

NV 2000:14



# Naturvetenskapsprogrammet Gy2000

*Programmål, kursplaner, betygskriterier och kommentarer*

TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET  
UTLÅNAS EJ



$$E=mc^2 + U$$

*Skolverket*

plan



Pedagogiska biblioteket

REF

Eab

Ex 1

# Naturvetenskapsprogrammet

Programmål, kursplaner, betygskriterier  
och kommentarer

Beställningar till:  
Fritzes Kundservice  
106 47 Stockholm  
Telefon: 08-690 91 90  
Orderfax: 08-690 91 91  
E-post: [order.fritzes@liber.se](mailto:order.fritzes@liber.se)  
Internet: [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)

Naturvetenskapsprogrammet  
Upplaga 1  
ISBN 91-38-31684-6  
Omslagsillustratör: Kari Modén  
Grafisk formgivning: Pangea design AB  
© Skolverket och Fritzes  
Tryck: Centraltryckeriet Borås 2000



# Innehåll

**Inledning 4**

**Målstyrning 5**

Nationella styrdokument 5

Lokala styrdokument 6

**Programmålets syfte 7**

**Programsmål (SKOLFS 1999:12) 8**

**Kommentarer till programålet 11**

**Naturvetenskapsprogrammets struktur 13**

Valbara kurser 14

Möjlighet till profilering 15

Projektarbete 18

Individuellt val 18

**Gymnasiepoäng 19**

**Hur hänger allt ihop? 20**

Att tänka programinriktat 21

**Skolverkets föreskrifter och allmänna råd om kurser i gymnasieskolans nationella program 22**

Naturvetenskapsprogrammet SKOLFS 2000:1 bilaga 1 och 15 22

**Skolverkets föreskrifter om kursplaner och betygskriterier för kurser i naturvetenskapsprogrammet 25**

Kursplaner och betygskriterier 25

**Poängplan 161**

# Inledning

Förändringar i omvärlden leder till att krav ställs på förändringar inom skolan. För att möta dessa krav har de nationella styrdokumentet delvis fått ett förändrat innehåll jämfört med tidigare. Programmålen är skrivna på ett annat sätt, med en längre sammanhängande text som tydligare beskriver programmets karaktär och uppbyggnad. Samtidigt som programmålen och skolans ansvar gjorts tydligare har alla kursplaner bearbetats och moderniserats.

Att ompröva och förändra är själva drivkraften i systemet med målstyrning och resultatansvar och något helt nödvändigt i ett samhälle som utvecklas i allt snabbare takt. Kunskapens innehåll och volym påverkas av omvärlden.

Förändringar som påverkar skolan sker på många områden i samhället. Yrkeslivet i dag kräver flexibilitet och nya kompetenser. Gränserna mellan olika yrken suddas ut och nya verksamhetsområden uppstår. Den internationella handeln ökar liksom människors rörlighet över nationsgränserna. Detta är förändringar som ställer högre krav på språkfärdigheter och kunskaper om andra människors livsvillkor, politik, kultur och religion. Miljöfrågor har fått en ökad betydelse och ingår nu i ett bredare perspektiv kopplat till ekonomiska, sociala och kulturella frågor. Utbildning i miljöfrågor ses som avgörande för att erhålla en hållbar utveckling och förbättra människors förmåga att lösa miljö- och utvecklingsfrågor. Den tekniska utvecklingen är explosionsartad och vi kan idag bara ana de möjligheter som finns i informationstekniken.

I det här programhäftet finns program mål, kursplaner och betygskriterier för naturvetenskapsprogrammet. Utifrån programmet ges också kommentarer till de nationella styrdokumentet, sambandet mellan dem och hur de kan anpassas till verksamheten på skolorna.

# Målstyrning

## Nationella styrdokument

Skolans kunskapsuppdrag kommer till uttryck i skollag, läroplaner, program mål, kursplaner och betygskriterier. Dessa styrdokument utgör en helhet och skall läsas tillsammans. Kursplanernas mål skall läsas mot bakgrund av läroplan och program mål och de kunskapskvaliteter som beskrivs i betygskriterierna återfinns i kursplanernas mål. Styrdokumentet fyller vart och ett för sig en funktion. Tillsammans uttrycker de också en gemensam syn på program och ämnen. Denna grundsyn skall komma till uttryck i undervisningen. Skolan skall också arbeta i enlighet med de grundläggande värden som sinns uttryckta i barnkonventionen och andra internationella överenskommelser.

