



GÖTEBORGS UNIVERSITET

LOKAL EXAMENSBESKRIVNING

Naturvetenskaplig kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap
Degree of Bachelor of Science, with a major in Environmental Sciences

1. Fastställande

Examensbeskrivning för Naturvetenskaplig kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap vid Göteborgs universitet är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2007-06-04 och reviderad av naturvetenskapliga fakultetsstyrelsen 2013-06-25.

2. Krav för examen

2.1. Mål

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten

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

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall 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 skall studenten

- visa förmåga att inom miljövetenskap göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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.

2.2 Lokala mål

För kandidatexamen i miljövetenskap skall studenten ha

- kunskap om identifiering, uppkomst och manifestering av miljöproblem ur ett naturvetenskapligt perspektiv.
- kunskap om hur miljöproblem kan undvikas eller lösas.
- en grundläggande kunskap om hur samhället hanterar miljöproblem inom planering och lagstiftning.
- inom något av dessa områden ha fått en fördjupad kunskap, beroende av val av fördjupningskurser.

2.3 Omfattning

Kandidatexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 180 högskolepoäng, varav minst 90 högskolepoäng med successiv fördjupning inom miljövetenskap. Kurser i miljövetenskap vid Naturvetenskaplig fakultet vid Göteborgs universitet anges i Appendix. Undantag från kravet på en tidigare examen får göras för en student som antagits till utbildningen utan att ha haft grundläggande behörighet i form av en examen. Detta gäller dock inte om det vid antagningen gjorts undantag enligt 7 kap. 28 § andra stycket på grund av att examensbevis inte hunnit utfärdas.

2.4 Självständigt arbete

För kandidatexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) i miljövetenskap om minst 15 högskolepoäng.

2.5 Kurser inom huvudområdet

För naturvetenskaplig kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap krävs att förutom genomfört självständigt arbete (se 2.4) att man har fullgjort de obligatoriska kurserna (eller motsvarande kurser som ger samma kunskap) samt, minst en fördjupningskurs om 15 högskolepoäng inom miljövetenskap, från grundnivå eller avancerad nivå. Obligatoriska kurser samt valbara fördjupningskurser finns listade i Appendix. Av appendix framgår beteckningar på miljövetenskapliga kurser enligt tidigare system samt deras nivåplacering.

2.6 Kurser förutom huvudområdet

Utöver genomförda kurser i miljövetenskap krävs för examen att man genomfört baskurser inom andra naturvetenskapliga ämnen omfattande 60 högskolepoäng, samt de två fakultetsgemensamma kurserna NTH001, *Teoretiska och historiska perspektiv på naturvetenskap*, 7,5 hp och MSG830 *Statistisk Analys och Experimentplanering*, 7,5 hp.

3. Övergångsregler

NTH001 och MSG830 är obligatoriska för studenter antagna efter 2012-06-30.

Appendix till examensbeskrivning för Naturvetenskaplig kandidatexamen med huvudområdet miljövetenskap.

Miljövetenskapliga kurser inom kandidatutbildningen

OBLIGATORISKA KURSER I MILJÖVETENSKAP

ES1201 Miljövetenskaplig baskurs – naturvetenskaplig inriktning, 15 hp (äldre kurskod ES0140)
ES1202, Miljövetenskaplig metodkurs – mätning, simulering, statistik, 15 hp (äldre kurskod ES0150)
ES1300 Naturresurshushållning, 15 hp (tidigare två 7.5 hp kurser med kurskoder ES1301+ES1302 eller ES0230 + ES0240)
ES1305 Föroreningars spridning och effekter på biologiska system, 15 hp (tidigare två 7.5 hp kurser med kurskoder ES1303+ES1304 eller ES0210 + ES0221)

FÖRDJUPNINGSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

ES1401, Miljökonsekvensanalys, 15 hp (äldre kurskod ES0310)
ES1403, Industriellt och kommunalt vattenskydd, 15 hp (äldre kurskod MI4400), kan ej användas i samma examen som ES2408
BIO286, Naturvårdsbiologi, 15 hp (äldre kurskoder BIO285 och BIN820)

ÖVRIGA KURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

ES1601, Miljöekonomi, 15 hp (äldre kurskod ES0350)
ES1600, Miljövetenskap i praktiken, 15 hp (äldre kurskoder ES1602 och ES0250, även byte av titel på kursen)
ES1603, Miljövetenskap: Självständigt arbete, 15 hp (äldre kurskod MI2600)
ES1604, Miljövetenskap i teori och verklighet, 7.5 hp
GVN310, Local and micro climate, 7.5 hp
GVN340, Applied climatology, 7.5 hp
GVN360, Climate change history, 7.5 hp
KEM490, Miljö kemi, 15 hp (äldre kurskod KEN490)
NGN160, Atmosfärvetenskap, 7.5 hp
NG0210, Field Course in the Subarctic - Physical Geography and Ecology, 15 hp
NG0220, Climate change and society, 15 hp
NG0230, Climate change, a geographical perspective, 15 hp
NG1610, Klimatförändringar/Människa/Samhälle, 7.5 hp

EXAMENSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

ES1510, Examensarbete i miljövetenskap I, 15 hp (äldre kurskod ES0410)
ES1520, Examensarbete i miljövetenskap II, 15 hp (äldre kurskod ES0420)
ES1504, Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot geovetenskaper, 15 hp
ES1505, Miljövetenskap: Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot kemi, 15 hp

TIDIGARE ÖVRIGA KURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

GVN130, Miljörelaterad geovetenskap, 7.5 hp
NG0110 Naturgeografi: Geografiska informationssystem (GIS), 7.5 hp
OC0610 Oceanografi: Vattenundersökningar, 7.5 hp (äldre kurskod OC0600)

