

**Schema för kursen:
Fysikalisk kemi 15hp (KZ4018) HT 2018
4 Okt - 5 Dec**

Week	måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag
40				L1	L3
1/10-5/10				----- L2	----- Matte-RÖ
41	L4	L5	L6	L7	L8
8/10-12/10	----- -	----- RÖ1	----- -	----- RÖ2	----- -
42	DatorLab Orb	DatorLab Orb	L9	L10	L11
15/10-19/10			----- -	----- -	----- RÖ3
43	L12	Lab: HCl		Lab: Iodine	L13
22/10-26/10	----- -				----- RÖ4
44	Lab: NMR - 1	Lab: NMR - 2	L14	Exam preparation	
29/10-2/11			----- RÖ5		
45	Examination	L15	L16	L17	L18
5/11-9/11		----- RÖ6	----- RÖ7	----- -	----- -
46	Lab: Boltzmann		L19	L20	L21
12/11-16/12			----- RÖ8	----- -	----- RÖ9
47	Lab: CMC	L22	L23	Lab: KOK	L24
19/11-23/11		----- -	----- RÖ10		----- RÖ11
48	-	L26	RÖ12		L28
26/11-30/11	----- L25	----- -	----- L27		----- RÖ13
49	Exam preparation		Examination		
3/12-7/12					

Undervisning på förmiddagarna 9.15-12.00
 Undervisning på eftermiddagarna är kl 13.00-16.00
 Föreläsningar och räkneövningar: sal Kxxx
 Laborationer: 9.00 - 16.00,
 Tentamen 8/12: 9.00 - 14.00

Language of instructions: Swedish and English

Fysikalisk kemi HT 2018, uppläggnig

Teachers:

Andrew Pell (AP)
Alexander Lyubartsev (AL)
Arnold Maliniak (AM)

Assistants:

Wassilios Papawassiliou
Tamara Church (NMR lab only)

Lektion	Lärare	Content	Chapters ("Topic")	Lab/ (RÖ)
1	AL	Course Introduction	1-3	
2	AP	Mathematical Repetition	*	matte RÖ
3,4	AP	Principles of quantum mechanics Wave functions, operators	4-8	RÖ1
5	AP	Quantum mechanics: translational motion	9-11	
6	AP	Quantum mechanics: rotational and vibrational motion	12-14	RÖ2
7	AP	Atomic structure	17-19,27	Datorlab 1
8,9	AP	Rotation, vibration spectroscopy	40-44	HCl-lab
10,11	AP	Electronic spectroscopy	21, 45, 46	RÖ3, Iodine-lab
12,13	AP	NMR	47-49	RÖ4, NMR-lab
14	AP	Repetition L3-L13, questions /answers		RÖ5
15	AM	Molekylära växelverknningar	34, 35	RÖ6
16	AM	Reella gaser	36, 78	RÖ7
17	AL	Boltzmann fördelningslag, tillståndssumma	51-54	RÖ8, Boltzmann-lab
18	AL	1a huvudsatsen; Entalpi	55-58	
19	AL	2a huvudsatsen; Entropi	59-62	RÖ9
20	AL	Gibbs energi	63-66	
21	AL	Fasdiagram och fasövergångar	67-69	
22	AL	Termodynamik av blandningar	70-72	KOK-lab, RÖ10
23	AL	Kemisk jämvikt	73-75	
24	AL	Electrochemical cells	76, 77	RÖ11
25-27	AM	Kemisk kinetik och reaktionsdynamik	82-90	RÖ12
28	AL,AM	Repetition L15-L27, questions /answers		RÖ13

Kurslitteratur: P. Atkins, J. de Paula, R. Friedman, "Physical Chemistry: Quanta, Matter and Change", Second edition, Oxford, 2014;

Laborations:

Orbitaler: Orbitals in H-type atom (computer lab)
HCl-lab: IR-spectroscopy, (HCl in gas phase)

Iodine-lab:	Electronic spectroscopy (I_2 in gas phase)
NMR-lab:	NMR
Boltzmann-lab:	Calculation of Boltzmann distributions
CMC-lab:	Critical concentration of micelle formation for SDS
KOK-lab:	Boiling point of a mixture