

SLUkurs

Biologi och miljövetenskap - kandidatprogram

Version 1. Gäller mellan hösten 2007 och våren 2010

Programkod:

NK001

Omfattning:

180 högskolepoäng

Nivå:

1 - Grundnivå

Examen

Kandidatexamen

Ansvarig fakultet:

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Bilagor

- Bilagor för studenter antagna ht 2007
- Bilagor för studenter antagna ht 2008
- Bilagor för studenter antagna ht 2009

1. Beslut

Styrelsen för SLU beslutade den 12-13 juni 2006 (§ 48, dnr SLU ua 17.21-1852/06) att inrätta kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap.

Utbildningsplanen fastställdes den 3 maj 2007 av fakultetsnämnden vid fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap (NL-fakulteten) att gälla från och med läsåret 2007/2008. Reviderad med anledning av rektors beslut den 24 september 2007, den 17 december 2007 och den 10 maj 2010. I beslutet från 10 maj 2010 finns delar som gäller retroaktivt.

Kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap syftar till kandidatexamen, som är på grundnivå och omfattar 180 högskolepoäng (hp). Programmet har följande programkod: NK001.

2. Förkunskaper och andra antagningsvillkor

För att bli antagen till kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap krävs, förutom grundläggande behörighet, särskild behörighet enligt följande:

- Matematik D
- Fysik A
- Kemi B
- Biologi B
- Svenska B / Svenska 2 B
- Engelska A

Betygskrav: i var och en av ovanstående kurser krävs lägst betyget godkänd.

Kraven på särskild behörighet enligt ovan kan uppfyllas även av den som har motsvarande kunskaper från nuvarande eller tidigare svensk skola. Kravet är också uppfyllt om motsvarande kunskaper har inhämtats på annat sätt.

För tillträde till de olika kurser som ingår i programmet gäller de krav på särskild behörighet som föreskrivs för varje enskild kurs.

3. Mål

3.1 Allmänna mål

I enlighet med högskolelagen (1 kap, 8 §) ska utbildning på grundnivå ”utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.”

3.2 Särskilda mål för kandidatexamen

I enlighet med bilaga till förordningen för Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) ska studenten uppfylla följande mål för kandidatexamen:

Kunskaper och förståelse

För kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdigheter och förmåga

För kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

3.3 Preciserade mål för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap

Inom ramen för målen i examensbeskrivningen har SLU preciserat följande mål för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap:

Kunskaper och förståelse

För kandidatexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse i biologi och miljövetenskap, inbegripet kunskap om områdenas vetenskapliga grund samt orientering om aktuella forskningsfrågor,
- visa sådan förståelse i kemi, mikrobiologi, ekologi, växtbiologi, markvetenskap, matematik och statistik som krävs för att förstå fysikaliska och biogeokemiska processer i systemet mark – växt – atmosfär,
- visa sådan förståelse i biologi, kemi, markvetenskap, och statistik som krävs för att kunna förstå processer som reglerar populationer, organismsamhällen och ekosystem,
- visa tillräcklig kunskap om miljöpåverkan av jordbruk, skogsbruk och tätorter, inbegripet kunskap om de areella näringarnas produktionsförutsättningar, för att kunna arbeta med miljöfrågor och naturvård inom företag och myndigheter,
- visa kunskap om hur företag och myndigheter arbetar med miljöfrågor och naturvård samt visa kunskap om lagstiftning på området,

- visa den kunskap om tillämpliga metoder inom biologi och miljövetenskap som behövs för att kunna arbeta med miljö- och naturvårdsfrågor inom företag och myndigheter och för att kunna bedriva studier i biologi, miljövetenskap, markvetenskap eller motsvarande ämnen på avancerad nivå,

Inriktning biologi

- visa fördjupad kunskap om arter och naturtyper och fördjupad kunskap om naturvårdsbiologiska arbetsmetoder och teoribildning för att kunna delta i natur- och miljövårdsarbetet,

Inriktning miljövetenskap

- visa fördjupad kunskap om energiflöden och ämnestransporter i natur och samhälle i olika tids- och rumsskalor, samt fördjupad kunskap om matematiska analysverktyg för dessa processer.

