

# Växtodling

Odling av växter har stor betydelse för produktion av livsmedel, växtmaterial och råvaror av olika slag. Biologiskt kunnande i kombination med användning av modern teknik bidrar till en hög kvalitet på de odlade produkterna. Ämnet växtodling behandlar växtodling inom lantbruk.

## Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet växtodling ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper för yrkesarbete med växter inom lantbruk. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om olika odlade växter, om samspelet mellan mark, vatten, växter och klimat samt om tillväxtfaktorernas betydelse för växterna. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla förmåga att hantera den tekniska utrustning som behövs för det aktuella verksamhetsområdet.

I undervisningen ska eleverna också ges möjlighet att utveckla kunskaper om marknaden, produkter och produktkvalitet samt om hur olika odlingssystem påverkar kvalitet och ekonomiskt resultat. Undervisningen ska vidare bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om livsmedelssäkerhet och växtodlingens miljöpåverkan samt om vattenkvalitet och resurssnål användning av vatten.

Praktiskt arbete, fältstudier, laborationer och ett undersökande arbetssätt ska ingå i undervisningen. Eleverna ska ges möjlighet att följa växternas utveckling i deras miljö och därigenom utveckla förståelse av sammanhangen i yrkesmässigt arbete med växter. Genom praktiska övningar ska eleverna ges möjlighet att utveckla förmåga att arbeta med växter och teknisk utrustning på ett ergonomiskt riktigt och säkert sätt.

## Undervisningen i ämnet växtodling ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

1. Förmåga att upprätta och använda växtodlingsplaner och ekonomiska kalkyler.
2. Förmåga att utföra arbetsuppgifter inom växtodling samt att fatta beslut om odlingsåtgärder och bedöma arbetsresultat.
3. Förmåga att använda teknisk utrustning på ett säkert, ergonomiskt och miljömässigt hållbart sätt. Förmåga att bedöma olycksrisker och förebygga olyckor.
4. Kunskaper om lagar och andra bestämmelser som berör yrkesmässigt arbete med växtodling.
5. Förmåga att bedöma klimatförutsättningar, markförhållanden och odlingsjordar samt att göra växtnäringsberäkningar.
6. Kunskaper om vatten, vattenkvalitet, bevattning och dränering.
7. Kunskaper om olika växtkulturer och grödor, odlingssystem, produktionsprocessen, produktkvalitet och marknad samt förmåga att ta hänsyn till miljön i samband med växtodling.
8. Kunskaper om ogräs, växtsjukdomar och skadedjur samt förmåga att arbeta med växtskyddsåtgärder.

## Kurser i ämnet

- Odling av djurfoder, 100 poäng, som bygger på kursen djurens biologi.
- Växtodling 1, 100 poäng, som bygger på kursen marken och växternas biologi. Betyg i kursen kan inte ingå i elevens examen tillsammans med betyg i kursen trädgårdsodling.
- Växtodling 2, 100 poäng, som bygger på kursen växtodling 1.
- Växtodling – specialisering, 100 poäng, som bygger på kursen växtodling 2. Kursen kan läsas flera gånger med olika innehåll.

## Odling av djurfoder, 100 poäng

### Kurskod: VAOODL0

Kursen odling av djurfoder omfattar punkterna 2–8 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på punkt 2.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

#### Arbetsuppgifter

- Arbetsuppgifter i samband med odling av djurfoder, till exempel sådd och skötselåtgärder samt skörd, transport och lagring av foderväxter.
- Användning av aktuell teknisk utrustning.
- Fältstudier för besiktning och uppföljning av grödornas utveckling samt bedömning av odlingsåtgärder och skördetidpunkt.
- Skötsel av slätter- och betesvallar.
- Skötsel av diken.
- Avläsning och tolkning av väderprognoser.
- Miljöhänsyn i samband med odling.

#### Arbetsmiljö, säkerhetsfrågor och bestämmelser

- Ergonomi, arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor i samband med odling.
- Lagar och andra bestämmelser som rör odling, till exempel miljölagstiftning för skydd av mark, vatten, natur- och kulturmiljöer, biologisk mångfald samt människors hälsa.

