

Kurs-PM

TIF075 Miljöfysik, F2 LP4, 2019 – 2020

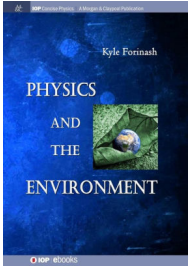
Kursansvarig: Dinko Chakarov, 031 – 772 3375, rum F5127
e-post: dinko.chakarov@chalmers.se

Lärare:

- Dinko Chakarov, Fysik
- Hans Malmström och Maria Persson, Vetenskapens kommunikation och lärande (CLS), *Argumentationsteknik*
- Ingrid Johansson, CLS, *Informationskompetens*
- Aina Edgren, Fysik, *Kursassistent*

Gästföreläsare:

- Christophe Demaziere, Fysik, *Kärnkraft*
- Tünde Fülöp, Fysik, *Fusion*
- Anders Lyngfelt, Energiteknik, *CO₂, Chemical looping, CCS och BECCS*

<p>Litteratur:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Physics and the Environment</i> av Kyle Forinash - Boken finns som fysisk bok på t.ex. Cremona, men är också tillgänglig att läsa och/eller ladda ner genom Chalmers bibliotek: <p>https://iopscience.iop.org/book/978-1-6817-4493-3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Föreläsningsunderlag (även gästföreläsares) och övrigt utdelat material (inkl. länkar). 
<p>Lärandemål:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Att få insikt i hur hållbar utveckling och fysik växelverkar – speciellt med avseende på energibalanser, både globala och lokala. - Att få en bred syn på miljö och fysikaliska fenomen, problem och lösningar. - Att kunna effektivt övertyga i tal och skrift utifrån ett hållbarhetsperspektiv via grundligt analyserade och balanserade argument. - Att få kunskap och färdigheter i att söka och bedöma information.
<p>Innehåll:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jordens energibalans och samhällets framtida (fossilfria, förnybara och hållbara) energisystem. - Energianvändning och energiomvandling kopplat till hållbar utveckling. - Skriftlig och muntlig argumentationsteknik. - Informationskompetens.
<p>Upplägg:</p>	<p>Kursen består av följande integrerade moment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ämnescentrerade föreläsningar. - Informationskompetensmoment. - Fackspråksföreläsningar. - Individuella inlämningsuppgifter. - Projektarbete i grupp med fördjupning som löper under hela kursen.
<p>Examination:</p>	<p>Examinationen är tredelad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ämnesdelen som examineras genom inlämningsuppgifter – såväl essäer (Ex) som räkneuppgifter (Rx). - Projektarbetet som ger en djupare förståelse inom ett begränsat område genom både skriftlig (E2) och muntlig redovisning (debatt). - Informationskompetensmomentet (examineras av institutionen för vetenskapens kommunikation och lärande).
<p>Betyg*:</p>	<p>För slutbetyg krävs att <i>alla enskilda moment är godkända (G)</i>. Kursen betygsätts med U, 3, 4 och 5: 3 = 40 – 60%, 4 = 60 – 80%, 5 = 80 – 100% av den totala poängen.</p> <p>R1–3 = 60%, E2 = 40% (fördelat 75% skriftlig och 25% muntlig redovisning).</p> <p>R1: totalt max 10 p, minst 4 p för G. R2: totalt max 10 p, minst 4 p för G. R3: totalt max 10 p, minst 4 p för G. E1: U/G. Påverkar inte i övrigt slutbetyget. E2: totalt max 20 p, 15 p på den skriftliga redovisningen (minst 6 p för G) och 5 p på den muntliga redovisningen (debatten), minst 2 p för G.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationskompetensmomentet: U/G. Påverkar inte i övrigt slutbetyget.

*** Betygen är individuella.**

Rx-uppgifter löses individuellt, arbetet med Ex-uppgifter är i grupp. Arbetsgrupperna består av 3 personer sammansatta frivilligt. När de är etablerade kommer grupperna att förbli oförändrade under kursen. Undantag kommer att diskuteras och godkännas av DC.

Informationskompetensmomentet

Informationskompetensen ingår i kursen som ett *obligatoriskt* moment och administreras av CLS. Frågor om detta moment ställs därför direkt till Ingrid Johansson ingi@chalmers.se.

För att få betyget Godkänd på detta moment *krävs närvaro* på infokompetensseminarium samt att kunskaperna appliceras i E2-uppgiften. Det schemalagda seminariet är *obligatoriskt* och utförs i datasal på biblioteket. Egen dator är OK.

Schema:

20/4

08:00 – 09:45 Biblioteket: Informationskompetens grupp 1 – 10

20/4

10:00 – 11:45 Biblioteket: Informationskompetens grupp 11 – 20

20/4

15:15 – 17:00 Biblioteket: Informationskompetens grupp 21 – 30

21/4

15:15 – 17:00 Biblioteket: Informationskompetens grupp 31 – 40

Ev. byten (möjligheten är endast giltig när det gäller informationsseminarier) måste ske 1:1, och det ordnar ni själva – *mycket viktigt att inte byta på andra sätt eftersom vi är nära maxkapaciteten i de salar som används för informationskompetensen.*

Inlämningsuppgifterna

Inlämningsuppgifterna är av två olika slag – essä (Ex) och räkneuppgift (Rx). Alla Rx baseras på föreläsningarna och kurslitteratur, medan Ex istället kopplar till projektet. Alla Rx ska ha individuella lösningar, medan Ex lämnas in gemensamt av projektgruppen.

