljéring, kunne beherske oppbinding, gresspleie, slått osv</p>
<b>Plantekvalitet</b>	<p><b>Studenten skal</b></p> <p>a) kjenne ulike former for plantekvalitet,</p> <p>b) kjenne ulike leveringsformer, planteetablering,</p> <p>c) kunne kvalitetsvurdere planter.</p> <p>d) Ha kjennskap til Norsk Standard for planteskolevarer NS 4400</p> <p>e) Få en innføring i utarbeidelse av bestillingslister.</p>
<b>Anleggsteknikk</b>	<p><b>Studenten skal</b></p> <p>a) kunne planlegge, utføre, kvalitetssikre og kontrollere enkle, avgrensede anleggstekniske installasjoner. kjenne til fundamentering og konstruksjon av mindre kantinger, stier, gangveier, gjerder, rekkverk, uteplasser, pergolaer</p> <p>b) kunne oppbindingsmåter for slyngplanter og halvklatrere osv.</p> <p>c) kunne utarbeide kostnadsoverslag.</p> <p>d) Ha kjennskap til materialer, møbler og utstyr.</p> <p>e) Få kunnskap om tema som miljø, økologi, økonomi, levetid som noen emner som sammen med funksjon og estetikk har innflytelse på helheten i et prosjekt.</p>

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger, praktiske øvinger og ekskursjoner. Studentene skal utføre enkle, anleggstekniske installasjoner på skolens utarealer. Bedriftsbesøk til planteskole og/eller hagesenter.

### Evaluering

Avlevering av en avsluttende, skriftlig prøve.

### Litteratur

- -Olsen, I. A. 1998: "Planter i miljøet" Forlaget Grønt Miljø, DK
- -Wolverton, B. C. 1998: "Grønn trivsel. Inneplanter som renses luften" Grøndahl Dreyer

- -Byggforsk: Diverse ”Byggforskblad for agronomer, gartnere o.l.”
- -Andersson, Ingald 2003: ”Gjerder, porter og espalier” Orion forlag
- -Reuch, Cathrine 2002: ”Porter og gjerder” Cappelen
- -Litteratur om beskjæring og vegetasjonsforming
- Hansen, S. m.fl, 1997: Økologisk hagebruk. Hageselskapet.
- Karin Berglund, Rune Bengtsson, May Sandved: **Gyldendals nye store hagebok**, Gyldendal fakta, 2004.
- Litteratur om beskjæring og espaliering
- Norsk Standard 4400
- May Sandved: Landskapsplanter- egenskaper, bruk og behandling, NLH 1995/97

#### ***Støttelitteratur:***

- Sikkeland, John og Knut A. Thorvaldsen 1998: ”Montering av brostein, skifer, natursteinsplater og granittkantstein”
- Østergaard, T. V, 1997: Din økologiske kjøkkenhage. Boksenteret forlag.
- DEBIO` regelverk
- Artikkelsamling, 1994: Fra jord til bord – kompostering. Forskningsparken i Ås, Art nr.509411
- Raybo, B. A. og Løvmo, O. 2003: Ren mat fra hagen, Det norske hageselskap
- Leisner, M. 2003: Planlegging av den økologiske hagen, Landbruksforlaget.

#### **Video**

Video: Hus og hage – på lag med naturen, Varenr. 1403204, Landbruksforlaget

#### **Tidsskrifter:**

- Ren mat, magasin for økologi
- Jordvett, avis for økologi, mat og miljø
- Park og anlegg

## Etablering, drift og skjøtsel

**Fagkode:** HP 125

**Omfang:** 120t

**Forkunnskaper:** Ingen utover opptakskrav

**Mål:**

De skal kunne de gartnertekniske grunnprinsipper for etablering, drift og vedlikehold av grøntanlegg av privathager, parker og innendørs beplantninger.

Studentene skal kunne planlegge drift og skjøtsel av park og hageanlegg

**Innhold:**

<b>Emner</b>	<b>Emne- og målbeskrivelse</b>
<b>Etablering, drift og skjøtsel av vegetasjon</b>	<b>Studenten skal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) gis en innsikt i å analysere og vurdere ulike situasjoner med henblikk på etablering og skjøtsel/ behandling av ulike vegetasjonstyper og plantemiljøer. De primære vegetasjonstypene som behandles, er: Blomsterplantninger, gressbevoksninger, buskplantninger, hekkplantninger, treplantninger og planter på bygninger samt planter i innendørs miljø.</li><li>b) Beherske skjøtsel av plantninger fra nyanlegg (etableringspleie), ungplantepleie til generell plante- og landskapspleie.</li><li>c) Kjenne rutiner for skjøtsel av ulike vegetasjonstyper med henblikk på ivaretagelse av planleggerintensjoner.</li><li>d) For drift av grøntanlegg kjenne alternative skjøtselsteknikker og vedlikeholdsstrategier, forenkling.</li></ul>
<b>Skjøtsel og drift av anleggsdetaljer i stein og tre</b>	<b>Studenten skal:</b> <p>Ha materialkunnskap, kjenne teknikker og kunne foreslå rutiner for vedlikehold av anleggs-elementer og dekker i grus, stein og tre</p>
<b>Vedlikehold og drift av vannanlegg</b>	<b>Studentene skal:</b> <p>kunne planlegge og gjennomføre drift og vedlikehold av vannanlegg herunder basseng og fontener.</p>

<b>Drift og skjøtelsesplanlegging</b>	<b>Studentene skal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) kunne utarbeide driftprogram skjøtelsesplaner og for park og hageanlegg</li><li>b) kunne utarbeide planer for gjødsling og plantevern, både etter konvensjonelle og økologiske metoder</li><li>c) Kjenne integrert skjøtelsesplanlegging.</li><li>d) Studentene skal kunne planlegge drift og skjøtsel av park og hageanlegg med hensyn til beregnet arbeidsinnsats og kostnader</li></ul>
<b>Historiske teknikker</b>	<b>Studentene skal</b> <p>Kjenne til viktige historiske anleggs og skjøtselsteknikker og vite når disse bør tas i bruk i historiske anlegg</p>

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger, praktiske øvinger og ekskursjoner. Studentene skal lage planer og beregne kostnader for skjøtsel og drift av gitte anlegg.