#### Biologisk grund

- Foderväxters egenskaper och användningsområden.
- Olika foderväxters odlingsegenskaper, näringsinnehåll och kvalitet.
- Foderanalyser.
- Odlingsjordar och jordmån.
- Vatten, vattentillgångar, vattnets kretslopp, vattenkvalitet, bevattning och dränering.

- Växtnäringsämnen och deras kretslopp.
- Tillväxtfaktorernas betydelse för odlingsresultatet.
- Odlingsplaner och växtföljder.
- Klimat, klimatförutsättningar och klimatets inverkan på odlingsresultatet.
- Ogräs i olika utvecklingsstadier: hjärtbladsstadiet, utvecklat vegetativt stadium och blommande exemplar.
- Vanliga växtsjukdomar och skadedjur på foderväxter.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **i samråd** med handledare arbetsuppgifter inom odling av foderväxter med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **i samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **översiktligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör odling av foderväxter.

Eleven beskriver **översiktligt** foderväxternas egenskaper och näringsinnehåll. Eleven redogör **översiktligt** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda samt för klimatets inverkan på odlingsresultatet. Redogörelsen innehåller **enkla** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika teknisk utrustning används för olika jordar. Eleven redogör också **översiktligt** för vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med odling av foderväxter samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **enkla** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **översiktligt** fodergrödornas utveckling och identifierar **med viss säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på fodergrödor. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för de skador som ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **enkla** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### Betyget C

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **efter samråd** med handledare arbetsuppgifter inom odling av foderväxter med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet

löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör odling av foderväxter.

Eleven beskriver **utförligt** foderväxternas egenskaper och näringsinnehåll. Eleven redogör **utförligt** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda samt för klimatets inverkan på odlingsresultatet. Redogörelsen innehåller **välgrundade** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika teknisk utrustning används för olika jordar. Eleven redogör också **utförligt** för vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med odling av foderväxter samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **utförligt** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **välgrundade** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt** fodergrödornas utveckling och identifierar **med viss säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på fodergrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt** för de skador som ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

## Betyget A

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **efter samråd** med handledare arbetsuppgifter inom odling av foderväxter med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **gott**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör odling av foderväxter.

Eleven beskriver **utförligt och nyanserat** foderväxternas egenskaper och näringsinnehåll. Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda samt för klimatets inverkan på odlingsresultatet. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika teknisk utrustning används för olika jordar. Eleven redogör också **utförligt och nyanserat** för vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med odling av foderväxter samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt och nyanserat** fodergrödornas utveckling och identifierar **med säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på fodergrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för de skador som ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Växtodling 1, 100 poäng

### Kurskod: VAOVAT01

Kursen växtodling 1 omfattar punkterna 2–8 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på förmåga att utföra arbetsuppgifter och använda teknisk utrustning.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

#### Arbetsuppgifter

- Jordbearbetning med aktuell teknisk utrustning med hänsyn till olika jordars egenskaper.
- Gödsling med aktuella maskiner och teknisk utrustning.
- Ogräsinventering i fält samt planering av ogräsbekämpning.
- Jordprovtagning för markkartering. Bedömning av resultat och växtnäringsberäkningar.
- Fältstudier för besiktning och uppföljning av grödornas utveckling samt bestämning av skördetidpunkt.
- Mekanisk ogräsbekämpning.
- Skörd, transport och lagring.
- Hantering av skörderester.
- Skötsel av slätter- och betesvallar.
- Skötsel av diken.
- Avläsning av väderprognoser.
- Miljöhänsyn i samband med växtodling.

#### Arbetsmiljö, säkerhetsfrågor och bestämmelser

- Ergonomi, arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor i samband med växtodling.
- Lagar och andra bestämmelser som rör växtodling, till exempel miljölagstiftning för skydd av mark, vatten, natur- och kulturmiljöer, biologisk mångfald och människors hälsa.

