

NF Evalueringsprojekt 2017

Hvad er evalueringsprojektet?

Evalueringsprojektet danner basis for halvdelen af tiden ved eksamen i naturvidenskabelig faggruppe. Ved evalueringsprojektet er produktet en *synops*, **der sendes til censor**.

Du kan ikke gå til eksamen i naturvidenskabelig faggruppe, hvis ikke du har afleveret en synopsis.

Til eksamen skal du holde et oplæg på baggrund af din synopsis (ca. 7 min.), og derefter skal du diskutere problemstillingen fra synopsisen med dine lærere og censor. Jo bedre du arbejder med evalueringsprojektet, jo bedre et udgangspunkt har du ved eksamen. Du vurderes på din mundtlige præstation.

Tidsplan	
Uge 16	VU-timen (Ligger timen mandag, afholdes den i én af tovholderens andre timer med klassen den uge.) Projektpapirer udleveres. Gennemgang af rammerne for projektet: tidsplanen, sammenhængen mellem projektet og eksamen. Grupperne dannes.
Uge 17	VU-timen Der arbejdes med tværfaglighed.
Uge 18	VU-timen Grupperne diskuterer indgangsvinkler og relevant figurmateriale. Al figurmateriale <u>skal</u> godkendes af NF-lærerne.
Uge 19	Torsdag d. 11/5 Skrivedag. Al anden undervisning er aflyst, og I har én time med hver af jeres NF-lærere. Sidste frist for godkendelse af synopsisens figurmateriale. Fredag d. 12/5 St. Bededag. Skolen er lukket.
Uge 20	Mandag d. 15/5 Skrivedag. Al undervisning er aflyst. To lærere fra hvert fag vil være til stede og vejlede fra kl. 10.00-14.00. Tirsdag d. 16/5 Opgaverne afleveres på Lectio senest kl. 8.20. Almindelig undervisning resten af dagen.

Rammer for evalueringsprojektet

Grupper	Den ideelle gruppestørrelse er på 3, og der må max. være 4 i en gruppe. Det er også tilladt at arbejde alene, men husk, at det, at kunne diskutere tingene med nogen ofte giver et bedre resultat. Grupperne laver I selv.
Vejledning	Vejledning gives i værkstedstimerne i uge 16, 17 og 18 samt på skrive-dagene i uge 19 og 20.
Datalokaler	Pc'erne i lokale 109-110 + biblioteket kan bruges i forbindelse med opgaveskrivningen, såfremt lokalerne ikke er reserveret til undervisning.
Materialer	I skal alene anvende materialet fra undervisningen i de tre fag, dvs. din kemi-, geografi- og biologibog samt supplerende materialer uddelt af dine faglærere. Noter fra undervisningen kan også bruges. Fagligt stof som I har svært ved at forstå, kan I med fordel søge yderligere vejledning på internettet, men vær kritisk!
Produktkrav	Der skrives en synopsis på <u>max. 5 sider inklusiv figurmateriale</u> (figurer, tabeller og grafer), men eksklusiv forside, indholdsfortegnelse og litteraturliste. De tre faglærere giver skriftlig feedback inden eksamen. <i>Husk at din synopsis sendes til censor, og at censor på baggrund af synopsisen forbereder sig til din eksamen, så sørg for at synopsisen er sammenhængende, inddrager relevant teori fra alle tre fag, indeholder relevant figurmateriale og er sat korrekt op.</i>
Opgaveformulering og figurmateriale	Grupperne vælger en af de syv forskellige opgaveformuleringer (se side 4-7). Grupperne skal selv eller i samarbejde med jeres faglærere finde <u>mindst to figurer/tabeller</u> (gerne flere) fra hvert fag og sætte dem ind i synopsisen. Figurmateriale skal anvendes ved den mundtlige præsentation og skal inddrages og kommenteres i synopsisen. Sørg for at kvaliteten af figurmateriale er så god, at lærere og censor uden videre kan se, hvad de viser. Det er en god idé at printe figurmateriale i en større version (A4) og medbringe det til eksamen.

