



LinAlgDat

2021/2022

Kursusoversigt

I bydes hjertelig velkommen til kurset *Lineær algebra i datalogi (LinAlgDat)*. Nedenfor følger de vigtigste praktiske oplysninger; yderligere information findes i Absalon og i kursuskataloget:

<http://kurser.ku.dk/course/nmab15002u/>

Skema. Kurset ligger i blok 4 (25. april – 26. juni 2022) og kører i skemagruppe C.

TID	MANDAGE	ONSDAGE
9:15–10:00		FORELÆSNINGER Lundbeck Auditoriet (Biocenter)
10:15–11:00		
11:15–12:00		
12:15–13:00		
13:15–14:00	FORELÆSNINGER Lundbeck Auditoriet (Biocenter) ØVELSER [PROJEKTHJÆLP] Lokaleoversigt side 4	ØVELSER Lokaleoversigt side 3
14:15–15:00		
15:15–16:00		
16:15–17:00		

Lærebog. Vi gennemgår følgende bog:

Lineær Algebra i Datalogi, compiled by Henrik Granau Holm and Henrik Laurberg Pedersen, University of Copenhagen, Second Edition. ISBN 978-1-78764-174-7.

(Denne består af udvalgte kapitler fra bogen *Linear algebra for engineers and scientists: using MATLAB* af Kenneth Hardy.)

Opgavesamling. På Absalon findes en opgavesamling *Ekstraopgaver til Lineær Algebra i Datalogi* (hvor i opgaverne er nummereret X.1, X.2 osv.) som bruges i kurset.

Forelæsere. Der er to forelæsere på kurset:

Henrik Holm holm@math.ku.dk <http://www.math.ku.dk/~holm/>
Henrik Laurberg Pedersen henrikp@math.ku.dk <http://www.math.ku.dk/~henrikp/>

Der koordineres med Francois Bernard Lauze (francois@di.ku.dk, <http://diku.dk/english/staff/?pure=en/persons/200294>) fra DIKU.

Programmering. I kurset indgår programmeringssproget F#/Python i de projekter som er en del af kursets løbende evaluering (se nedenfor). Ved at lade jer selv implementere diverse formler og algoritmer fra lineær algebra håber vi at styrke jeres matematiske forståelse af de centrale begreber.

Løbende evaluering og karaktergivning. Der er løbende evaluering i kurset (som derfor ikke afsluttes med en eksamen), og I får karakter efter 7-trins skalaen. Dette betyder, at der i løbet af kurset stilles tre projekter (A, B og C) som skal **udarbejdes og afleveres individuelt**. Hvert projekt vægter lige meget og disse udgør tilsammen halvdelen af jeres karakter for kurset. Desuden stilles to prøver (I og II) som også skal **udarbejdes og afleveres individuelt**. Hver prøve vægter lige meget og disse udgør tilsammen den resterende halvdel af jeres karakter for kurset. Det betragtes som **eksamenssnyd** hvis projekter eller prøver ikke er udarbejdet individuelt.

Der gives ikke karakterer for de enkelte projekter og prøver. Der gives én samlet karakter for kurset, og denne bliver – i henhold til “Karakterbekendtgørelsen” – et resultat af i hvilken grad jeres projekter og prøver (vægtet som beskrevet ovenfor) opfylder kursets målbeskrivelser.

Projekter og prøver. De nærmere detaljer omkring projekterne står beskrevet på forsiden af hvert projekt. Generelt indeholder hvert projekt en matematisk del, som afleveres i L^AT_EX, og en datalogisk del. I overskrifter er indholdet af projekterne som følger:

PROJEKT	MATEMATISK INDHOLD	DATALOGISK INDHOLD
A	Ligningssystemer og matricer	Regning med matricer
B	Underrum, baser og lineære transformationer	Gauss-elimination
C	Ortogonalitet og egenverdier	Gram–Schmidt og determinant

Projekterne afleveres individuelt og elektronisk i Absalon. Logistikken for aflevering og retning af projekterne, samt datoerne for afholdelse af de to prøver er som følger:

Projekter		
	AFLEVERES	RETTET
A	tirs. 10/5 kl. 22:00	lør. 14/5
B	tirs. 24/5 kl. 22:00	lør. 28/5
C	tirs. 7/6 kl. 22:00	lør. 11/6

Prøver		
	TID	STED
I	man. 16/5 kl. 16:30–18:00	ITX eksamen
II	man. 13/6 kl. 13:30–15:00	ITX eksamen

Opgaverne til Prøve I tager udgangspunkt i de gennemgåede dele af kapitel 1–3 i lærebogen.