#### Biologisk grund

- Jordarter, jordmån och odlingsjordar.
- Vatten, vattentillgångar, vattnets kretslopp, vattenkvalitet, bevattning och dränering.
- Tillväxtfaktorernas betydelse för växtval, tillväxt, odlingsplanering, skötsel och produktkvalitet.
- Bins ekologiska betydelse för odlingsresultatet.
- Klimat, klimatförutsättningar och klimatets inverkan på odlingsresultatet.
- Ogräs i olika utvecklingsstadier: hjärtbladsstadiet, utvecklat vegetativt stadium och blommande exemplar.
- Vanliga växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor.
- Olika grödor och sorter samt deras användningsområden.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **i samråd** med handledare arbetsuppgifter inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **i samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **översiktligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling.

Eleven redogör **översiktligt** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda. Redogörelsen innehåller **enkla** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika utrustningar används för olika jordar. Eleven redogör också **översiktligt** för klimatets, vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med växtodling samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **enkla** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **översiktligt** grödornas utveckling och identifierar **med viss säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **enkla** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### Betyget C

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **efter samråd** med handledare arbetsuppgifter inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser

eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling.

Eleven redogör **utförligt** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda. Redogörelsen innehåller **välgrundade** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika utrustningar används för olika jordar. Eleven redogör också **utförligt** för klimatets, vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med växtodling samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **utförligt** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **välgrundade** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt** grödornas utveckling och identifierar **med viss säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

## Betyget A

Eleven följer arbetsinstruktioner och utför **efter samråd** med handledare arbetsuppgifter inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **gott**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för hur olika odlingsjordar passar för olika grödor och vilken teknisk utrustning som är lämplig att använda. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** motiv till varför olika jordar passar för olika grödor och varför olika utrustningar används för olika jordar. Eleven redogör också **utförligt och nyanserat** för klimatets, vattnets och vattenkvalitetens betydelse i samband med växtodling samt hur man på bästa sätt påverkar växternas tillgång på vatten. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för dräneringens betydelse för optimal produktion. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** biologiska förklaringar till vattnets och dräneringens centrala roll för olika grödor och jordar.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt och nyanserat** grödornas utveckling och identifierar **med säkerhet** ett begränsat antal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på

lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** biologiska förklaringar.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Växtodling 2, 100 poäng

### Kurskod: VAOVAT02

Kursen växtodling 2 omfattar punkterna 1–8 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på att upprätta och använda odlingsplaner.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

#### Arbetsuppgifter

- Utarbetande av odlingsplaner och ekonomiska kalkyler. Bedömning av hur och när arbetsuppgifterna ska genomföras samt organisation, planering och genomförande av arbetsuppgifter med utgångspunkt i den upprättade odlingsplanen och den aktuella situationen.
- Försäljning och marknadsföring av odlade produkter.
- Fältstudier för besiktning och uppföljning av grödornas utveckling samt bestämning av skördetidpunkt.
- Tolkning av dikningskartor och åtgärder vid funktionsstörningar.
- Lagring av skördade produkter.
- Miljöhänsyn i samband med växtodling.

#### Arbetsmiljö, säkerhetsfrågor och bestämmelser

- Ergonomi, arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor i samband med växtodling och lagring av skördade produkter.
- Lagar och andra bestämmelser som rör växtodling, till exempel miljölagstiftning för skydd av mark, vatten, natur- och kulturmiljöer, biologisk mångfald och människors hälsa.

#### Biologisk grund

- Tillväxtfaktorernas betydelse för växtval, tillväxt, odlingsplanering, skötsel och produktkvalitet.
- Klimat, klimatförutsättningar och klimatets inverkan på odlingsresultatet.
- Ogräs i olika utvecklingsstadier: hjärtbladsstadiet, utvecklat vegetativt stadium och blommande exemplar.
- Växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor.



- Växtföljder.
- Olika sorter och deras egenskaper. Val av sorter beroende på användningsområde och odlingsförutsättningar.
- Biologiska processer i samband med lagring.

