

## Naturgeografi C – stx, august 2017

### 1. Identitet og formål

#### 1.1 Identitet

Naturgeografi er et naturvidenskabeligt fag, der beskriver og forklarer globale mønstre og forskelligheder. Naturgeografi er læren om grundlæggende processer og naturforhold på Jorden, deres betydning for menneskers livsvilkår, samt hvordan mennesker tilpasser sig, udnytter, regulerer, ændrer og forvalter naturen, herunder principper for bæredygtig udvikling. Når omgivelser og udviklingsprocesser forskellige steder i verden undersøges, er helheden - det kontekstuelle - udgangspunktet. I naturgeografi arbejdes der med systematisk iagttagelse, undren og refleksion over forhold i omverdenen.

#### 1.2 Formål

Naturgeografi C giver en grundlæggende, almindendannende viden og kundskaber om geografiske og geologiske forhold i verden. Gennem fagets problemorienterede og eksperimentelle tilgang får eleverne interesse og forståelse for ny viden og teknologiske innovationers betydning for udnyttelsen af naturens ressourcer. Eleverne opnår en struktureret og sammenhængende omverdensforståelse, så de kan forholde sig til aktuelle geofaglige problemstillinger og bliver i stand til at foreslå geofaglige løsningsmodeller. Naturgeografi C kan kvalificere elevernes studie- og erhvervsvalg gennem fagets felt- og eksperimentelle arbejde og den geofaglige strukturerede og sammenhængende omverdensforståelse.

### 2. Faglige mål og fagligt indhold

#### 2.1 Faglige mål

Eleverne skal kunne:

- benytte fagets fagsprog, såvel mundtligt som skriftligt
- identificere, genkende og klassificere rumlige mønstre
- udføre simple former for empiribaseret arbejde i laboratorium og i felten
- udvælge og anvende digitale kort, geoinformation samt andre geofaglige repræsentationsformer
- give en beskrivelse af udviklingsforløb og processer i naturen og menneskets omgivelser baseret på empiriske data og observationer
- indkredse geofaglige problemstillinger og anvende enkle problemformuleringer i analysen af naturen og menneskets omgivelser
- forstå og kritisk anvende geofaglige modeller og enkle matematiske modeller som repræsentationer af virkeligheden
- formidle geofaglig viden og forholde sig til den aktuelle samfundsdebat om geofaglige emner med mulig inddragelse af teknologiske og innovative løsningsmuligheder
- demonstrere viden om naturgeografis identitet og metoder
- behandle problemstillinger i samspil med andre fag.

#### 2.2 Kernestof

Kernestoffet er bygget op omkring naturlige processer og hvordan disse påvirker mennesker, samt hvordan mennesker påvirker naturen. Kernestoffet er delt op i tre dele, der er tæt forbundet og frit kan kobles. Der lægges vægt på at eleverne opnår et globalt overblik og får indsigt i såvel lokale som globale forhold.

Gennem kernestoffet skal eleverne opnå faglig fordybelse, viden og kundskaber. Kernestoffet er følgende:

##### *Jordens og landskabernes processer*

- Jordens udvikling, herunder den pladetektoniske model, jordskælv og vulkaner
- Geologiske processer og kredsløb og menneskers anvendelse af ressourcer
- Det globale kulstofkredsløb i geofaglige sammenhænge
- Natur- og menneskeskabte landskabers dannelse, udvikling og betydning for produktion og samfund

### *Klima og vejr's betydning for menneskets livsvilkår*

- Det globale vindsystem og klimasystemet herunder klimazoner og plantebælter
- Vandets kredsløb, herunder grundvandsdannelse samt udnyttelse af vandressourcer
- Klimaets betydning for produktion og menneskers grundlæggende livsvilkår
- Klimaændringer og samfundsudviklingens klimapåvirkning

### *Innovation, bæredygtighed og ressourceforvaltning*

- Bæredygtig udvikling under forskellige natur- og samfundsforhold, herunder forbrugs- og produktionsmønstre
- Teknologiuudvikling under forskellige natur- og samfundsforhold
- Jordens energiressourcer herunder energistrømme, energiteknologier og energiforbrug
- FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling.

Der kan indgå materiale på engelsk, samt når det er muligt, på andre fremmedsprog.

