

CAPENSIS NO
NO 7-9
LÄSÅRSPLANERING



INGRID MARTENS OCH LARS THENG

CAPENSIS FÖRLAG AB

2025-10-12

Läsårsplanering

Den nationella timplanen

Den nationella timplanen för högstadiet anger att den totala tiden för Bi, Fy och Ke ska vara minst 289 timmar. Fördelningen ska ge minst 80 timmar per ämne. Ytterligare 49 timmar får fördelas valfritt mellan NO-ämnena.

Den totala tiden för NO är ca 96 timmar per läsår om tiden fördelas jämnt mellan årskurserna. Schemalagd tid blir då ungefär 160 minuter per vecka, vanligen uppdelat på två eller tre lektionspass. De tre ämnena kan koncentrationsläsas eller fördelas över hela läsåret.

Tidsplanering

Tabellen till höger visar en ungefärlig planering för årskurs 7-9. Siffrorna i tabellen visar ett exempel på hur timmarna kan fördelas per kapitel.

Det är möjligt att läsa kapitlen i en annan ordning än den föreslagna, men läraren behöver då tänka på att vissa begrepp och basfakta kan behöva förklaras för att ge eleverna rätt förkunskaper.

I vårt förslag har alla ämnen och årskurser fått lika många timmar. Detaljplaneringen anger hur stoffet kan fördelas på 96 klocktimmar per ämne. Skolan kan välja en annan fördelning mellan ämnena inom det valfria utrymmet. Beroende på hur schemat är lagt behöver varje lärare "översätta" timmarna till det antal lektionspass som finns i schemat.

Detaljplanering

På kommande uppslag finns förslag till detaljplanering, där tips på laborationer och gemensamma övningar i arbetsboken inkluderas.

I Skolverkets kommentarmaterial nämns exempel på vad som kan tas upp i anslutning till punkterna i det centrala innehållet. Det ges utrymme för valfrihet och egna tolkningar, så länge undervisningen behandlar det som anges av det centrala innehållet.

I våra läromedel finns möjlighet till eget urval, främst när det gäller exempel och tillämpningar. Tanken är inte att alla sidor i läroböckerna ska ingå i undervisningen. Det finns utrymme för läraren att välja bort vissa avsnitt, beroende på intresse och lokala förutsättningar. I planeringen på de följande uppslagen finns förslag på sidor som kan utgå.

Årskurs 7

I årskurs 7 får eleverna lära sig grundläggande fakta som är utmärkande för de tre NO-ämnena. Dessa fakta ger förkunskaper inför senare delar och även ett visst mått av repetition från mellanstadiet NO-undervisning.

- ♦ I biologin finns evolution, systematik och fakta om grupper av organismer.
- ♦ I kemin presenteras materiens beståndsdelar och vad som händer vid kemiska reaktioner.
- ♦ I fysiken behandlas grundläggande fakta som energiformer och krafter. Det finns även kapitel om solsystemet, årstiderna och vädret.

Årskurs 8

I årskurs 8 får eleverna stifta bekantskap med flera nya ämnesområden. Svårighetsgraden ökar jämfört med tidigare årskurser.

- ♦ I biologin behandlas människokroppen och sexualitet, ärftlighet och hälsa.
- ♦ I kemin ligger huvudfokus på organisk kemi, biokemi och ämnesomsättning.
- ♦ I fysiken behandlas bland annat mekanik, ellära, vågrörelser och kärnreaktioner.

Årskurs 9

I årskurs 9 blir innehållet mer än tidigare inriktat mot naturvetenskapens roll i samhället och hur vi människor interagerar med naturen.

- ♦ I biologin behandlas ekologi och ekosystem. Hållbar utveckling tas upp utifrån biologisk mångfald, naturbruk och ekosystemtjänster.
- ♦ I kemin beskrivs hur vi använder bränslen och andra råvaror för våra behov. Påverkan på klimat och miljö tas också upp.
- ♦ I fysiken diskuteras energikällor och hur kunskap om krafter kan användas praktiskt.