Krav til synopsisens opbygning

- Opgavebesvarelsen skal skrives i et tekstbehandlingsprogram (Word el.-lign).
- Alle sider forsynes med **sidehoved**, som indeholder:
 - Navne på gruppemedlemmer
 - Klassebetegnelse
 - Sidetal i formatet: Side X af Y (vejledning på YouTube: <http://youtu.be/HSz9Tw-1Ni0>)

Synopsen skal have følgende opbygning:

- **Forside** – brug den officielle forside, der ligger på Lectio.
- **Indholdsfortegnelse** med sidetal. Overskrifterne skal svare til overskrifterne i synopsen.
- **Indledning**. En indledning bør være en overordnet indføring i emnet, som leder frem til opgaveformuleringen. Det er en god ide at skrive indledningen om igen, når I er færdige med opgaven, så I sikrer jer, at indledningen faktisk svarer til den opgave, I har fået skrevet!
- **Opgaveformuleringen**. Den valgte opgaveformulering gengives ordret.
- **Selve opgaven**:
 - I opgavebesvarelsen skal I skrive i **stikordsform** med anvendelse af **punktopstilling** i flere niveauer. Stikordsformen sikrer, at I ikke læser teksten op, men derimod bruger det som noter/understøttelse til den mundtlige præsentation til eksamen.
 - Figurmaterialet (min. to figurer/tabeller fra hvert fag) skal indsættes og kommenteres i synopsen. Figurmaterialet skal anvendes ved den mundtlige præsentation.
Der skal være titel, nummer og kildehenvisninger på al figurmateriale!
- **Konklusion**. Her må I gerne skrive længere sætninger. Konklusionen er en direkte besvarelse af opgaveformuleringen. Den må ikke indeholde nyt, men udelukkende være en sammenfatning af forrige afsnit i synopsen.
- **Litteraturliste**. Alfabetisk ordnet litteraturliste.
 - Ordnet alfabetisk efter efternavn, fornavn, titel, forlag, udgave og årstal.
 - Internetadresser kan nummereres særskilt og henvises til med nummer.

Overvej, hvordan I kan koble de tre fag sammen, så I får en klar rød tråd i jeres præsentation til eksamen.

Opgaveformuleringer til evalueringsprojektet

1. Ernæring og sundhed

Hvilke forhold har betydning for ernæringen og dermed befolkningens sundhed?

- Giv eksempler på livsstilssygdomme og gør rede for sygdomsbilledet. Forklar hvilken rolle kost og motion spiller for udviklingen af livsstilssygdomme?
- Kom ind på relevante stoffer i kosten og gør rede for molekylernes opbygning og egenskaber samt de reaktioner i kroppen, de indgår i.
- Diskuter den demografiske og erhvervmæssige udviklings betydning for den stigende forekomst af livsstilssygdomme og afslut med at opridse, hvilke positive eller negative perspektiver du ser i forhold til livsstilssygdomme i fremtiden.

Artiklen "***Livsstilssygdomme rammer også de fattige***" skal inddrages i synopsen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: Kulhydrater, protein, triglycerider, mættede og umættede fedtsyrer, enkelt- og dobbeltbindinger, LDL og HDL, respiration, enzymer, energiindtagelse, energibalance, energiprocent, overvægt/fedme, hjerte-karsygdomme, type 2 diabetes, insulinfølsomhed, BMI, motion, kostvaner, tilstandsformer, opløselighed, forbrænding, addition, fødselsrate, dødsrate, middlevealder, urbanisering, befolkningsvækst, aldrende befolkning, erhvervsudvikling.

Artikel: <http://www.kristeligt-dagblad.dk/udland/livsstilssygdomme-rammer-også-de-fattige>

2. Befolkningstilvækst og fødevareproduktion

Hvordan kan vi brødføde en stadig voksende verdensbefolkning, og hvilke krav stiller befolkningstilvæksten til landbruget og dets dyrkningsmetoder?

- Beskriv udviklingen i verdens befolkning siden 1950 og frem til 2050 og diskuter, hvilke udfordringer dette giver for landbruget?
- Diskuter hvordan man hidtil har søgt at øge fødevareproduktionen med anvendelse af kunstgødning, sprøjtemidler og planteforædling.
- Vurder hvilke miljømæssige konsekvenser der er knyttet til fødevareproduktionen.