Färdigheter och förmåga

För kandidatexamen ska studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka information i problemställningar relevanta inom ekologi, naturvårdsbiologi, markvetenskap eller miljövetenskap samt kritiskt diskutera företeelser och frågeställningar inom dessa områden,
- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem inom ämnesområdet ekologi, naturvårdsbiologi, markvetenskap eller miljövetenskap samt genomföra uppgifter inom givna resursramar,
- visa förmåga att utföra sammanställningar och enklare statistiska analyser av biologiska data,
- visa förmåga att behärska det svenska fackspråk som används genom att kunna tala och skriva om naturvårdsfrågor och miljöfrågor, på ett vetenskapligt och populärvetenskapligt sätt,
- kunna förstå och förklara innehållet i översiktlig vetenskaplig litteratur på engelska,
- visa förmåga att gentemot olika målgrupper kommunicera problem, analys samt lösningar,
- visa förståelse för de krav som den potentiella arbetsmarknaden ställer på sina medarbetare,
- visa förmåga att arbeta i projektform samt kunna planera och organisera sitt arbete.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen ska studenten

- visa ett kritiskt förhållningssätt där ställningstaganden och åtgärder grundas på vetenskaplighet,
- visa förmåga att göra bedömningar inom ekologi, naturvård, miljövård samt mark- och vattenvård, relaterat till de areella näringarna och samhället i övrigt,

- visa förmåga att göra etiska bedömningar vid beslut rörande miljö- och naturvårdsfrågor,
- visa insikt om kunskapens roll för människans hållbara nyttjande av de biologiska naturresurserna,
- visa förståelse för det egna behovet av kompetensutveckling.

4. Möjligheter till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap med avlagd kandidatexamen uppfyller kraven på särskild behörighet till fortsatta studier på bland annat följande typer av utbildningar vid SLU:

- Magisterprogram, 60 hp
- Masterprogram, 120 hp

Vilka utbildningsprogram som är möjliga att antas till framgår av bilaga, som fastställs av utbildningsnämnden.

5. Innehåll och uppläggning

5.1 Kurser

De kurser som ingår i kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap fastställs av utbildningsnämnden och presenteras i bilaga till utbildningsplanen som innehåller en beskrivning av kursstrukturen (ramschema). Kursernas mål och innehåll framgår av kursplanen för respektive kurs.

5.2 Uppläggning

Kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap erbjuder utbildning inom huvudområdena biologi och miljövetenskap med krav på fördjupning i ett av dessa.

Utbildningen under de två första åren är huvudsakligen sammanhållna för de två inriktningarna och innehåller grundläggande kurser i biologi och miljövetenskap, vilket inkluderar geologi och markvetenskap. De två första åren innehåller även kurser i matematik och kemi, samt tillämpade moment om bruket av jord, skog och vatten. I flera av kurserna görs kortare eller längre exkursioner och studiebesök. Under tredje året ges möjlighet till fördjupning och tillämpningar i ett av de huvudsakliga områdena för utbildningen. Dessutom ingår valbara perioder där studenterna kan välja mellan olika tillämpade färdighetstränande kurser eller ytterligare ämnesfördjupning.

Generella kunskaper som skriftlig och muntlig presentation tränas fortlöpande inom olika kurser genom utbildningen. Inom flera kurser ges arbetsmarknadsanknytning i form av t ex studiebesök, gästföreläsningar, projektarbeten eller praktik.

Självständigt arbete

Utbildningen avslutas med ett självständigt arbete (kandidatarbete) om 15 högskolepoäng, där studenten får tillämpa sina kunskaper, förmågor och förhållningssätt på en aktuell frågeställning inom biologi eller miljövetenskap. Ytterligare anvisningar för det självständiga arbetet framgår av bilaga, som fastställs av utbildningsnämnden.

6. Examination

I varje kurs ingår ett eller flera prov. Betyg på kurser sätts med något av uttrycken U, 3, 4 eller 5 om det inte finns beslut om undantag. Kraven för kursernas betygsgrader framgår av betygskriterier som redovisas i bilaga till respektive kursplan.

Betyg bestäms av examinator utsedd av SLU. Generella regler och riktlinjer för examination och betygssättning finns i interna föreskrifter om betygssystem och examinationsrätt samt i regelsamling för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid SLU.

7. Examen

7.1 Examen som utbildningen syftar till

Kandidatexamen med huvudområdet biologi enligt utbildningsplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap uppnås efter fullgjorda kursfordringar (godkända kurser) om 180 högskolepoäng med följande krav:

- minst 60 högskolepoäng kurser inom biologi (G1N; G1F); i dessa får högst 15 högskolepoäng inom kemi inräknas,
- minst 15 högskolepoäng kurser med fördjupning inom biologi (G2F),
- minst 15 högskolepoäng självständigt arbete inom biologi (kandidatarbete / G2E), maximalt 30 högskolepoäng får utgöras av godkända kurser på avancerad nivå.