### **Evaluering**

Avlevering av en avsluttende, skriftlig prøve.

### **Litteratur**

- Karin Berglund, Rune Bengtsson, May Sandved: **Gyldendals nye store hagebok**, Gyldendal fakta, 2004.
  - Det norske hageselskap: Rett vekst på rett sted
  - Litteratur om etablering og skjøtsel av vegetasjon
  - Litteratur/ kompendier om gras og andre vegetasjonsdekker
  - Litteratur/ brosjyrer om vannanlegg, pumper og tetningsmateriale
  - Litteratur/ brosjyrer om stein og tremateriale i uteanlegg
  - Håndbok i plantedyrking, utgitt av Forsøksringene i landbruket
  - Litteratur/ brosjyrer om gjødselplanlegging
- stensiler utdeles ved forelesninger

## Maskiner, redskap og utstyr

**Fagkode:** HP 126

**Omfang:** 120t

**Forkunnskaper:** : Ingen utover opptakskrav

### Formål:

Studentene skal lære å kjenne og bruke ulike typer maskiner, redskaper og utstyr til etablering, skjøtsel og drift av hage og parkanlegg.

De skal lære enkelt vedlikehold av maskiner og utstyr

### Innhold

Emner	Emne- og målbeskrivelse
<b>Maskiner for jordarbeiding og gjødsling</b>	<b>Studentene skal:</b> a. ha kjennskap til jordarbeidingsredskap til bruk i park og hage b. kunne bruke jordarbeidingsredskap til park og hage
<b>Håndredskap og utstyr til vegetasjonsetablering og skjøtsel</b>	<b>Studentene skal:</b> a) ha kjennskap til håndredskap og utstyr til vegetasjonsetablering og skjøtsel til bruk i park og hage b) kunne bruke håndredskap og utstyr til vegetasjonsetablering og skjøtsel til park og hage
<b>Maskiner til slått og annen skjøtsel</b>	<b>Studentene skal:</b> a) ha kjennskap til maskiner til slått og annen skjøtsel til bruk i park og hage b) kunne bruke maskiner til slått og annen skjøtsel til bruk i park og hage
<b>Vanningsanlegg og vanningsystemer</b>	<b>Studenten skal:</b> a) ha kjennskap til ulike vanningsanlegg og vanningsystemer til bruk i park og hage b) kunne bruke ulike vanningsanlegg og vanningsystemer jøtsel til bruk i park og hage
<b>Vedlikehold av utstyr og maskiner</b>	<b>Studenten skal:</b> a) Kjenne vedlikeholdsbehov for de viktigste maskiner og utstyr b) Kunne utføre enkle vedlikeholdsoppgaver

**Undervisning:** Det legges opp til forelesninger og praktiske øvinger

### Evaluerings

Avlevering av en avsluttende, skriftlig prøve

***Litteratur:***

- Litteratur/ brosjyremateriell / kompendier om maskiner til jordarbeiding og gjødsling
  - Litteratur/ brosjyremateriell / kompendier håndredskap og utstyr til vegetasjonsetablering og skjøtsel
  - Litteratur/ brosjyremateriell / kompendier om maskiner til slått og annen skjøtsel
  - Litteratur/ brosjyremateriell / kompendier om vanningsanlegg og vanningsystemer til bruk i park og hage
  - Litteratur/ kompendier om vedlikehold av maskiner og utstyr
- stensiler utdeles ved forelesninger

## Fordypning ved prosjektarbeid

**Emnekode:** FD 141

**Omfang:** 200 studentarbeidstimer

**Forkunnskaper:** Studentene bør ha gjennomført de fleste emnene i studiet for å få fullt utbytte av fordypningen ved prosjektarbeid. Derfor anbefales dette til slutt i studiet.

**Formål:** Lære studentene på selvstendig basis å planlegge og gjennomføre et større prosjektarbeid. Alternativt opplegg for å utvikle til selvstendig arbeid kan være studieopphold i utlandet. Studentene skal lære presentasjon av et prosjektarbeid.

### *Innhold:*

Felles informasjon om prosjektskriving og presentasjonsteknikk. Ut over dette, velger studenten selv tema og problemstilling for prosjektet.

### *Litteratur:*

Stordalen, Jørn og Ingeborg Støren 2004: Bare skriv. Praktisk veiledning i oppgaveskriving. Cappelen akademisk forlag. 129s. ISBN: 82-02-23939-7.

### **Undervisning:**

Undervisningen legges opp som prosjektarbeid. Prosjektoppgave og plan skal godkjennes av en faglærer. Faglærer er også veileder med faste avtaler for veiledningsmøter underveis i prosjektperioden.

### **Evalueringer:**

Skriftlig og muntlig presentasjon av prosjektarbeidet.