De nationella styrdokumentet är bindande föreskrifter som måste följas.

- *Skollagen* är stiftad av riksdagen och innehåller de grundläggande bestämmelserna om utbildningen i alla skolformer och anger också övergripande mål och riktlinjer för utbildningen.
- *Läroplanen* fastställs av regeringen och anger skolans värdegrund och grundläggande riktlinjer och mål. Läroplanen är uppdelad i olika huvudområden, t.ex. kunskaper och elevernas ansvar och inflytande. För vart och ett av dessa huvudområden anger läroplanen mål samt riktlinjer för arbetet. Målen är av två slag, dels mål som skolan skall sträva efter att eleverna når, dels mål som skolan skall se till att alla elever kan uppnå.
- *Program mål* för varje program fastställs också av regeringen och ger en sammanfattande beskrivning av programmet och förklarar hur detta program skiljer sig från andra. Program målet är utgångspunkt för planeringen av utbildningen i sin helhet och för planeringen av undervisningen i de enskilda kurserna.
- *Kursplanerna* fastställs av Skolverket och konkretiserar läroplan och program mål samt anger målen för utbildningen i varje enskilt ämne. För vissa ämnen anger kursplanen vilka mål utbildningen skall sträva mot. För yrkesämnen finns i stället kursmål som har en liknande uppgift. För alla kurser finns dessutom preciserat de

mål som varje elev skall ha uppnått efter avslutad kurs. Samtliga mål är avsedda att anpassas till lokala villkor. Målen är vida och skall inte sätta någon gräns för elevens kunskapsutveckling. Allt för detaljerade mål skulle minska utrymmet för lärarna att fatta beslut både när det gäller undervisningens utformning och bedömningen av elevernas kunskaper. Ansvar för att organisera och genomföra arbetet, t.ex. val av stoff och arbetsmetoder faller på lärare och elever. De lokala förutsättningarna har stor betydelse för hur kunskapsmålen konkretiseras och tillämpas.

- *Betygskriterierna* fastställs av Skolverket och anger kännetecknen på de kunskapskvaliteter som skall bedömas för de tre betygsstegen G, VG och MVG. Det betyg eleven får skall avspegla hur väl eleven har tillägnat sig och utvecklat dessa kvaliteter, men också bredden på elevens kunskaper. Betygskriterierna skall läsas tillsammans med Mål att sträva mot respektive Mål för kursen och Mål att uppnå. I det lokala översättningsarbetet skall hänsyn tas till det stoff och de arbetssätt som förekommer på den enskilda skolan.

## Lokala styrdokument

De styrdokument som skall finnas på den lokala nivån är skolplanen, den lokala arbetsplanen och den individuella studieplanen.

- *Skolplanen* konkretiserar statens uppdrag till kommunen att sköta de obligatoriska och frivilliga skolorna. Kommunen bestämmer i skolplanen vilka resurser som skall användas, hur skolan skall organiseras, hur lokalerna skall se ut, vilken personal som skall finnas och också andra villkor som är avgörande för arbetet så att målen kan nås. Kommunen skall i skolplanen visa hur verksamheten skall utvecklas och förändras på kort och lång sikt och hur målen i de nationella måldokumenterna skall uppnås i just den kommunen. Kommunen skall också kontinuerligt följa upp och utvärdera skolplanen.
- *Den lokala arbetsplanen* visar hur den enskilda skolan vill organisera sin verksamhet, reflektera över den, utvärdera den och förändra den. Den skall visa hur mål i de nationella styrdokumenterna liksom mål i den kommunala skolplanen skall uppnås. En lokal arbetsplan skall vara ett levande styrdokument som kontinuerligt följs upp och utvärderas. Rektor ansvarar för att en lokal arbetsplan upprättas.
- *Individuell studieplan* skall upprättas för varje elev. I den skall det stå vilket program och vilka kurser eleven valt. Det skall också framgå om eleven följer ett fullständigt, utökat eller reducerat program. Den individuella studieplanen skall kontinuerligt följas upp.