TIDIGARE FÖRDJUPNINGSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

ES1402, Marin miljöövervakning, 15 hp (äldre kurskod ES0340)
ES1404, Skoglig naturvård, 15 hp (äldre kurskod MI2000)
ES1405, Tillämpningskurs i skoglig naturvård, 15 hp (äldre kurskod MI2100)
BIO270, Marin Naturvårdsbiologi, 15 hp
BIO320, Vattenvård, 15 hp (äldre kurskod BIN290)
FYP350, Miljöfysik, 13.5 hp (äldre kurskod FYN220)
FYP360, Fysikalisk mätteknik, 9 hp (äldre kurskod FYN210)
FIM880, Global change (äldre kurskod FIM900), 7.5 hp
KÄ3110, Markmiljö och hydrogeologi, 7.5 hp

TIDIGARE EXAMENSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ GRUNDNIVÅ

- ES1501, Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot botanik, 15 hp
- ES1502, Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot Cell- och molekylärbiologi, 15 hp
- ES1503, Miljövetenskap: Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot fysik, 15 hp
- ES1506, Miljövetenskap: Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot marin ekologi, 15 hp
- ES1508, Miljövetenskap: Examensarbete i tillämpad miljövetenskap, 15 hp
- ES1509, Miljövetenskap: Examensarbete i miljövetenskap med inriktning mot zoologi, 15 hp

Valbara kurser från avancerad nivå

FÖRDJUPNINGSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ AVANCERAD NIVÅ

- ES2408, Utbildning i miljö- och hälsoskydd för naturvetare, 60 hp (äldre kurskod MI3700)
- ES2413, Chemical Risk Assessment, 15 hp (äldre kurskod ES0370)
- ES2414, Global Change Biology, 15 hp (äldre kurskod ES0360)
- ES2415, Project Management for Sustainable Development (äldre kurskod ES0380)
- ES2417, Energy and Environment: Processes, Efficiency and Impacts, 15 hp (äldre kurskoder ES2412, ES2330 och ES0330, även byte av titel på kursen)
- ES2419, Environmental impact assessment, 7.5 hp
- ES2616, Advanced Environmental Methodology, 15 hp
- BIO430, Ecological Toxicology: Ecology, 15 hp (äldre kurskod BIN431)
- BIO435, Ecological Toxicology: Physiology, 15 hp (äldre kurskod BIN841)
- BIO497, Naturvårdsförvaltning och skötsel, 7.5 hp
- BIO498, Naturvårdsförvaltning och skötsel II, 7.5 hp
- BIO560, Animal ecophysiology from a climate perspective, 15 hp
- BIO565, Stream ecology, 15 hp
- BIO568, International biodiversity resource management, 5 hp
- GVK430, Miljögeologi, fallstudie, 15 hp (ersätter tidigare KÄ3200 + KÄ3300)
- GVM510, Marin Miljögeologi, 15 hp
- GVN350, Basic climate modelling, 7.5 hp
- KEM170, Atmospheric chemistry, 15 hp (äldre kurskod KEN170)
- KEM720, Aerosols, 15 hp
- KÄN200, Environmental geology seminars, 7.5 hp
- KÄN300, Environmental geology seminars B, 7.5 hp
- KÄN400, Environmental geology seminars C, 7.5 hp

ÖVRIGA KURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ AVANCERAD NIVÅ

- ES2611, Environmental management systems (äldre kurskoder ES2609 och MI4100, även byte av titel på kursen)
- ES2610, Tillämpad miljö rätt, 15 hp (äldre kurskod MI2710)
- ES2613, Global change, problem, analysis, measures, 7.5 hp
- ES2614, Resource efficiency – energy, material flows and ecosystem services, 7.5 hp
- ES2615, Fundamentals of Ecotoxicology, 15 hp

TIDIGARE FÖRDJUPNINGSKURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ AVANCERAD NIVÅ

- ES2410, Internationella miljöavtal, 15 hp (äldre kurskod MI4300)
- ES2411, Biologiska naturresurser och hållbar utveckling, 15 hp (äldre kurskod MI4200)
- ES2412, Energisystem, 15 HEC (numera ersatt av ES2417, äldre kurskod ES0330)
- ES2416, Övervakning av biologisk mångfald, 15 hp
- ES2418, Miljömedicin och hälsoskydd, 7.5 hp
- ES2612, Djurskydd, 15 hp
- BIO438, Ekoturism och marknadsföring för naturvård, 15 hp
- BIO470, Limnisk ekologi, 15 hp
- BIO540, Övervakning av biologisk mångfald, 15 hp
- KEN340, Biokemisk toxikologi, 15 hp

KÄN070, Kvartergeologi: Miljörelaterad sedimentologi I, 7.5 hp
KÄN150, Kvartergeologi: Miljörelaterad sedimentologi II, 7.5 hp
KÄ2900, Kvartergeologi: Markmiljö I, 7.5 hp
KÄ3000, Kvartergeologi: Markmiljö II, fältkurs, 7.5 hp
KÄ3200, Miljögeologi, 7.5 hp
KÄ3300, Miljögeologi, fallstudiekurs, 7.5 hp
NG4610, Klimatvariationer och deras betydelse för människa och samhälle, 15 hp (äldre kurskod
NGN130)

TIDIGARE ÖVRIGA KURSER I MILJÖVETENSKAP PÅ AVANCERAD NIVÅ
ES2608, Djurskydd och livsmedelshantering, 15 hp (äldre kurskod MI3800)
BIO485, Miljörett med inriktning mot naturvård, 7,5 hp