Kursfordringarna ska samtidigt uppfylla följande krav:

- minst 120 högskolepoäng programkurser/motsvarande enligt fastställd studieplan,
- självständigt arbete inom biologi enligt fastställd studieplan och anvisningar för programmet.

Student som uppfyller fordringarna för kandidatexamen får på begäran ett examensbevis. Till examensbeviset knyts benämningen kandidatexamen med huvudområdet biologi (Bachelor of Science with a major in Biology).

Av examensbeviset ska framgå att examen uppfyller fordringarna enligt utbildningsplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap. Preciserade kurskrav framgår av programmets studieplan, som fastställs av utbildningsnämnden och presenteras i bilaga till utbildningsplanen.

Kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap enligt utbildningsplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap uppnås efter fullgjorda kursfordringar (godkända kurser) om 180 högskolepoäng med följande krav:

- minst 60 högskolepoäng kurser inom miljövetenskap (G₁N; G₁F); i dessa får högst 15 högskolepoäng inom kemi inräknas,
- minst 15 högskolepoäng kurser med fördjupning inom miljövetenskap (G₂F),
- minst 15 högskolepoäng självständigt arbete inom miljövetenskap (kandidatarbete / G₂E),
- maximalt 30 högskolepoäng får utgöras av godkända kurser på avancerad nivå.

Kursfordringarna ska samtidigt uppfylla följande krav:

- minst 120 högskolepoäng programkurser/motsvarande enligt fastställd studieplan,
- självständigt arbete inom miljövetenskap enligt fastställd studieplan och anvisningar för programmet.

Student som uppfyller fordringarna för kandidatexamen får på begäran ett examensbevis. Till examensbeviset knyts benämningen kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap (Bachelor of Science with a major in Environmental Science).

Av examensbeviset ska framgå att examen uppfyller fordringarna enligt utbildningsplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap. Preciserade kurskrav framgår av programmets studieplan, som fastställs av utbildningsnämnden och presenteras i bilaga till utbildningsplanen.

7.2 Övriga examina som utbildningen möjliggör

De kurser som ingår i kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap möjliggör även följande examina under förutsättning att SLU:s krav för generella examina är uppfyllda:

- Kandidatexamen med huvudområdet biologi
- Kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap

8. Övrigt

8.1 Tillgodoräknanden

Tillgodoräknande av kurser från annat lärosäte, inom eller utom landet, kan göras i examen. Poängavdrag kan göras om det finns en betydande överlappning mellan de kurser som är godkända vid SLU och de kurser som studenten ansöker om att tillgodoräkna i examen. Tillgodoräknande kan inte heller göras om det finns en väsentlig skillnad mellan utbildningarna.

Prövning om tillgodoräknande sker i det enskilda fallet. Efter prövning kan även

motsvarande kunskaper och färdigheter som har förvärvats i yrkesverksamhet tillgodoräknas.

8.2 Övergångsbestämmelser

Studenter antagna till andra utbildningsprogram vid SLU före den 1 juli 2007 kan erhålla kandidat-examen om kraven enligt punkt 7. Examen är uppfyllt. Om sådan student uppfyller fordringarna enligt fastlagd studieplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap ska detta framgå av examensbeviset.

Studenter antagna 2007 till kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap har rätt att i sina examensbevis endast ha kursbetyg enligt det tidigare tvågradiga betygssystemet.

Möjlighet till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap med avlagd kandidatexamen uppfyller särskild behörighet för fortsatta studier på bland annat följande utbildningsprogram vid SLU:

För examen i huvudområdet biologi:

- Ecology – Master's programme, 120 hp
- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme, 120 hp
- Forests as a Natural Resource – Master's programme, 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Plant Biology – Masters' programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

För examen i huvudområdet miljövetenskap:

- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 12 november 2007 och gäller från och med läsåret 2007/08 (Dnr SLU ua 30-1537/07).

Studieplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap

Ramschema för studenter antagna höstterminen 2007

Inriktning miljövetenskap

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2007/08	MV0139 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0040 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0041 Kemi 2 – grundläggande miljökemi, 5 hp	BI0727 Ekologi, 15 hp	
	MA0028 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0712 Genetik, 5 hp		
	BI0844 Biologi och miljövetenskap - introduktion, 10 hp		BI0731 Organismvärlden, 5hp		BI0729 Floristik och entomologi, 5 hp,
Åk 2 2008/09	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0156 Biogeofysik och introduktion till mark, 10 hp	MV0153 Markvetenskap, 15 hp	
		MX0059 Energi och miljö, 5 hp	KE0046 Fysikalisk kemi, 5 hp		
Åk 3 2009/10	MX0080 Problemlösning för naturvetare, 10 hp	MX0081 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0432 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer, 5 hp		
	MX0079 Livscykelanalys, 5 hp	TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp	JU0026 Miljörätt, 5hp		

Not:

ÖÄ0334 Praktikkurs 5 hp – ej tidsplacerad.

Inriktning biologi

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2007/08	MV0139 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0040 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0041 Kemi 2 – grundläggande miljö kemi, 5 hp	BI0727 Ekologi, 15 hp	BI0729 Floristik och entomologi, 5 hp
	MA0028 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0712 Genetik 5 hp		
	BI0844 Introduktion – biologi och miljövetenskap, 10 hp		BI0731 Organismvärlden AB, 5hp		
Åk 2 2008/09	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0156 Biogeofysik och introduktion till mark, 10 hp	MV0152 Markvetenskap 1, 10 hp	
		BI0852 Vertebratzooologi, 10 hp		BI0851 Praktisk naturvård, 5 hp	
Åk 3 2009/10	BI1038 Naturvårdsbiologi, 15 hp	MX0081 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0418 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer, 5 hp		
		TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp MX0059 Energi och miljö, 5 hp			

Not:

ÖÄ0334 Praktikkurs 5 hp – ej tidsplacerad

För att det av examensbeviset skall framgå att utbildningen genomförts enligt utbildningsplanen för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap skall följande krav uppfyllas:

För inriktning **miljövetenskap** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Livscykelanalys och/eller systemanalys, minst 10 hp [t ex kurserna Livscykelanalys, 5 hp (G2F) och Problemlösning för miljövetare och biologer, 10 hp (G2F)]
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 25 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Miljökonsekvensbeskrivning och/eller miljökommunikation, minst 10 hp [t ex kursen Miljö och naturresurshantering i planering, 10 hp (G2F)].
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom miljövetenskap enligt anvisningar för programmet.

För inriktning **biologi** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Floristik och vertebratzoologi, minst 10 hp (t ex kurserna Floristik och entomologi, 5 hp och Vertebratzoologi, 10 hp)
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 20 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Naturvårdsbiologi, minst 15 hp [t ex kursen Naturvårdsbiologi, 15 hp (G2F)]
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom biologi enligt anvisningar för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 12 november 2007 (Dnr SLU ua 30-1537/07). Reviderad 2008-12-11.

Anvisningar till självständigt arbete

Samtliga självständiga arbeten (examensarbeten) ska följa de gemensamma riktlinjer som gäller för självständiga arbeten vid SLU (REB 2008-06-02, dnr SLU ua 30-1972/08). Det innebär att de ska hanteras enligt samma rutiner och ansvarsförhållanden som övrig högskoleutbildning. De självständiga arbetena är knutna till en kursplan och enligt riktlinjerna ska det för arbeten som omfattar 15 hp eller mer framgå av kursplanen att arbetet ska publiceras i Epsilon och plagiatgranskas i Urkund. I undantagsfall kan publicering fördröjas, vilket i så fall ska framgå av studentens individuella arbetsplan. Den individuella arbetsplanen ska finnas som ett komplement till kursplanen och i den ska framgå hur det självständiga arbetet ska uppfylla de mål som är knutna till examen.Handledare och examinator får inte vara samma person, och för examinator gäller samma riktlinjer som för examinatorer för övriga kurser (REB 2009-12-14, dnr SLU ua 30-3666/09).

Överenskommelser med externa uppdragsgivare hanteras genom ett separat avtal mellan SLU och uppdragsgivaren. I de fall studenten har en extern handledare skall det även finnas en huvudhandledare vid SLU som ansvarar för att arbetet utförs enligt SLU:s riktlinjer och gällande kursplan.