Alla uppgifter lämnas in som separata pdf:er *med filnamn på formen: "uppgift.CID.pdf"* (t.ex. *R1.wilcha.pdf*) för enskilda inlämningar och: *och: "uppgift.gruppX.CID.CID.CID.pdf"* (t.ex. *E1.Grupp1.wilcha.diccha.seacha.pdf*) för gruppindelningar. Se till att *CID också finns överst på 1:a sidan* och skicka in via Canvas senast det datum som anges i föreläsningsplanen.

Namn **Uppgift(er)**

- R1&R2: Max 10 p vardera, minst 4 p (för R1 respektive R2) för G. Dessa uppgifter utgår från föreläsningarna och kursboken men är lite öppnare och kräver att viss data/information söks upp och att vissa val och antaganden görs. Sådana antaganden bör motiveras i text, men, R-uppgifterna är primärt räkneuppgifter, vilket betyder att de ska lösas med beräkningar. Se separat beskrivning. Max 600 ord exkl. (ev.) referenser för lösning och kommentarer.
- R3: Max 10 p (minst 4 p för G). Uppgiften är att utifrån *minst en valfri* föreläsning (ange vilken/vilka!) *själv konstruera en räkneuppgift* inkl. minst ett realistiskt lösningsexempel. Se till att uppgiften är rimligt lösbar med den information som du ger. Max 600 ord exkl. (ev.) referenser för lösning och kommentarer, det finns ingen ordgräns för frågan, men den bör vara kort och koncis och spegla R1 & R2 i omfång.
- Betygssättningen av R1-3 lägger fokus på korrekthet, ämneskoppling – med avseende på fysik och hållbar utveckling, originalitet och tydlighet i framställning.
- E1: Sammanfattande analys av debattartikel (G/U). Främst utifrån föreläsningen om skriftlig argumentationsteknik ska en sammanfattande argumentationsanalys utföras på en debattartikel med fokus på hållbar utveckling som publicerats i svensk media. Ni väljer själva i projektgruppen 1 av 5 debattartiklar från Canvas. I analysen bör ni även kommentera ämneskunskapen i artikeln genom att utnyttja kursboken, er egen ämneskunskap eller andra källor ni finner nödvändiga. Analysen ska innehålla minst 2 – 5 referenser, varav $\geq 50\%$ måste vara från vetenskapliga tidskrifter. 750 – 900 ord exkl. referenser.
- E2: Debattartikel (15 p). Utifrån ert projektarbete ska en gemensamt undertecknad debattartikel skrivas. Ni väljer själva i projektgruppen 1 av de ämne/påstående från projektarbetslista i Canvas. I debattartikeln ska ni väl argumentera ”för” eller ”emot” en tes utifrån fysikaliska principer och ett hållbart utvecklingsperspektiv; betrakta er ståndpunkt som ”den enda rimliga”. Ni sätter själva en lämplig rubrik. Vid betygssättning vägs såväl argumentationsteknik som bredd och djup i sakfrågan in. Referenser måste hanteras enligt det som lärts ut vid informationskompetensmomentet. Artikeln ska innehålla 5 – 15 referenser, varav $\geq 50\%$ måste vara från vetenskapliga tidskrifter. 1000 – 1200 ord exkl. referenser.
- Den muntliga presentationen av E2-arbetet sker i form av en debatt, modererad av lärare (15' per grupp).

Observera att inlämningen i Canvas stänger efter det datum som anges i planen och uppgifter som inte lämnats in i tid får automatiskt U. För de som fått U på någon deluppgift ges möjlighet till komplettering direkt efter kursen. Vid komplettering är det dock bara möjligt att få poäng motsvarande G på uppgiften som kompletteras.

Översiktsplan - 2020

Datum	Moment	Kap. i kursbok	NN	Åtgärder/Att notera
24/3	Kursstart, allmän information F: Energi & hållbar utveckling	1 – 3	DC	Val av projektgrupp och projekt.
27/3	F: Förnybar energi	2 – 4, 6	DC	Val av projekt och projektgruppindeklning klart.
31/3	F: CLS – skriftlig argumentation		HM	Viktig för E1 och E2.
3/4	F: Fusion	5	TF	
20/4	Informationskompetens grupp 1 – 10 Informationskompetens grupp 11 – 20 Informationskompetens grupp 21 – 30		IJ	
21/4	F: Solenergi	6	DC	
21/4	Informationskompetens grupp 31 – 40		IJ	
24/4	F: Energilagring	7, 8	DC	Inlämning R1.
27/4				Inlämning E1.
28/4	F: Kärnkraft	5	CD	
4/5	F: Klimat, miljö och hållbara energisystem	9, 10	DC	
5/5	F: CLS – muntlig argumentation		HM	Viktig för projektredovisning; Inlämning R2.
8/5	F: CO ₂ , Chemical looping, CCS o BECCS	9, 10	AL	
12/5	Projektredovisning A		DC	
15/5	Projektredovisning B		DC	
19/5	Projektredovisning C		DC	
26/5	Projektredovisning D		DC	
28/5	Projektredovisning E		DC	Inlämning R3.
29/5				Inlämning E2.

~17/6				Kursen avslutas.
-------	--	--	--	------------------