## Kunskapskrav

### Betyget E

Eleven upprättar en **enkel** odlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **översiktligt** sina val i planen. Planen innehåller en **enkel** ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **i samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat och miljöhänsyn. Eleven organiserar, planerar och utför **i samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter inom växtodling och lagring med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **i samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **översiktligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling. Eleven redogör **översiktligt** för lagring av olika produkter. Redogörelsen innehåller **enkla** förklaringar till de biologiska processer som sker i samband med lagring.

I samband med fältstudier beskriver eleven **översiktligt** resultatet av genomförda odlingsåtgärder. Beskrivningen innehåller **enkla** förklaringar kring grödornas utveckling och kondition, **enkla** biologiska och ekonomiska samband, **enkla** bedömningar av klimatets inverkan samt **enkla** förslag till fortsatta åtgärder. Eleven identifierar **med viss säkerhet** ett flertal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **enkla** biologiska förklaringar och **enkla** ekonomiska samband.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### Betyget C

Eleven upprättar en **genomarbetad** odlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **utförligt** sina val i planen. Planen innehåller en ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **efter samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat och miljöhänsyn. Eleven organiserar, planerar och utför **efter samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter inom växtodling och lagring med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen.

Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling. Eleven redogör **utförligt** för lagring av olika produkter. Redogörelsen innehåller **välgrundade** förklaringar till de biologiska processer som sker i samband med lagring.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt** resultatet av genomförda odlingsåtgärder. Beskrivningen innehåller **välgrundade** förklaringar kring grödornas utveckling och kondition, **välgrundade** biologiska och ekonomiska samband, **välgrundade** bedömningar av klimatets inverkan samt **välgrundade** förslag till fortsatta åtgärder. Eleven identifierar **med viss säkerhet** ett flertal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade** biologiska förklaringar och **välgrundade** ekonomiska samband.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

## Betyget A

Eleven upprättar en **genomarbetad** odlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **utförligt och nyanserat** sina val i planen. Planen innehåller en **avancerad** ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **efter samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat och miljöhänsyn. Eleven organiserar, planerar och utför **efter samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter inom växtodling och lagring med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **gott**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör växtodling. Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för lagring av olika produkter. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** förklaringar till de biologiska processer som sker i samband med lagring.

I samband med fältstudier beskriver eleven **utförligt och nyanserat** resultatet av genomförda odlingsåtgärder. Beskrivningen innehåller **välgrundade och nyanserade** förklaringar kring grödornas utveckling och kondition, **välgrundade och nyanserade** biologiska och ekonomiska samband, **välgrundade och nyanserade** bedömningar av klimatets inverkan samt **välgrundade och nyanserade** förslag till fortsatta åtgärder. Eleven identifierar **med säkerhet** ett flertal vanliga ogräs, växtsjukdomar och skadedjur på lantbruksgrödor. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för lämpliga motåtgärder. Redogörelsen innehåller **välgrundade och nyanserade** biologiska förklaringar och **välgrundade och nyanserade** ekonomiska samband.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

## Växtodling – specialisering, 100 poäng

Kurskod: VAOVAT00S

Kursen växtodling – specialisering omfattar punkterna 1–8 under rubriken Ämnets syfte, med särskild betoning på punkt 2. I kursen behandlas fördjupade kunskaper inom vald produktion.

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Växtodlingsplaner och ekonomiska kalkyler.
- Arbetsuppgifter inom en specialiserad produktion med aktuell teknisk utrustning.
- Ergonomi, arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor i samband med specialiserad produktion.
- Lagar och andra bestämmelser inom området.
- Odlingsprocessen och produktionsplaner inom aktuell produktion.
- Miljöaspekter och produktkvalitet.
- Odlingsförutsättningar, produktionsmöjligheter, marknad och arbetsmarknad inom aktuell produktion. Småskalig respektive storskalig produktion.
- Informationssökning om aktuell produktion samt presentation.
- Utvecklingsmöjligheter inom specialiserad produktion, nya produkter, ny teknik och nya användningsområden för de odlade produkterna.
- Förebyggande och direkta växtskyddsåtgärder.