Utöver de generella anvisningar som gäller för samtliga program och det som gäller enligt kursplanen för självständigt arbete i biologi eller miljövetenskap (kandidatarbete/G2E) skall ett självständigt arbete inom kandidatprogrammet i biologi och miljövetenskap vara relaterat till de specificerade målen enligt utbildningsplan för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 24 april 2008 och gäller från och med läsåret 2007/08.

Möjlighet till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap med avlagd kandidatexamen uppfyller särskild behörighet för fortsatta studier på bland annat följande utbildningsprogram vid SLU:

För examen i huvudområdet biologi:

- Ecology – Master's programme, 120 hp
- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme, 120 hp
- Forests as a Natural Resource – Master's programme, 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Plant Biology – Masters' programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

För examen i huvudområdet miljövetenskap:

- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 12 november 2007 och gäller från och med läsåret 2007/08 Dnr SLU ua 30-1537/07.

Studieplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap

Ramschema för studenter antagna höstterminen 2008

Inriktning miljövetenskap

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2008/09	MV0173 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0053 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0054 Kemi 2 – grundläggande miljökemi, 5 hp	BI0931 Ekologi, 15 hp	BI0934 Floristik och entomologi, 5 hp,
	MA0034 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0993 Genetik, 5 hp		
	BI0844 Biologi och miljövetenskap - introduktion, 10 hp		BI0936 Organismvärlden, 5hp		
Åk 2 2009/10	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0156 Biogeofysik och introduktion till mark, 10 hp	MV0153 Markvetenskap, 15 hp	
		MX0059 Energi och miljö, 5 hp	KE0046 Fysikalisk kemi, 5 hp		
Åk 3 2010/11	MX0080 Problemlösning för naturvetare, 10 hp	MX0085 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0688 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer, 5 hp		
	MX0079 Livscykelanalys, 5 hp	TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp	JU0026 Miljörätt, 5hp		

Not:

ÖÄ0334 Praktikkurs 5 hp – ej tidsplacerad.

Inriktning biologi

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2008/09	MV0173 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0053 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0054 Kemi 2 – grundläggande miljökemi, 5 hp	BI0931 Ekologi, 15 hp	BI0934 Floristik och entomologi, 5 hp
	MA0034 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0993 Genetik 5 hp		
	BI0844 Introduktion – biologi och miljövetenskap, 10 hp		BI0936 Organismvärlden AB, 5hp		
Åk 2 2009/10	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0156 Biogeofysik och introduktion till mark, 10 hp	MV0152 Markvetenskap 1, 10 hp	
		BI0852 Vertebratzooologi, 10 hp		BI0851 Praktisk naturvård AB, 5 hp	
Åk 3 2010/11	BI1088 Naturvårdsbiologi, 15 hp	MX0085 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0689 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer,, 5 hp		
		TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp MX0059 Energi och miljö, 5 hp	JU0026 Miljörätt, 5hp KE0046 Fysikalisk kemi, 5 hp		

Not:

ÖÄ0334 Praktikkurs 5 hp – ej tidsplacerad

För att det av examensbeviset skall framgå att utbildningen genomförts enligt utbildningsplanen för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap skall följande krav uppfyllas:

För inriktning **miljövetenskap** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Livscykelanalys och/eller systemanalys, minst 10 hp [t ex kurserna Livscykelanalys, 5 hp (G2F) och Problemlösning för miljövetare och biologer, 10 hp (G2F)]
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 25 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Miljökonsekvensbeskrivning och/eller miljökommunikation, minst 10 hp (t ex kursen Miljö och naturresurshantering i planering, 10 hp).
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom miljövetenskap enligt anvisningar för programmet.

För inriktning **biologi** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Floristik och vertebratzoologi, minst 10 hp (t ex kurserna Floristik och entomolog, 5 hp och Vertebratzoologi, 10 hp)
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 20 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Naturvårdsbiologi, minst 15 hp [t ex kursen Naturvårdsbiologi, 15 hp (G2E)]
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom biologi enligt anvisningar för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 12 november 2007 (dnr SLU ua 30-1537/07). Reviderad 2008-12-11.