## **2.3 Supplerende stof**

Eleverne kan ikke opfylde de faglige mål alene ved hjælp af kernestoffet. Kernestoffet og det supplerende stof udgør tilsammen en helhed. Det supplerende stof skal omfatte natur-, samfunds- og kulturfaglige problemstillinger med relation til kernestoffet.

Det supplerende stof vælges i samarbejde mellem lærere og elever. Det skal tilstræbes, at det giver eleverne mulighed for at arbejde med globale forhold eller med eksempler, der relaterer til forskellige dele af verden.

Dele af kernestof og supplerende stof vælges og behandles, så det bidrager til styrkelse af det faglige samspil i studieretningen eller perspektiveres til andre fag. Naturgeografi C kan indgå i de flerfaglige forløb, der forbereder eleverne til arbejdet med studieretningsprojektet.

## **2.4 Omfang**

Forventet omfang af fagligt stof er normalt svarende til 120-200 sider.

## **3. Tilrettelæggelse**

### **3.1 Didaktiske principper**

Undervisningen skal tage udgangspunkt i et fagligt niveau svarende til elevernes geografifaglige viden og metodekendskab fra grundskolen.

Naturgeografiundervisningen skal tage udgangspunkt i aktuelle og virkelighedsnære problemstillinger og tilrettelægges i temaer. Temaerne skal indeholde teoretiske elementer, beskrivende stof og konkrete eksempler. Undervisningens tema- og eksempelvalg tilrettelægges, så eleverne opnår en forståelse af, hvordan eksemplerne illustrerer generelle geografiske mønstre og processer, og hvordan modeller og teori kan bruges til analyse og tolkning.

Undervisningen skal tilrettelægges, så der skabes variation og progression.

Undervisningen skal træne eleverne i at observere fænomener i omgivelserne samt strukturere og fortolke indsamlede informationer.

Der skal i faget indgå eksperimentelt arbejde, herunder feltarbejde og ekskursioner. Feltarbejde med selvstændig observation og indsamling af empiriske data er en vigtig del af undervisningen.

Der lægges i undervisningen vægt på, at eksperimentelt, felt- og andet empiribaseret arbejde knyttes til det teoretiske stof med henblik på størst mulig integration.

### **3.2 Arbejdsformer**

Klasseundervisning, gruppe- og projektarbejde, feltarbejde og ekskursioner er arbejdsformer, der skal indgå i undervisningen. Varierede arbejdsformer skal anvendes for at sikre, at eleverne når de faglige mål, og at den samlede læreproces styrkes. Et eller flere forløb tilrettelægges, så eleverne får mulighed for at arbejde løsningsorienteret.

Det faglige stof skal kombineres således, at undervisningstiden ikke opsplittes i mange korte forløb.

Eksperimentelt arbejde, feltarbejde og andet empiribaseret arbejde udgør ca. 20 pct. af undervisningstiden.

For hvert tema angives særskilt i undervisningsbeskrivelsen titler på eksperimentelt arbejde, feltarbejde og andet empiribaseret arbejde og projektarbejde, der kan inddrages i den mundtlige prøve, jf. pkt. 4.2.

Hvor det er relevant og muligt, skal naturgeografi C samarbejde med andre fag med henblik på at styrke læreprocessen.

Skriftlighed i faget omfatter arbejde med fagets forskellige genrer og er en væsentlig del af læreprocessen. Skriftlighed omfatter blandt andet følgende:

- journaler og rapporter over eksperimentelt arbejde, feltarbejde eller andet empiribaseret arbejde
- forskellige opgavetyper med henblik på træning af faglige elementer og samspil med andre fag.

Hvis faget har fået tillagt fordybelsestid, skal det skriftlige arbejde tilrettelægges, så der er progression i fagets skriftlighed og sammenhæng til skriftligt arbejde i andre fag i udviklingen af den enkelte elevs skriftlige kompetencer.

### **3.3 It**

Digitale værktøjer indgår som en integreret del af undervisningen, f.eks. til dataopsamling, databehandling, formidling, informationssøgning, kommunikation, modellering, samarbejde og visualisering. Eleverne introduceres til anvendelse af geografisk relevante digitale værktøjer.

### **3.4 Samspil med andre fag**

Naturgeografi C er omfattet af det generelle krav om samspil mellem fagene i naturvidenskabeligt grundforløb og i studieretningsforløbet.