### Kunskapskrav

#### Betyget E

Eleven upprättar en **enkel** växtodlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **översiktligt** sina val i planen. Planen innehåller en **enkel** ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **i samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat, miljöhänsyn och försäljningsmöjligheter. Eleven organiserar, planerar och utför **i samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter för ett specialiseringsområde inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **i samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **översiktligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör specialiseringsområdet. Eleven redogör **översiktligt** för produktionsprocessen och odlingsystem för specialiseringsområdet samt beskriver **översiktligt** hur de olika tillväxtfaktorerna påverkar odlingsresultatet.

I samband med fältstudier gör eleven **enkla** bedömningar av växternas utveckling och kvalitet, av klimatets inverkan samt av beräknad tidpunkt för olika odlingsåtgärder inom den specialiserade växtodlingen. Eleven identifierar **med viss säkerhet** ett flertal ogräs, växtsjukdomar och skadedjur i den specialiserade växtodlingen. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för förebyggande åtgärder och direkta motåtgärder.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

### Betyget C

Eleven upprättar en **genomarbetad** växtodlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **utförligt** sina val i planen. Planen innehåller en ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **efter samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat, miljöhänsyn och försäljningsmöjligheter. Eleven organiserar, planerar och utför **efter samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter för ett specialiseringsområde inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **tillfredsställande**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör specialiseringsområdet. Eleven redogör **utförligt** för produktionsprocessen och odlingsystem för specialiseringsområdet samt beskriver **utförligt** hur de olika tillväxtfaktorerna påverkar odlingsresultatet.

I samband med fältstudier gör eleven **välgrundade** bedömningar av växternas utveckling och kvalitet, av klimatets inverkan samt av beräknad tidpunkt för olika odlingsåtgärder inom den specialiserade växtodlingen. Eleven identifierar **med viss säkerhet** ett flertal ogräs, växtsjukdomar och skadedjur i den specialiserade växtodlingen. Dessutom redogör eleven **utförligt** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för förebyggande åtgärder och direkta motåtgärder.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med viss säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.

### Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

### Betyget A

Eleven upprättar en **genomarbetad** växtodlingsplan med utgångspunkt i aktuella odlingsförutsättningar samt motiverar **utförligt och nyanserat** sina val i planen. Planen innehåller en

---

**avancerad** ekonomisk kalkyl. Eleven bedömer **efter samråd** med handledare när och hur de planerade arbetsuppgifterna ska genomföras med tanke på odlingsresultat, miljöhänsyn och försäljningsmöjligheter. Eleven organiserar, planerar och utför **efter samråd** med handledare aktuella arbetsuppgifter för ett specialiseringsområde inom växtodling med aktuell teknisk utrustning. Resultatet av arbetet är **gott**. I arbetet löser eleven **efter samråd** med handledare de problem som uppstår. Eleven arbetar säkert och ergonomiskt riktigt med den tekniska utrustningen. Eleven redogör **utförligt** för och arbetar i enlighet med lagar och andra bestämmelser som rör specialiseringsområdet. Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för produktionsprocessen och odlingsystem för specialiseringsområdet samt beskriver **utförligt och nyanserat** hur de olika tillväxtfaktorerna påverkar odlingsresultatet.

I samband med fältstudier gör eleven **välgrundade och nyanserade** bedömningar av växternas utveckling och kvalitet, av klimatets inverkan samt av beräknad tidpunkt för olika odlingsåtgärder inom den specialiserade växtodlingen. Eleven identifierar **med säkerhet** ett flertal ogräs, växtsjukdomar och skadedjur i den specialiserade växtodlingen. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för de skador som dessa ogräs, växtsjukdomar och skadedjur kan förorsaka samt för förebyggande åtgärder och direkta motåtgärder.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han **med säkerhet** den egna förmågan och situationens krav.