Anvisningar till självständigt arbete

Samtliga självständiga arbeten (examensarbeten) ska följa de gemensamma riktlinjer som gäller för självständiga arbeten vid SLU (REB 2008-06-02, dnr SLU ua 30-1972/08). Det innebär att de ska hanteras enligt samma rutiner och ansvarsförhållanden som övrig högskoleutbildning. De självständiga arbetena är knutna till en kursplan och enligt riktlinjerna ska det för arbeten som omfattar 15 hp eller mer framgå av kursplanen att arbetet ska publiceras i Epsilon och plagiatgranskas i Urkund. I undantagsfall kan publicering fördröjas, vilket i så fall ska framgå av studentens individuella arbetsplan. Den individuella arbetsplanen ska finnas som ett komplement till kursplanen och i den ska framgå hur det självständiga arbetet ska uppfylla de mål som är knutna till examen.Handledare och examinator får inte vara samma person, och för examinator gäller samma riktlinjer som för examinatorer för övriga kurser (REB 2009-12-14, dnr SLU ua 30-3666/09).

Överenskommelser med externa uppdragsgivare hanteras genom ett separat avtal mellan SLU och uppdragsgivaren. I de fall studenten har en extern handledare skall det även finnas en huvudhandledare vid SLU som ansvarar för att arbetet utförs enligt SLU:s riktlinjer och gällande kursplan.

Utöver de generella anvisningar som gäller för samtliga program och det som gäller enligt kursplanen för självständigt arbete i biologi eller miljövetenskap (kandidatarbete/G2E) skall ett självständigt arbete inom kandidatprogrammet i biologi och miljövetenskap vara relaterat till de specificerade målen enligt utbildningsplan för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 24 april 2008 och gäller från och med läsåret 2007/08.

Möjlighet till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap med avlagd kandidatexamen uppfyller särskild behörighet för fortsatta studier på bland annat följande utbildningsprogram vid SLU:

För examen i huvudområdet biologi:

- Ecology – Master's programme, 120 hp
- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme, 120 hp
- Forests as a Natural Resource – Master's programme, 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Plant Biology – Masters' programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

För examen i huvudområdet miljövetenskap:

- Environmental Communication and Management – Master's programme (one year), 60 hp
- Environmental Pollution and Risk Assessment – Master's programme 120 hp
- Integrated Water Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Rural Development and Natural Resource Management – Master's programme, 120 hp
- Soil and Water Management – Master's programme, 120 hp
- Sustainable Development – Master's programme, 120 hp

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 12 november 2007 och gäller från och med läsåret 2007/08 Dnr SLU ua 30-1537/07.

Studieplan för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap

Ramschema för studenter antagna höstterminen 2009

Inriktning miljövetenskap

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2009/10	MV0173 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0053 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0054 Kemi 2 – grundläggande miljökemi, 5 hp	BI1039 Ekologi, 15 hp	
	MA0034 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0993 Genetik, 5 hp		
	BI0844 Biologi och miljövetenskap – introduktion, 10 hp		BI0936 Organismvärlden, 5hp		BI0934 Floristik och entomologi, 5 hp,
Åk 2 2010/11	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0184 Biogeofysik och introduktion i markvetenskap, 10 hp	MV0153 Markvetenskap, 15 hp	
		MX0059 Energi och miljö, 5 hp	KE0046 Fysikalisk kemi, 5 hp		
Åk 3 2011/12	MX0080 Problemlösning för naturvetare, 10 hp	MX0085 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0688 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer, 5 hp		
	MX0079 Livscykelanalys, 5 hp	TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp	JU0026 Miljörätt, 5hp		

Not:

ÖÄ0334 Kvalificerad praktik, 5 hp – ej tidsplacerad

ÖÄ0330 Kvalificerad praktik, 7,5 hp – ej tidsplacerad

Inriktning biologi

	Period 1	Period 2	Period 3	Period 4	Sommar
Åk 1 2009/10	MV0173 Geologi och hydrologi, 5 hp	KE0053 Kemi 1 – allmän och organisk kemi, 10hp	KE0054 Kemi 2 – grundläggande miljökemi, 5 hp	BI1039 Ekologi, 15 hp	
	MA0034 Grundläggande matematik för naturvetare, 5 hp		BI0993 Genetik 5 hp		
	BI0844 Biologi och miljövetenskap - introduktion, 10 hp		BI0936 Organismvärlden, 5hp		BI0934 Floristik och entomologi, 5 hp
Åk 2 2010/11	BI0856 Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, 15 hp	BI0863 Växtbiologi, 10 hp	MV0184 Biogeofysik och introduktion till mark, 10 hp	MV0152 Markvetenskap, 10 hp	
		BI0852 Vertebratzooologi AB, 10 hp		BI0851 Praktisk naturvård, 5 hp	
Åk 3 2011/12	BI1165 Naturvårdsbiologi, 15 hp	MX0085 Miljökonsekvensbeskrivning, planering och miljökommunikation, 10 hp	MX0077 Miljöanalys, 5 hp	EX0689 Självständigt arbete, 15 hp	
			MS0052 Grundläggande statistik för biologer, 5 hp		
		TE0005 Geografiska informationssystem I, 5 hp MX0059 Energi och miljö, 5 hp			