Biologi

Kapitel - årskurs 7	Biologi (tim)
1. Biologi som vetenskap	4
2. Livets utveckling	6
3. Alger och växter	4
4. Svampar och bakterier	5
5. Rygggradslösa djur	5
6. Rygggradsdjur	6
7. Vad är en människa?	3
Summa	32

Kemi

Kapitel - årskurs 7	Kemi (tim)
1. Kemi i vetenskap och vardag	5
2. Kemins metoder	5
3. Grundämnen och atomer	7
4. Kemiska reaktioner	8
5. Materia på jorden	7
Summa	32

Fysik

Kapitel - årskurs 7	Fysik (tim)
1. Fysik som vetenskap	5
2. Materia, energi och krafter	6
3. Vårt hem i universum	7
4. Temperatur och tryck	7
5. Väder och klimat	7
Summa	32

Kapitel - årskurs 8	Biologi (tim)
8. Ämnesomsättning	5
9. Rörelse o kommunikation	7
10. Infektioner och försvar	4
11. Kärlek och relationer	6
12. Ärftlighet	6
13. Hälsa och sjukdom	4
Summa	32

Kapitel - årskurs 8	Kemi (tim)
6. Vattnets kemi	6
7. Kolföreningar	6
8. Biokemi	7
9. Ämnesomsättning	9
10. Gifter och läkemedel	4
Summa	32

Kapitel - årskurs 8	Fysik (tim)
6. Mekanik och rörelse	7
7. Elektricitet och magnetism	7
8. Ljud och andra vågor	6
9. Elektromagnetiska vågor	7
10. Kärnfysik och strålning	5
Summa	32

Kapitel - årskurs 9	Biologi (tim)
14. Samspel i naturen	6
15. Ekosystem på land	7
16. Ekosystem i vatten	7
17. Biologisk mångfald	6
18. Människan i naturen	6
Summa	32

Kapitel - årskurs 9	Fysik (tim)
11. Material och produkter	6
12. Metaller och elektrokemi	5
13. Kemikalier och tillsatser	5
14. Kretslopp och miljö	9
15. Miljömål för framtiden	7
Summa	32

Kapitel - årskurs 9	Fysik (tim)
11. Energi, arbete och effekt	6
12. Energikällor	7
13. Universum	9
14. Fysikens historia o framtid	6
15. Fysiken i samhället	4
Summa	32

Detaljplanering - förslag Biologi 7-9

Sidor som kan hoppas över

I tabellen anges fördelning på 32 klocktimmar per läsår. Vid tidsbrist, eller av andra orsaker, kan vissa sidor och arbetsuppgifter hoppas över. I boken finns sidor som är markerade som fördjupning. Ytterligare ett antal sidor kan ses som repetition eller överkurs, då de behandlar sådant som inte uttryckligen nämns i det centrala innehållet för högstadiet. Sidor som kan utgå anges i tabellen.

Timma	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk 7 - 1	1	6-9	8	finns även i kemi och fysik	
2	1	10-13			
3	1	14-17			
4	1	18-20	20	nämns inte i kursplanen	Lab. Artbestämning av växter
5	2	24-27	27	nämns inte i kursplanen	
6	2	28-29			
7	2	30-33			
8	2	34-36			Arb. 2:5
9	2	37-39			
10	2	40-44			
11	3	48-50			
12	3	51-53			
13	3	54-55			Lab. Studera växtceller
14	3	56-58			Lab. Blommor
15	4	62-65			
16	4	66-67			
17	4	68-69			Arb. 4:5
18	4	reservtid	70-72	nämns inte i kursplanen	Lab. Lavar i olika miljöer
19	5	76-78			
20	5	79-81			
21	5	82-83			
22	5	84-86			
23	5	87-90			
24	6	94-95			
25	6	96-97			
26	6	98-99			
27	6	100-101			
28	6	102-105	106	nämns inte i kursplanen	
29	6	110-111			
30	7	112-114	112-113	finns delvis även i kemi kap 8	
31	7	115-117			
32	7	118-119	120	nämns inte i kursplanen	Lab. Dissekera en fisk
Åk 8 - 1	8	124-127			
2	8	128-131			
3	8	132-135	133	nämns inte i kursplanen	
4	8	136-139			Lab. Pulsmätning
5	8	140-142			
6	9	146-148			
7	9	149-151			
8	9	152-153			
9	9	154-155			
10	9	156-157			Lab. Lukt och smak
11	9	158-161			
12	9	162-164			Arb. 9:11