# Programmålets syfte

För varje gymnasieprogram finns mål som formulerar programmets sammanhållande idé. Programålet ger en helhetsbild av programmet ifråga och skall sätta sin prägel på såväl kärnämnen som karaktärsämnen och den arbetsplatsförlagda utbildningen (APU).

Programålet skall garantera att programmets olika delar hänger samman och bildar en helhet. Dess uppgift är att sätta in kurserna i ett sammanhang och markera att kärn- och karaktärsämnen hör ihop. Det fungerar också som utgångspunkt för planeringen av undervisningen i de olika kurserna.

Samma kärnämneskurser förekommer på alla program. Kursplanerna är desamma, men utformningen av undervisningen kan ske på olika sätt genom att stoff och metod varieras och anpassas till de olika programmen. A-kursen i engelska, för att ta ett exempel, kommer inte att se likadan ut på naturvetenskapsprogrammet som på hantverksprogrammet eller på samhällsvetenskapsprogrammet. Skälet till detta är att programmen har olika mål.

**Sammanfattningsvis kan programmålen sägas ha följande uppgifter:**

- tydliggöra helheten och sammanhanget i utbildningen
- ge information till elever och föräldrar om vad de kan förvänta sig av utbildningen
- vara underlag för lärares diskussioner om utbildningen och samordning av undervisningen
- vara ett redskap vid lärares och elevers gemensamma planering
- utgöra underlag i kommunikationen mellan skola och arbetsliv om bl.a. arbetsplatsförlagd utbildning
- ge handledare på arbetsplatsen förståelse för vad utbildningen syftar till
- vara en utgångspunkt för arbete med kursplaner och utvärdering

I programålet formuleras alltså själva idén bakom programmet. Här preciseras också vad skolan ansvarar för att eleverna skall kunna när de fullföljt sin utbildning.

# Programmål (SKOLFS 1999:12)

## NATUTVETENSKAPSPROGRAMMET

### Syfte

Naturvetenskapsprogrammet syftar till en på naturvetenskap grundad kunskap om livets villkor och om sammanhangen i naturen. Programmet syftar även till att utveckla förmågan att använda matematik i naturvetenskapliga och andra problemställningar. Ett ytterligare syfte är att utveckla förmågan att se sambanden mellan naturvetenskap och andra vetenskaper. Naturvetenskapsprogrammet förbereder främst för vidare studier.

### Programmets karaktär och uppbyggnad

Föreställningen att naturen är begriplig är central i naturvetenskapsprogrammet. Utvecklingen inom matematik, naturvetenskap och teknik har på ett genomgripande sätt förändrat människans världsbild och tillämpningarna av de naturvetenskapliga kunskaperna har starkt bidragit till utvecklingen av det moderna samhället. Naturvetenskaperna utgör därmed en viktig del av vår kultur.

Genom att ge breda kunskaper och beredskap att inhämta nytt vetande inom många skilda områden, förutom i de naturvetenskapliga ämnena, utgör utbildningen en grund för främst naturvetenskapliga och tekniska utbildningar i högskolan.

Att utveckla ett vetenskapligt förhållningssätt är en viktig del av utbildningen. För begreppsutvecklingen är eleverna beroende av att se samband, både inom och mellan ämnen och mellan teori och verklighet. Kunskapsbildningen bygger därför på en växelverkan mellan erfarenhetsbaserad kunskap och teoretiska modeller. Modelltänkandet är centralt för alla naturvetenskaper men också inom andra vetenskapsområden. I utbildningen utvecklas en förståelse av att vår bild av naturvetenskapliga fenomen består av modeller, ofta beskrivna med ett matematiskt språk. Dessa modeller förändras och förfinas efter hand som ny kunskap växer fram. Ett historiskt perspektiv bi-

drar till att belysa den utveckling programmets ämnen genomgått och deras betydelse för samhället.