Not:

ÖÄ0334 Kvalificerad praktik, 5 hp – ej tidsplacerad

ÖÄ0330 Kvalificerad praktik, 7,5 hp – ej tidsplacerad

För att det av examensbeviset skall framgå att utbildningen genomförts enligt utbildningsplanen för kandidatprogrammet biologi och miljövetenskap skall följande krav uppfyllas:

För inriktning **miljövetenskap** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Livscykelanalys och/eller systemanalys, minst 10 hp [t ex kurserna Livscykelanalys, 5 hp (G2F) och Problemlösning för miljövetare och biologer, 10 hp (G2F)]
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 25 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Miljökonsekvensbeskrivning och/eller miljökommunikation, minst 10 hp [t ex kursen Miljö och naturresurshantering i planering, 10 hp (G2F)].
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom miljövetenskap enligt anvisningar för programmet.

För inriktning **biologi** krävs 120 hp godkända kursfordringar inom följande ämnen/kunskapsområden:

- Allmän kemi, organisk kemi, miljökemi, minst 15 hp
- Biokemi, mikrobiologi och cellbiologi, minst 15 hp
- Ekologi, minst 10 hp
- Floristik och vertebratzoologi, minst 10 hp (t ex kurserna Floristik och entomologi, 5 hp och Vertebratzoologi, 10 hp)
- Genetik, minst 5 hp
- Geologi och hydrologi, minst 5 hp
- Markfysik, markkemi, markbiologi och biogeofysik, minst 20 hp (t ex grundkurser i markvetenskap och biogeofysik)
- Matematik, minst 5 hp
- Naturvårdsbiologi, minst 15 hp [t ex kursen Naturvårdsbiologi, 15 hp (G2F)]
- Organismvärldens evolution och systematik, minst 5 hp
- Statistik 5 minst hp
- Växtfysiologi och anatomi, minst 10 hp

Självständigt arbete (G2E, 15 hp) inom biologi enligt anvisningar för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden 12 november 2007 och gäller från och med läsåret 2007/08 (Dnr SLU ua 30-1537/07). Reviderad 2008-12-11. Redigerad 2009-12-09, 2010-10-14.

Anvisningar till självständigt arbete

Samtliga självständiga arbeten (examensarbeten) ska följa de gemensamma riktlinjer som gäller för självständiga arbeten vid SLU (REB 2008-06-02, dnr SLU ua 30-1972/08). Det innebär att de ska hanteras enligt samma rutiner och ansvarsförhållanden som övrig högskoleutbildning. De självständiga arbetena är knutna till en kursplan och enligt riktlinjerna ska det för arbeten som omfattar 15 hp eller mer framgå av kursplanen att arbetet ska publiceras i Epsilon och plagiatgranskas i Urkund. I undantagsfall kan publicering fördröjas, vilket i så fall ska framgå av studentens individuella arbetsplan. Den individuella arbetsplanen ska finnas som ett komplement till kursplanen och i den ska framgå hur det självständiga arbetet ska uppfylla de mål som är knutna till examen.Handledare och examinator får inte vara samma person, och för examinator gäller samma riktlinjer som för examinatorer för övriga kurser (REB 2009-12-14, dnr SLU ua 30-3666/09).

Överenskommelser med externa uppdragsgivare hanteras genom ett separat avtal mellan SLU och uppdragsgivaren. I de fall studenten har en extern handledare skall det även finnas en huvudhandledare vid SLU som ansvarar för att arbetet utförs enligt SLU:s riktlinjer och gällande kursplan.

Utöver de generella anvisningar som gäller för samtliga program och det som gäller enligt kursplanen för självständigt arbete i biologi eller miljövetenskap (kandidatarbete/G2E) skall ett självständigt arbete inom kandidatprogrammet i biologi och miljövetenskap vara relaterat till de specificerade målen enligt utbildningsplan för programmet.

Denna bilaga till utbildningsplanen är fastställd av utbildningsnämnden den 24 april 2008 och gäller från och med läsåret 2007/08.