Opgaverne til Prøve II tager udgangspunkt i de gennemgåede dele af kapitel 4–6 i lærebogen.

Som nævnt ovenfor gives der ikke karakterer for de enkelte projekter og prøver. På projekterne får I dog to slags feedback:

- *Formativ feedback*, dvs. en påpegning af hvad der er rigtigt/forkert og godt/skidt samt en forklaring på hvorfor og evt. forbedringsforslag.
- *Et pointtal* mellem 0 og 100 svarende til korrektheden/kvaliteten af besvarelsen.

Undervisningsplan.

BLOKUGE	DAG	INDHOLD AF FORELÆSNING	FORELÆSER	
1	man. 25/4 ons. 27/4	§1.1–1.2 §1.2–1.3, §2.1 + Googles page ranking	HLP HLP	
2	man. 2/5 ons. 4/5	§2.2 §2.4 + Hamming code	HLP HLP	
3	man. 9/5 ons. 11/5	§3.1–3.2 §3.3–3.4	HH HH	(Projekt A afleveres i denne uge)
4	man. 16/5 ons. 18/5	§4.1–4.2 §4.3–4.4	HH HH	(Prøve I afholdes i denne uge)
5	man. 23/5 ons. 25/5	§5.1–5.2 §6.1	HLP HH	(Projekt B afleveres i denne uge)
6	man. 30/5 ons. 1/6	§6.2 §6.3–6.4 + PCA	HH HH	
7	man. 6/6 ons. 8/6	Skemafri: 2. pinsedag §8.1–8.5	HLP	(Projekt C afleveres i denne uge)
8	man. 13/6 ons. 15/6	Ingen forelæsninger		(Prøve II afholdes i denne uge)

Ugesedler. Der udleveres ugesedler, som viser et detaljeret program for den pågældende uge.

Oversigt over instruktører og onsdagslokaler.

HOLD	UDD.	INSTRUKTOR	E-MAIL	ONSDAGSLOKALE
1	Dat	Nikoline Hyllested Andersen	mhq871@alumni.ku.dk	1-0-37 (DIKU)
2	Dat	Adam Alexander Clark Bæk	qxm442@alumni.ku.dk	1-0-04 (DIKU)
3	Dat	Maja Birke	jzw837@alumni.ku.dk	A103 (HCØ)
4	Dat	Caroline Amalie Kierkegaard	caroline.a.k@di.ku.dk	A104 (HCØ)
5	Dat	Marius Verner Bach Nielsen	mvbn@math.ku.dk	A105 (HCØ)
6	Dat	Bertram Koch-Larsen	bkl@math.ku.dk	1-0-30 (DIKU)
7	Dat	Sebastian Giovanni M Kristensen	sgk@math.ku.dk	A107 (HCØ)
8	Dat	Noah Maddox Shehadeh Stonall	stonall@di.ku.dk	A102 (HCØ)
9	Dat	Cecilie Olesen Recke	mxq142@alumni.ku.dk	A110 (HCØ)
10	Dat-øk	Jacob Valdemar Pesando	jvp@math.ku.dk	1-0-26 (DIKU)
11	Dat-øk	Laura Lindbjerg Skovbæk	lls@math.ku.dk	A111 (HCØ)
12	Dat-øk	Arnulf Johannes Snedker-Nielsen	arnulf@math.ku.dk	A112 (HCØ)
13	Dat-øk	Nichlas E Smidth Udengaard	niud@math.ku.dk	1-0-18 (DIKU)
14	ML	Thomas Krüger Andreasen	tka@math.ku.dk	1-0-34 (DIKU)
15	ML	Frederik Fabricius-Bjerre	vx1334@alumni.ku.dk	1-0-22 (DIKU)
16	ML	Philip Kroon Enevoldsen	pke@math.ku.dk	1-0-10 (DIKU)

Onsdagsøvelser (kl. 13:15–17:00) Lokalerne for øvelsesholdene fremgår af oversigten ovenfor.