Det naturvetenskapliga förhållningssättet utvecklas också i det experimentella arbetet. I detta utvecklas förmågan att planera och genomföra experiment och fältstudier, göra iakttagelser på ett objektivt och systematiskt sätt samt att tolka och redovisa resultat. Utbildningen skall också ge tillfälle att tillämpa och värdera kunskaper, reflektera över egna erfarenheter och över fenomen i natur och samhälle samt träna förmågan att argumentera. Att öva kreativitet, initiativförmåga och förmåga att lösa problem är väsentliga inslag i utbildningen. En samverkan mellan kärnämnen och karaktärsämnen är en förutsättning för att utbildningen skall uppfattas som en helhet.

Kunskaper i utbildningens karaktärsämnen används ofta i sammanhang där förmågan att samarbeta och att uttrycka sig i tal och skrift är av stor vikt. Språket är ett redskap för kommunikation men också för reflektion och lärande. Förmågan att använda svenska språket utvecklas inom utbildningens alla ämnen. Kontakterna med andra länder och kulturer ökar, bland annat som en följd av den snabba utvecklingen inom informationstekniken. Genom studier i engelska och i andra främmande språk läggs en grund för samverkan över nationsgränser och en beredskap för studier och yrkesliv samt för förståelse för andra kulturmönster.

Miljö- och resursfrågor är en viktig del i utbildningen. Insikter i sådana frågor utvecklas på ett naturligt sätt i flera av de ämnen som ingår i utbildningen. Detta bidrar till att skapa en samlad förståelse av dessa frågor och för hur miljöfrågor kan lösas genom samverkan mellan olika discipliner inom naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora.

Utbildningen ger god vana att använda informationsteknik som verktyg för lärande och kommunikation inom de matematiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnesområdena.

För att ge insikt i arbetslivets villkor och därmed konkretisera utbildningen finns inom programmet möjlighet till arbetsplatsförläggning av delar av utbildningen.

Naturvetenskapsprogrammet har tre nationella inriktningar: naturvetenskap, matematik och datavetenskap samt miljövetenskap.

## **Skolans ansvar**

**Skolan skall ansvara för att eleverna vid fullföljd utbildning:**

- har fördjupade kunskaper inom naturvetenskap och matematik,
- har utvecklat sin förmåga till kritiskt tänkande utifrån ett naturvetenskapligt förhållningssätt,

- har förmåga att inhämta ny kunskap och kan sätta sig in i nya frågeställningar som gäller naturvetenskap, individ och samhälle,
- har vidgat sin förståelse av naturvetenskapens roll i samhällsutvecklingen, såväl i ett historiskt perspektiv som i ett framtidsperspektiv,
- kan tillämpa ett naturvetenskapligt arbetssätt utifrån problemlösningsmetodik, modelltänkande, experiment och teorikonstruktion,
- har utvecklat ett intresse för naturvetenskapliga frågeställningar och kan analysera, formulera och lösa problem med hjälp av naturvetenskapliga metoder,
- kan använda datorer och informationsteknik på ett sätt som stärker förståelse, begreppsutveckling och kommunikation samt har kunskaper om informationsteknikens möjligheter och problem,
- kan kommunicera sina kunskaper och erfarenheter i tal och skrift samt har tillägnat sig insikter om språket som en väg till lärande och begreppsutveckling,
- kan använda engelska på ett funktionellt sätt i tal och skrift inom det naturvetenskapliga området och i andra sammanhang,
- har förvärvat en ekologisk grundsyn och har insikt i hur naturvetenskapliga tillämpningar kan användas för att skapa goda levnadsförhållanden och en livskvalitet som är förenlig med en hållbar utveckling.

# Kommentarer till programmålet

Naturvetenskapsprogrammet ger en bred utbildning. Eleverna läser naturvetenskapliga såväl som humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnen. Kurserna inom naturvetenskapsprogrammets 2 500 poäng fördelar eleven delvis själv på olika ämnesområden. Genom val av inriktning och valbara kurser formar eleven sin utbildning. Naturvetenskapsprogrammet ger en allsidig grund att bygga vidare på. Merparten av eleverna som gått naturvetenskapsprogrammet fortsätter med högskolestudier inom naturvetenskap, teknik eller matematik men även studier inom exempelvis juridik och ekonomi väljs av många. En utbildning inom naturvetenskapliga fältet öppnar ofta möjligheter till attraktiva arbeten såväl inom Sverige som internationellt. Naturvetare arbetar inom alla tänkbara yrken inom såväl privat som offentlig sektor.

