



## INSTITUTIONEN FÖR BIOLOGI OCH MILJÖVETENSKAP

### **ES2613 Globala förändringar - problem, analys, åtgärder, 7,5 högskolepoäng**

Global change - problem, analysis, measures, 7.5 higher education credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

#### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2011-10-27 och senast reviderad 2015-05-22 av Institutionen för biologi och miljövetenskap. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2015-05-22, höstterminen 2015.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för biologi och miljövetenskap

#### **Inplacering**

Kursen är den första kursen i Masterprogrammet i Miljövetenskap med naturvetenskaplig inriktning samt den första kursen i Masterprogrammet i Biologi med profil ekofysiologi. Kursen är också en valbar kurs i Masterprogram i atmosfärsvetenskap, klimat och ekosystem (ACE), Atmosfärsvetenskap, Kemi samt masterprogrammet Biologi och lärande. Kursen kan även läsas som enstaka kurs.

#### *Huvudområde*

Miljövetenskap

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

#### **Förkunskapskrav**

För antagning till kursen krävs ett av följande alternativ:

- 1) 120 hp, varav minst 90 hp i naturvetenskap (biologi, kemi, geovetenskap, miljövetenskap-naturvetenskap, fysik) eller teknik, och minst 15 hp i miljövetenskap med naturvetenskaplig inriktning, eller motsvarande.
- 2) Kandidatexamen i biologi

För båda alternativen krävs dessutom språkkunskaper motsvarande Engelska 6/Engelska B eller kunskaper i engelska motsvarande IELTS eller TOEFL.

Urvalet baseras på antalet poäng från tidigare högskolestudier, max 225 hp.

### **Lärandemål**

Kursen ger kunskaper om hur samhället behandlar stora globala miljöproblem, såsom växthuseffekten, uttunningen av ozonlagret och gränsöverskridande luftföroreningar. Ett särskilt fokus ligger på design och genomförande av internationella avtal, baserade på både naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga (särskilt lag) perspektiv. Dessutom behandlar kursen också utformandet av politiska strategier och åtgärder på europeisk, nationell, regional och lokal nivå.

### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs ska deltagarna ha långtgående kunskaper om:

- Principerna som styr internationella miljöavtal. Klimatkonventionen, Kyotoprotokollet, utsläpp av växthusgaser och handel med utsläppsrätter för växthusgaser.
- Förväntade effekter av framtida klimateffekter på ekosystem och ekosystemtjänster.
- Wienkonventionen för att skydda ozonskiktet, Montrealprotokollet och de faktorer som gjorde detta avtal framgångsrikt.
- Konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (LRTAP) och dess protokoll och vetenskapliga verktyg och datorsimuleringsmetoder som konventionen bygger på, samt arbetet inom EU i förhållande till LRTAP.
- EU-lagstiftning med tonvikt på EU som en del av internationella konventioner.
- EU, svenska, regionala och lokala politiska strategier och åtgärder inom klimatområdet.
- Hur politiska strategier inom klimatområdet genomförs i praktiken och vilka åtgärder detta verkligen leder till, hela vägen ner till företaget, den offentliga institutionen eller den enskilda medborgaren. Föreslagna men inte ännu genomförda åtgärder behandlas också.

### *Färdighet och förmåga*

Efter genomgången kurs skall deltagarna ha visat förmåga att sammanfatta, analysera och muntligen presentera vetenskapligt material, utföra en datorsimulering av framtida klimatförändringseffekter, formulera frågor och finna svar om internationellt miljösamarbete.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter avslutad kurs ska studenten kunna kritiskt värdera de positioner olika aktörer, verksamma i och kring internationella miljöavtal, intar, i synnerhet användningen av vetenskapliga data och resultat som drivkrafter för dessa processer. Studenten ska också kunna ha en uppfattning om vilka hinder det finns i förhandlingarna om en uppföljning av avtal som Kyotoprotokollet, samt även kunna diskutera förhållandet mellan ett undertecknat internationella avtal och efterföljande beslutsprocesser inom EU och nationellt.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

### **Innehåll**

Det övergripande målet med kursen är att studera klimatförändringar, stratosfärisk ozonlager och gränsöverskridande luftföroreningar, särskilt med avseende på hur samhället initierar lösningar, baserade på den naturvetenskapliga förståelsen av problemen. Kursen behandlar den naturvetenskapliga bakgrunden till dessa tre problemområden, liksom hur det internationella samhället utvecklar internationella avtal på området. En viktig aspekt är hur vetenskapliga metoder och rön implementeras i avtalen. En tredje del av kursen ägnas åt hur dessa avtal omsätts i nationella strategier, och i slutändan till konkreta åtgärder av olika aktörer i samhället.

Kursen består av tre delmoment:

- 1) Obligatoriska moment, i form av t.ex. datorsimulering, seminarier och andra liknande inslag. Dessa är markerade i schemat som obligatoriska. Studenter som inte deltar i obligatoriska moment är skyldiga att lämna in skriftliga sammanfattningar av innehållet i detta/dessa moment för att bli godkänd på kursen. Obligatoriska moment utgör i arbetsinsats ca 1 hp av kursens poäng.
- 2) Slutlig tentamen i skriftlig form (salstenta) på teoretiska delar (4.5 hp).
- 3) Ett grupparbete som presenteras i en skriftlig rapport samt muntlig redovisning i samband med seminarium (2 hp).

### **Former för undervisning**

Kursens arbetsformer består av föreläsningar, seminarier, datorsimulerings/problemlösningsövning, gruppövning och en muntlig presentation. Kursen ges på dagtid, heltid.

*Undervisningsspråk: engelska*

### **Former för bedömning**

För att bli godkänd på kursen måste studenten bli Godkänd på kursens alla tre delmoment. Student som underkänts två gånger har rätt att byta examinatorer, om det är möjligt. En skriftlig ansökan ska skickas till institutionen. Antalet provtillfällen är begränsat till fem tillfällen. Om kursen upphör eller större förändringar görs, garanteras studenten minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie prov tillfället) under en tid av minst ett år från den senaste gången kursen gavs i sin ursprungliga form.

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För de obligatoriska momenten ges endast U och G. För att erhålla betyget G på hela kursen omfattande 7,5 hp, krävs betyget G på alla tre delmoment. För betyget VG på hela kursen, krävs VG (normalt 80%) på delkurs 2. På delkurs 1 och 3 ges endast betygsgraderna U eller G.

### **Kursvärdering**

Vid kursens slut genomförs både skriftlig och muntlig utvärdering. En skriftlig kursutvärdering tillhandahålls via GUL. Utvärderingen är obligatorisk och skall vara inlämnad senast en vecka efter kursslut. En sammanställning av kursutvärderingen presenteras på kursens GUL sida. Resultatet av utvärderingen kommer att meddelas studenterna och kommer att fungera som en vägledning för utveckling av kursen. Sammanfattning av kursvärderingen samt uppgifter om eventuella ändringar som gjorts presenteras för nästkommande kurs.