Lektion	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk8 - 13	10	168-169			
14	10	170-173			
15	10	174-175			
16	10	176-178	178	nämns inte i kursplanen	Arb. 10:4
17	11	182-185			
18	11	186-187			
19	11	188-189			
20	11	190-193	193	kan läsas av elever enligt eget val	
21	11	194-197			
22	11	198-200			Arb. 11:9, 11:10, 11:11
23	12	204-207	206	finns delvis även i kemi kap 8	Lab. DNA och kromosomer
24	12	208-211			
25	12	212-213			
26	12	214-217			
27	12	218-220			Arb. 12:9, 12:10
28	12	reservtid			
29	13	224-227			
30	13	228-229			
31	13	230-231			
32	13	232-234	234	finns delvis även i kemi kap 9	Arb. 13:7, 13:8
Åk 9 - 1	14	238-240			
2	14	241-243			
3	14	244-246			
4	14	247-249	248-249	finns delvis även i kemi kap 14	
5	14	250-251			Lab. Smådjur i ekosystem
6	14	252-254			Arb. 14:11, 14:12
7	15	258-261	259	behandlas även i geografi	
8	15	262-265			
9	15	266-269			
10	15	270-273			
11	15	274-275			
12	15	276-278			
13	15	reservtid			
14	16	282-285			
15	16	286-289			
16	16	290-291			
17	16	292-293			
18	16	294-297			
19	16	298-299			
20	16	300-302			
21	17	306-308			
22	17	309-311			
23	17	312-315			
24	17	316-317			Arb. 17:8, 17:9
25	17	318-320	320	nämns inte i kursplanen	Torrlab. Mångfald i samhället
26	17	reservtid			exkursion
27	18	324-326			
28	18	327-329			
29	18	330-333			Arb. 18:4
30	18	334-335			
31	18	336-338			
32	18	reservtid			

Detaljplanering - förslag Kemi 7-9

Sidor som kan hoppas över

I tabellen anges fördelning på 32 klocktimmar per läsår. Vid tidsbrist, eller av andra orsaker, kan vissa sidor och arbetsuppgifter hoppas över. I boken finns sidor som är markerade som fördjupning.

Ytterligare ett antal sidor kan ses som repetition eller överkurs, då de behandlar sådant som inte uttryckligen nämns i det centrala innehållet för högstadiet. Sidor som kan utgå anges i tabellen.

Timma	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk 7 - 1	1	6-9			
2	1	10-13	10	finns även i biologi och fysik	Lab. Fruktmumie
3	1	14-17			
4	1	18-20	20	nämns inte i kursplanen	Lab. Mäta volym
5	1	reservtid			Arb. 1:7
6	2	24-25			
7	2	26-27			
8	2	28-29			Lab. Analys av blandning
9	2	30-32	32	nämns inte i kursplanen	Lab. Kromatografi
10	2	reservtid			Arb. 2:5, 2:6
11	3	36-37			
12	3	38-39			
13	3	40-41			
14	3	42-43			
15	3	44-45			
16	3	46-47			
17	3	48-50	50	nämns inte i kursplanen	Arb. 3:8
18	4	54-55			
19	4	56-57			
20	4	58-59			
21	4	60-61			
22	4	62-63			
23	4	64-67			bygga molekylmodeller
24	4	68-70	70	nämns inte i kursplanen	övningar på reaktionsformler
25	4	reservtid			Arb. 4:9, 4:10
26	5	74-77			Lab. Lågfärger av metaller
27	5	78-81	78	delvis repetition från åk 4-6	
28	5	82-83			
29	5	84-85			
30	5	86-87			
31	5	88-92	90-92	nämns inte i kursplanen	
32	5	reservtid			Arb. 5:10
Åk 8 - 1	6	96-97			
2	6	98-99			
3	6	100-103	102	kan delvis ses som överkurs	Lab. Analys av joner
4	6	104-105			
5	6	106-107			Lab. pH-värde i livsmedel
6	6	108-110	110	nämns inte i kursplanen	Arb. 6:6, 6:7
7	7	114-117			
8	7	118-119			bygga molekylmodeller
9	7	120-123			
10	7	124-125			
11	7	126-130	128-130	dess ämnen nämns inte i läroplanen	
12	7	reservtid			Arb. 7:8