Programmet syftar bland annat till att ge eleverna kunskap och förståelse av livets villkor och sammanhangen i naturen, att utveckla elevernas förmåga att se samband mellan naturvetenskap och andra vetenskaper samt till att utveckla förmågan att använda matematik i problemställningar inom olika ämnesområden. Eleverna tränas under utbildningen i att planera och genomföra experiment och fältstudier, att göra iakttagelser på ett forskningsmässigt sätt samt att tolka och redovisa erhållna resultat. En viktig del av den naturvetenskapliga verksamheten karaktäriseras av att hypoteser ställs upp utifrån tidigare insamlade data och sedan testas genom observationer och experiment.

Elever på naturvetenskapligt program har genom val av inriktning och valbara kurser fått ökat inflytande över sina studier. Skolans möjlighet att lokalt utforma olika profiler har också ökat. Då naturvetenskapsprogrammet infördes 1992 fanns möjligheten att läsa antingen en naturvetenskaplig gren eller en teknisk gren. Från och med 1 juli 2000 införs ett teknikprogram varför det nya naturvetenskapsprogrammet saknar inriktning i teknik. För den skola som vill erbjuda naturvetenskapsprogrammet med en viss teknisk profil finns möjlig-

heten att erbjuda kurspaket inom de valbara kurserna.

I och med informationsteknikens framväxt har användningen av digital teknik inom de matematiska, naturvetenskapliga och tekniska sektorerna blivit mycket utbredd. I utbildningen på naturvetenskapsprogrammet används datorer som verktyg för lärande och kommunikation. Eleverna ska kunna använda informationsteknik på ett sätt som stärker förståelse, begreppsutveckling och kommunikation. De elever som börjar naturvetenskapsprogrammet har olika färdigheter när det gäller att använda datorn som ett hjälpmedel. En elev som saknar goda kunskaper i datorkunskap bör ges möjlighet att tidigt i utbildningen välja en kurs i datoranvändning.

# Naturvetenskaps- programmets struktur

## Naturvetenskapsprogrammet

<b>Kärnämneskurser 750</b>  Svenska/Svenska som andraspråk A + B 200  Engelska A 100  Matematik A 100  Estetisk verksamhet 50  Idrott och hälsa A 100  Naturkunskap A 50  Religionskunskap A 50  Samhällskunskap A 100	<b>Karaktärsämnen Gemensamma kurser 850</b>  Biologi A 100  Engelska B 100  Fysik A 100  Historia A 100  Kemi A 100  Matematik B 50  Matematik C 100  Matematik D 100  Moderna språk 100	100  P  r  o  j  e  k  t  a  r  b  e  t  e	<b>Inriktning Naturvetenskap 300</b>  Biologi B 50 Fysik B 150 Kemi B 100	<b>Valbara kurser 200</b>  <b>Kurser inom t. ex. följande ämnen kan erbjudas:</b>  Samtliga kurser från ämnena biologi, datoranvändning, datorteknik, filosofi, fysik, företagsekonomi, geografi, historia, idrott och hälsa, kemi, matematik, miljökunskap, multimedia, psykologi, religionskunskap, rättskunskap, samhällskunskap, språk, svenska, teknikutveckling.  <b>Kurser som skall erbjudas:</b> Biologi B 50 Fysik B 150 Kemi B 100 Matematik E 50	<b>Individuellt val 300</b>
			<b>Inriktning Matematik och datavetenskap 300</b>  Matematik-diskret 50 Matematik E 50 Programmering A 50 Alternativa datakurser 150		
			<b>Inriktning Miljövetenskap 300</b>  Biologi B 50 Kemi B 100 Miljökunskap 100 Miljöpolitik 50		

