

Overskrift	CO_2 -indhold i klasselokale
Klassetrin	3g (Matematik A)
Fag	Matematik - differentialligninger Andre muligheder: - Man kan evt. lave modeller med klasser der ikke har lært differentialligninger. Man kan så lave regression på data og snakke om udviklingen i CO_2-indhold. Selv om man ikke har lært om differentialligninger, kan man godt snakke om de forskellige faktorer der har indflydelse på CO_2-indholdet. - Man kan også vælge at måle på andet end CO_2-indholdet. - Man kan eventuelt inddrage biologi i forbindelse med respiration. - Man kan eventuelt anvende materialet efter eleverne har gennemarbejdet forberedelsesmaterialet stx A 2014, hvor man introduceres til koblede differentialligninger.
Kernestof og fagbegreber	Det overordnede emne er differentialligninger. Man kan både opstille nogle der kan løses analytisk og nogle der må løses numerisk. Forløbet er tænkt som supplement til lærebogens kapitel om differentialligninger. F.eks. kan man inddrage Eulers eller Runge-Kutta metode til at løse differentialligninger numerisk. Mange lærebøger til gymnasiet inddrager numeriske løsninger i kapitlet om differentialligninger. F.eks. indeholder Lærebog i matematik A3 stx systemet et fint afsnit om numerisk løsning af differentialligninger.
Lektionsplan, inklusive tidsforbrug	Alt efter hvor lang tid man vil bruge på forløbet, kan man vælge til og fra i forløbet. Hvis man vil spare tid, kan man f.eks. vælge at bruge vores data. Man kan også anvende materialet i forbindelse med SRP.
Litteratur, herunder forslag til supplerende litteratur	Se det vedlagte dokument.
Undervisningsmaterialet	En liste over forskellige modeller for CO_2-koncentrationens forløb. - differentialligninger med forklaringer Excel-ark med de enkelte modeller for CO_2-koncentrationen.

	- I Excel-arkene er vist hvordan modellerne kan løses numerisk med Eulers metode. (se også "Modeller løst i Excel")
Data	Vi har brugt en PocketLab Air til at måle CO_2-indholdet. https://www.thepocketlab.com/store/pocketlab-air Vi har vedlagt 5 datasæt med målinger på forskellige situationer. I de enkelte datasæt er beskrevet, under hvilke forhold dataene er taget.
Forslag til ekskursioner	SDU: Martin Winther-Gaasvig, mwg@iti.sdu.dk Nyt OUH: Allan Hylleberg Hansen, ahh@rsyd.dk
Downloads	Oversigt Forløbsplan Modeller for CO_2-koncentration Litteraturliste Excel-fil med CO_2-modellerne Excel-fil med data Samlet i en fil