Lektion	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk8 - 13	8	134-135			
14	8	136-139	136-137	finns delvis även i biologi kap 7	Lab. Påvisa stärkelse
15	8	140-141	141	finns delvis även i biologi kap 7	
16	8	142-143	143	finns delvis även i biologi kap 7	
17	8	144-147			
18	8	148-150	149-150	detaljer som inte nämns i kursplanen	Arb. 8:12
19	8	reservtid			
20	9	154-155			
21	9	156-157			
22	9	158-159			
23	9	160-161			
24	9	162-165	163, 165	detaljer som inte nämns i kursplanen	
25	9	166-169	167	nämns inte i kursplanen	Lab. Papperskvalitet
26	9	170-171			
27	9	172-174	174	detaljer som inte nämns i kursplanen	
28	9	reservtid			Arb. 9:8
29	10	178-181	178-181	I Skolverkets kommentarer till kursplanen nämns läkemedel som ett exempel på utveckling av produkter. Valda delar av kapitlet kan tas med.	
30	10	182-185	182-185		
31	10	186-190	186-190		Lab. Blindtest
32	10	reservtid			Arb. 10:6, 10:7
Åk 9 - 1	11	194-195			
2	11	196-197			
3	11	198-201	201	nämns inte i kursplanen	
4	11	202-203			
5	11	204-208	207, 208	nämns inte i kursplanen	
6	11	reservtid			Arb. 11:6
7	12	212-215			
8	12	216-217			Lab. Bildning av rost
9	12	218-219			
10	12	220-221			
11	12	222-224	224	nämns inte i kursplanen	Arb. 12:8
12	13	228-231	230-231	nämns inte i kursplanen	
13	13	232-235	235	detaljer som inte nämns i kursplanen	Lab. Tillverka hudsalva
14	13	236-237			
15	13	238-239			
16	13	240-244	244	nämns inte i kursplanen	Arb. 13:7
17	14	248-249			
18	14	250-251			
19	14	252-255			
20	14	256-257			
21	14	258-259	(258)	finns delvis även i biologi kap 14	
22	14	260-263	(260-261)	finns delvis även i biologi kap 14	
23	14	264-265			Arb. 14:6, 14:7
24	14	266			Arb. 14:8
25	14	reservtid			
26	15	270-273			
27	15	274-275			
28	15	276-277			Arb. 15:3
29	15	278-279			
30	15	280-281			Arb. 15:6
31	15	282-284	284	nämns inte i kursplanen	Arb. 15:7
32	15	reservtid			

Detaljplanering - förslag Fysik 7-9

Sidor som kan hoppas över

I tabellen anges fördelning på 32 klocktimmar per läsår. Vid tidsbrist, eller av andra orsaker, kan vissa sidor och arbetsuppgifter hoppas över. I boken finns sidor som är markerade som fördjupning.

Ytterligare ett antal sidor kan ses som repetition eller överkurs, då de behandlar sådant som inte uttryckligen nämns i det centrala innehållet för högstadiet. Sidor som kan utgå anges i tabellen.