Föreskrifter om vilka kurser som ingår i programmet finns i SKOLFS 2000:1

Programstrukturen för naturvetenskapsprogrammet visar programmets olika delar (se bild ovan). Bestämmelsen återfinns i SKOLFS 2000:1 bil. 15. Översikten ger en bild av programmets uppbyggnad, men visar inte i vilken ordning kurserna skall läsas. Naturvetenskapsprogrammet omfattar 2 500 poäng och består till 1 600 poäng av kurser som alla elever på programmet läser. Det är dels kärnämneskurser 750 poäng och dels gemensamma kurser i karaktärsämnena om 850 poäng. Eleven väljer inriktning, valbara kurser samt kurser inom det

individuella valet. Beroende på elevernas val kommer utbildningen inom naturvetenskapsprogrammet att se olika ut. Till exempel kan andelen naturvetenskapliga ämnen (biologi, fysik och kemi) och matematik variera från drygt 30 procent till cirka 60 procent. Det innebär att elevernas slutliga kombination av kurser kommer att se olika ut och att behörigheten till universitets- och högskoleutbildningar kommer att variera bland elever som går ut naturvetenskapsprogrammet.

Naturvetenskapsprogrammet har tre nationella inriktningar; naturvetenskap, matematik och datavetenskap samt miljövetenskap. Att en inriktning är nationell innebär att elever har rätt att söka inriktningen i en annan kommun om den inte ges i hemkommunen.

Inriktning *naturvetenskap* innebär fördjupade studier i ämnena biologi, fysik och kemi. Denna utbildning ger förkunskaper till högskoleutbildningar inom den naturvetenskapliga och tekniska sektorn. Eleven måste dock själv bevaka de särskilda behörighetskrav som gäller för olika eftergymnasiala studier.

Inriktning *matematik och datavetenskap* innehåller fördjupning inom matematik samt kurser inom dataområdet. Kurser i data och programmering utgör huvuddelen av inriktningens totala poäng. I inriktningen ingår kursen Matematik – diskret som ger kunskaper om mängder, det hela talets egenskaper, talföljder, kombinatorik och satslogik.

Inriktningen ger en fördjupning inom informationsteknologin och ger förkunskaper till vissa högskoleutbildningar inom dataområdet. Även här måste eleven själv bevaka de särskilda behörighetskrav som gäller för olika högre utbildningar.

Inriktningen *miljövetenskap* syftar till att ge breda kunskaper inom miljöområdet. Kurserna miljökunskap och miljöpolitik samt B-kurserna i biologi och kemi ingår vilket ger en förståelse för miljöfrågor som vilar på en naturvetenskaplig grund. Kursen miljöpolitik behandlar miljöfrågor ur ett ekonomiskt, juridiskt och politiskt perspektiv. Precis som inom övriga inriktningar är det viktigt att eleven bevakar de särskilda behörighetskrav som gäller för olika vidareutbildningar.

Syftet med eventuella lokala inriktningar är att de skall tillgodose ett lokalt eller regionalt behov som inte kan tillgodoses inom ramen för de nationella programmen och inriktningarna.

## Valbara kurser

Hur utrymmet valbara kurser skall användas förklaras i Skolverkets Allmänna råd om valbara kurser som återfinns i SKOLFS 2000:1 bil. 15. (Se sidan 22.)

*I 5 kap. 17 § gymnasieförordningen SFS 1992:394 (ändring SFS*



1999:844) anges att eleverna skall erbjudas ett allsidigt urval av valbara kurser och att styrelsen för utbildningen beslutar om vilka valbara kurser som skall erbjudas inom respektive nationellt program. Av 1 kap. 2 § samma förordning följer att en valbar kurs skall vara förenlig med programmålen. Här meddelar Skolverket allmänna råd om hur det valbara utrymmet kan utnyttjas.

*Det valbara utrymmet kan utnyttjas på flera olika sätt för att tillgodose kravet på breddning och fördjupning. En möjlighet är att skapa kurspaket eller profileringar som man låter eleverna välja mellan. En annan möjlighet är att låta elever fritt välja från ett urval av kurser. Kombinationer av kurspaket och fritt valda kurser kan också tänkas.*

*Nedanstående uppräknig av valbara kurser\* är endast exempel på kurser som passar som valbara. Det finns både andra nationella kurser och lokala kurser som också kan vara lämpliga. Generellt gäller att de kurser som förekommer i inriktningarna på ett visst program bör vara valbara för elever som går på andra inriktningar inom samma program.*

\* Se sidan 24.