Artiklen "***Kunsten at brødføde verdens befolkning***" skal inddrages i synopsen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: planteforædling, økosystemer, gensplejsning af planter, den grønne revolution, Nerica (new rice for Africa), bruttoprimærproduktion, nettoprimærproduktion, essentielle næringsstoffer, befolkningstilvækst, jord pr. indbygger, arealproduktivitet, dyrkningsformer, Den Grønne Revolution (fejlslagen landbrugspolitik/Eu's landbrugspolitik etc.), gødningssalte, salte og ioner, letopløselige og tungtopløselige, sprøjtemidler.

Artikel: <http://videnskab.dk/kultur-samfund/kunsten-brodfode-verdens-befolkning>

3. Det globale fødevareproblem

Hvorfor nogen får for lidt og andre får for meget at spise?

- Redegør for den kemiske opbygning af kulhydrater, fedt og protein.
- Beskriv væsentlige forskelle i ernæringsituationen og kostsammensætning (animalsk/vegetabilsk) i forskellige lande. (<http://www.nationalgeographic.com/what-the-world-eats/>)
- Vurder årsagerne til og konsekvenserne af underernæring.

Artiklen "**Kunsten at brødføde verdens befolkning**" skal inddrages i synopsisen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: Under- og fejlernæring, energistofskifte, kost-anbefalinger, BMI, "The big five", udpinte jorde, Nerica (New rice for Africa), Cassava, kostsammensætning (animalsk/vegetabilsk) i USA, Kina og Indien, arealanvendelse (korn til føde eller foder), arealproduktivitet eksempel: Danmark – Kina, den globale fødevarehandel, den kemiske forskel på animalske og vegetabiliske fødevarer, opbygning af kulhydrater, fedt og protein, energiindhold.

Artikel: <http://videnskab.dk/kultur-samfund/kunsten-brodfode-verdens-befolkning>

4. Dansk landbrug

Hvilken betydning har dansk landbrug for såvel miljøet, husdyrene, forbrugeren og samfundsøkonomien?

- Redegør for udviklingen i det danske landbrug efter 2. verdenskrig.
- Redegør i detaljer for nitrogens kredsløb. Inkluder din viden om redoxreaktioner og syre-base reaktioner.
- Forklar hvordan det moderne landbrug påvirker miljøet med særlig fokus på udvaskning af næringsstoffer.
- Vurdér kort den samlede samfundsmæssige betydning af moderne landbrugsmetoder.

Artiklen "**Landbrugspakke og vandmiljø: Hvad snakker forskerne om?**" skal inddrages i synopsisen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: ejerforhold, størrelser, gødningsforbrug, optimering af udbytte, vandmiljøplaner, vintergrønne marker, reducerede gødningskvoter, miljø, klima, husdyr, forbruger, samfundsøkonomi, beskæftigelse, eksport, netto-og bruttoproduktion, vandets kredsløb, pesticider, begrænsende faktorer, iltvind, eutrofiering, algevækst, oxidation, reduktion, denitrifikation, nitrifikation, ammonifikation, kvælstoffiksering, korresponderende syre-basepar, pesticider, næringssalte, opløselighed, ioner.

Artikel: <http://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/landbrugspakke-og-vandmiljo-hvad-snakker-forskerne-om>

5. Drikkevand

Hvilke forhold – såvel naturmæssige som samfundsmæssige – har betydning for drikkevandets kvalitet i Danmark i dag og i fremtiden?

- Redegør for dannelsen af drikkevand i Danmark, herunder regionale forskelle i vejr- og jordbundsforhold
- Forklar vandets vej fra grundvand til forbruger med fokus på vandværkets rolle.
- Redegør for trusler for drikkevandets kvalitet i Danmark. Fokuser på landbrugets påvirkning.

Artiklen "**Nitrat i drikkevandet og vores sundhed**" skal inddrages i synopsen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: Sandjord, lerjord, porøsitet, permeabilitet, vandbalance, nedbørsfordeling og vandets kredsløb, iltning, iltningstrappe, fældningsreaktion, opløselighed, fjernelse af svovlbrinte, jern og mangan, sandfilter, udvaskning af gødning, vandmiljøplaner, landbrugets produktionsmetoder, pesticider, grænseværdier, kvælstofkredsløbet, udvaskning/nedsivning, blå børn, nitrosaminer, kræftfremkaldende stoffer, åbne og lukkede økosystemer.