Timma	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk 7 - 1	1	6-9			
2	1	10-13	12	finns även i biologi och kemi	
3	1	14-17			
4	1	18-20	20	nämns inte i kursplanen	Arb. 1:6
5	1	reservtid			Arb. 1:7
6	2	24-25		delvis repetition från åk 4-6	
7	2	26-27		finns delvis även i kemi kap 1	
8	2	28-31		delvis repetition från åk 4-6	
9	2	32-33			Lab. Mäta tyngdkraft
10	2	34-36		delvis repetition från åk 4-6	
11	2	reservtid			
12	3	40-41			
13	3	42-45			
14	3	46-47			Lab. Modell av solsystemet
15	3	48-49			
16	3	50-53	50-51	delvis repetition från åk 4-6	
17	3	54-58	58	nämns inte i kursplanen	
18	3	reservtid			Arb. 3:8
19	4	62-65	65	finns även i kemi kap 5	Lab. Vattnets fasövergångar
20	4	66-67			Lab. Densitet, Arb. 4:4
21	4	68-69			
22	4	70-73			Lab. Transport av värme
23	4	74-77			
24	4	78-79			
25	4	80-82	82	nämns inte i kursplanen	
26	5	86-89	89	nämns inte i kursplanen	
27	5	90-91			
28	5	92-93			
29	5	94-95			
30	5	96-97			
31	5	98-100	100	nämns inte i kursplanen	
32	5	reservtid			Arb. 5:7, 5:8
Åk 8 - 1	6	104-105			
2	6	106-107			
3	6	108-109			
4	6	110-111			
5	6	112-113			
6	6	114-117	117	nämns inte i kursplanen	Lab. Fritt fall och luftmotstånd
7	6	118-122	122	nämns inte i kursplanen	
8	7	126-127			
9	7	128-131			
10	7	132-133			Lab. Citronbatterier
11	7	134-137			Lab. Kroppens resistans
12	7	138-141			

Lektion	Kap	Sidor	Kan utgå	Kommentar: sidor som kan utgå	Laboration eller övning i arbetsbok
Åk8 - 13	7	142-143			
14	7	144-146	146	nämns inte i kursplanen	
15	8	150-153			
16	8	154-157			Lab. Skapa musik
17	8	158-161			Lab. Ljudets hastighet
18	8	162-165			Arb. 8:7
19	8	166-170	168-169	nämns inte i kursplanen	
20	8	reservtid			
21	9	174-175			
22	9	176-177			
23	9	178-181			
24	9	182-184			Lab. Ljusspridning
25	9	185-187			
26	9	188-191			
27	9	192-196	194-196	detaljer som inte nämns i kursplanen	
28	10	200-203			
29	10	204-207			
30	10	208-211			Arb. 10:5
31	10	212-215			
32	10	216-218	218	nämns inte i kursplanen	
Åk 9 - 1	11	222-223			
2	11	224-225			
3	11	226-227			
4	11	228-229			Lab. Gungbräda
5	11	230-232	232	nämns inte i kursplanen	Lab. Hästkrafter
6	11	reservtid			Lab. Verkningsgrad
7	12	236-239			
8	12	240-242			
9	12	243-245			
10	12	246-247			
11	12	248-249			
12	12	250-252	252	nämns inte i kursplanen	Arb. 12:10
13	12	reservtid			
14	13	256-257			
15	13	258-259			
16	13	260-261			
17	13	262-263	263	nämns inte i kursplanen	
18	13	264-265			
19	13	266-267			
20	13	268-269			
21	13	270-272	272	detaljer som inte nämns i kursplanen	
22	13	reservtid			Arb. 13:8
23	14	276-278			
24	14	279-281			
25	14	282-283			
26	14	284-285			Arb. 14:3
27	14	286-288	288	detaljer som inte nämns i kursplanen	Arb. 14:6
28	14	reservtid			Arb. 14:7
29	15	292-293			
30	15	294			
31	15	295-296	296	nämns inte i kursplanen	
32	15	reservtid			