Om onsdagen regner I selv, eller i grupper, opgaverne fra ugesedlen. Instruktoren går rundt og hjælper med eventuelle problemer. Efter aftale med instruktoren vil der måske også være tavlegenemgang af udvalgte opgaver. Det forventes, at I derhjemme regner de opgaver I evt. ikke når at regne til øvelsestimerne.

Mandagsøvelser / projekthjælp (kl. 15:15–17:00) Her arbejder I på projekterne, forbereder jer til de skriftlige prøver og/eller regner de opgaver fra ugesedlen, som I ikke nåede ugen før. Der vil være færre instruktorer til stede og dermed begrænset adgang til hjælp. I fordeler jer således:

Aud. 1 (HCØ) : Hold 1–8
Lundbeck Aud. (Biocenter) : Hold 9–16

DATO	INSTRUKTORER	LOKALE
man. 25/4	Nikoline Hyllested Andersen Adam Alexander Clark Bæk Maja Birke Caroline Amalie Kierkegaard	Aud. 1
	Marius Verner Bach Nielsen Bertram Koch-Larsen Sebastian Giovanni M Kristensen Noah Maddox Shehadeh Stonall	Lundbeck Aud.
man. 2/5	Cecilie Olesen Recke Jacob Valdemar Pesando Laura Lindbjerg Skovbæk	Aud. 1
	Arnulf Johannes Snedker-Nielsen Nichlas E Smidth Udengaard Thomas Krüger Andreasen	Lundbeck Aud.
man. 9/5	Frederik Fabricius-Bjerre Philip Kroon Enevoldsen Nikoline Hyllested Andersen Adam Alexander Clark Bæk	Aud. 1
	Maja Birke Caroline Amalie Kierkegaard Marius Verner Bach Nielsen Bertram Koch-Larsen	Lundbeck Aud.
man. 16/5	<i>Aflyst pga. Prøve I</i>	
man. 23/5	Sebastian Giovanni M Kristensen Noah Maddox Shehadeh Stonall Cecilie Olesen Recke Jacob Valdemar Pesando	Aud. 1
	Laura Lindbjerg Skovbæk Arnulf Johannes Snedker-Nielsen Nichlas E Smidth Udengaard Thomas Krüger Andreasen	Lundbeck Aud.
man. 30/5	Frederik Fabricius-Bjerre Philip Kroon Enevoldsen Nikoline Hyllested Andersen	Aud. 1
	Adam Alexander Clark Bæk Maja Birke Caroline Amalie Kierkegaard	Lundbeck Aud.
man. 6/6	<i>Aflyst pga. 2. pinsedag</i>	

Studiecaféen på datalogi (kl. 17.00–19.00 + fællesspisning efterfølgende).

DATO	INSTRUKTORER
tirs. 10/5	Marius Verner Bach Nielsen Bertram Koch-Larsen Sebastian Giovanni M Kristensen Noah Maddox Shehadeh Stonall
tirs. 24/5	Cecilie Olesen Recke Jacob Valdemar Pesando Laura Lindbjerg Skovbæk Arnulf Johannes Snedker-Nielsen
tirs. 7/6	Nichlas E Smidth Udengaard Thomas Krüger Andreasen Frederik Fabricius-Bjerre Philip Kroon Enevoldsen

Studiecaféen arrangeres af DIKUs mentorer. Mentorformændene er:

Sebastian Larsen Prehn slp@di.ku.dk
Marius Prehn Ottosen mpo@di.ku.dk

Henrik Holm (holm@math.ku.dk)
Henrik Laurberg Pedersen (henrikp@math.ku.dk)