Artikel: <http://geocenter.dk/publikationer/geoviden/>

Download nummer 4, 2014

6. Vandmiljøet

Hvad kan vi gøre for at beskytte det danske vandmiljø, og hvordan indgår rensningsanlæg i indsatsen?

- Redegør for de væsentligste trusler for det danske vandmiljø?
- Forklar kort hvilken effekt udledningerne kan få i vandmiljøet.
- Beskriv hvad man har gjort for at begrænse udledningerne fra henholdsvis landbruget og byerne med detaljeret fokus på behandlingen af spildevand.

Artiklen "**Gode bakterier renses vores spildevand**" skal inddrages i synopsen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: Landbrugets produktionsmetoder, næringssalte, udvaskning, vandets kredsløb, nettonedbør, afstrømning, miljøfremmede stoffer (fx pesticider), organisk stof, industri- og husholdningsspildevand, eutrofiering, fødekæder, nedbrydere, fotosyntese, respiration, iltvind, primær- og sekundær forurening, aerob og anaerob forbrænding, udviklingen i landbruget, vandmiljøplaner, rensningsanlæg, biologisk rensning, kvælstofkredsløbet, redoxreaktioner, oxidationstal, oxidation, reduktion, kemisk rensning, fosfatfældning, fældningsreaktion, opløselighed, tilstandsformer, ionforbindelser, BI₅.

Artikel: <http://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/gode-bakterier-renser-vores-spildevand>

7. Global opvarmning

Hvordan kan menneskelige aktiviteter påvirke det globale klima, og hvad kan vi gøre for at bremse en global opvarmning?

- a. Redegør for kulstofkredsløbet, strålingsbalancen og sammenhængen mellem dem.
- b. Forklar hvordan menneskelig aktivitet påvirker systemerne og vurder, hvordan denne påvirkning kan ændres.
- c. Beskriv opbygningen af carbonhydrider og vis ved beregning, hvor meget carbondioxid der teoretisk set kan dannes ved afbrænding af en liter benzin.

Artiklen "**Det globale kulstofkredsløb er i ubalance**" skal inddrages i synopsen og den mundtlige præsentation til eksamen.

Stikord: Det biologiske kulstofkredsløb, fotosyntese, respiration, vækst, fossile brændstoffer, drivhusgasser, kulstofkredsløbet, ind- og udstråling, global opvarmning, alternativ energi, feedback-mekanismer, molekylforbindelser, carbonhydrider, forbrændingsreaktioner, mængdeberegninger, ionforbindelser, syrebaserede reaktioner.

Artikel: <http://videnskab.dk/gronland-en-tikkende-klimabombe/det-globale-kulstofkredsløb-er-i-ubalance>

Stikordene kan I bruge til inspiration, men det er ikke obligatorisk at skrive om/inddrage alle stikord.

Tjekliste – har du fået det hele med i synopsen?

Formelle krav

- Har synopsis en forside med titel, gruppe, klasse og kursisters navne?
- Har synopsis det korrekte omfang (max. fem sider inkl. figurmateriale)?
- Indeholder synopsis mindst to figurer/tabeller fra hvert fag?
- Indeholder synopsis en opgaveformulering?
- Har synopsis indholdsfortegnelse med overskrifter og sidetal?
- Har synopsis fyldestgørende litteraturliste?
- Er der korrekt stavning, opskrivning af kemiske formler (hævede/sænkede tal) og tegnsætning?

Struktur og sprog

- Følger synopsis opgaveformuleringen?
- Er der sammenhæng mellem synopsis afsnit og ingen unødige gentagelser?
- Udnytter synopsis punktopstilling, forskellige skrifttyper og understreget/fed tekst?
- Er synopsis skrevet kort og i logiske stikord frem for lange tekststykker?

Det faglige indhold

- Har I svaret på **alle** opgaveformuleringens spørgsmål?
- Er der sammenhæng mellem opgaveformuleringen og den endelige konklusion?
- Har I brugt relevante fagudtryk?
- Er der sammenhæng mellem de tre fag?