Dele af kernestof og supplerende stof skal vælges og behandles, så det kan bidrage til det faglige samspil mellem fagene og i studieretningen. I tilrettelæggelsen af undervisningen inddrages elevernes viden og kompetencer fra andre fag, som eleverne hver især har, så de bidrager til perspektivering af emnerne og belysning af fagets almindelige sider.

## **4. Evaluering**

### **4.1 Løbende evaluering**

Undervisningen skal evalueres jævnligt med henblik på at tilpasse valg af arbejdsformer til de faglige mål, elevernes interesser og deres faglige forudsætninger. Evalueringen foretages af lærere og elever i fællesskab med henblik på at sikre kontinuitet og progression i undervisningen.

Elevernes individuelle arbejde og deres samarbejdspraksis evalueres med henblik på at styrke den enkelte elevs faglige udvikling og evne til at indgå i et samarbejde.

### **4.2 Prøveform**

Der afholdes en mundtlig prøve på grundlag af en opgave udarbejdet af eksaminator. Opgaven tager udgangspunkt i et eller flere af undervisningens temaer. Opgaven indeholder en aktuell og fagligt relevant problemstilling formuleret som et overordnet spørgsmål og to præciserende underspørgsmål samt materiale i form af to bilag. Bilagsmaterialet danner basis for en faglig uddybet besvarelse og perspektivering ved inddragelse af undervisningens indhold og elevens feltarbejde, eksperimentelt eller andet empiribaseret arbejde.

Opgaverne uden underspørgsmål og bilag skal være kendte for eksaminanderne inden prøven og skal tilsammen i al væsentlighed dække de faglige mål, kernestof og supplerende stof. Opgaver med bilag sendes til censor inden prøven.

Korte fremmedsprogede figurtekster, signaturforklaringer med videre kan indgå i opgaverne, såfremt tilsvarende har været anvendt i undervisningen.

Opgaven med bilag udleveres ved forberedelsestidens start og danner udgangspunkt for eksaminationen. Eksaminationstiden er ca. 24 minutter. Der gives ca. 24 minutters forberedelsestid.

Eksaminationen indledes med eksaminandens præsentation af opgavens løsning. Eksaminationen former sig herefter som en samtale mellem eksaminand og eksaminator.

Opgaver må anvendes højst tre gange på samme hold. Bilag må anvendes flere gange efter eksaminators valg.

### **4.3 Bedømmelseskriterier**

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilken grad eksaminandens præstation opfylder de faglige mål, som de er angivet i pkt. 2.1.

Der lægges vægt på, at eksaminanden:

- kan anlægge et globalt syn baseret på geofaglig viden og sammenhængsforståelse
- kan gøre rede for, hvordan naturgeografiske forhold har en relevans i et samfundsmæssigt og/eller kulturelt perspektiv
- kan fremlægge enkle geofaglige modeller og illustrere dem med eksempler
- kan identificere relevante geofaglige forhold inden for en given problemstilling og præsentere dem klart og præcist
- kan foretage en relevant udvælgelse af materiale i relation til en konkret naturgeografisk problemstilling
- kan inddrage feltarbejde, eksperimentelt arbejde eller andet empiribaseret arbejde, hvor det er relevant.

Der gives én karakter ud fra en helhedsvurdering af eksaminandens præstation.

#### **4.4 Selvstuderende**

En selvstuderende skal have gennemført laboratoriekursus i naturgeografi (Bek. om de gymnasiale uddannelser § 49) med attestation fra den institution, der afholdt kurset, for at kunne indstilles til prøve. Hvis den selvstuderende kan dokumentere gennemførelse af eksperimentelt arbejde i et omfang svarende til niveauets eksperimentelle arbejde fra tidligere naturgeografiundervisning, f.eks. i form af rapporter eller journaler, kan den selvstuderende indstilles til prøve uden at gennemføre laboratoriekursus. Det tidligere gennemførte eksperimentelle arbejde indgår på samme måde som grundlag for prøven, som eksperimentelt arbejde i en almindelig undervisningssammenhæng. Lederen af den skole, hvor prøven finder sted, beslutter, om tidligere eksperimentelt arbejde kan udgøre et tilstrækkeligt grundlag for den selvstuderendes prøve.