Skolan erbjuder eleverna ett allsidigt utbud valbara kurser vars innehåll ska vara förenligt med programmålen. På naturvetenskapsprogrammet utgör de valbara kurserna 200 poäng av utbildningens 2 500 poäng. Kurser som skall erbjudas samtliga elever på programmet är Biologi B, Fysik B, Kemi B och Matematik E. En skola kan erbjuda en eller flera breddningskurser inom matematik, fysik, kemi och biologi. En breddningskurs i fysik kan till exempel handla om astronomi eller meteorologi och en breddningskurs i kemi kan vara en fördjupad laborationskurs eller en kurs i miljökemi. Breddningskurser kan antingen ge breddad kunskap eller fokusera på ett snävare område. Breddningskurserna är nationella kurser vars detaljinnehåll bestäms lokalt av skolorna. En annan möjlighet är att genomföra breddningskurser i nära samarbete med lokala företag.

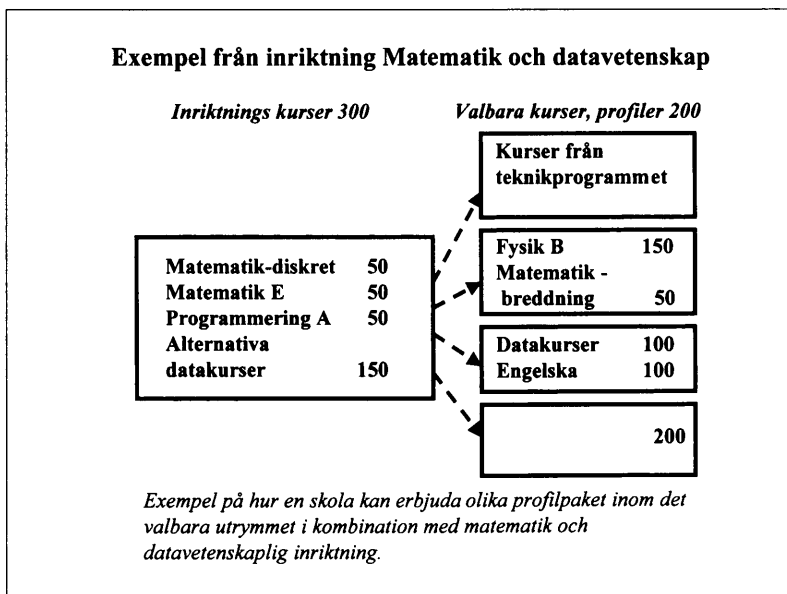
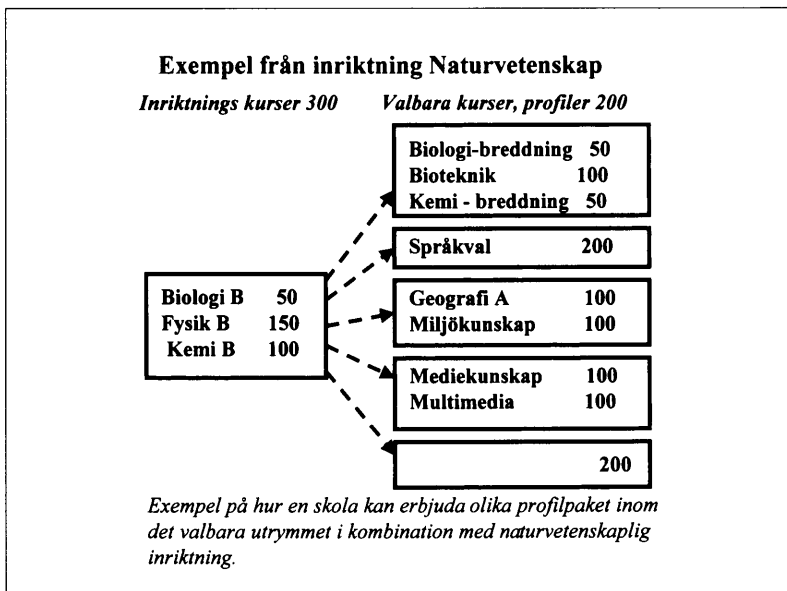
Det är möjligt för en elev att läsa en breddningskurs mer än en gång. Matematik – breddning kan t.ex. läsas vid ett tillfälle som en tillämpad matematikkurs och vid ett annat tillfälle som en kurs i biomatematik. De får då olika specialkoder. För vidare information se programhandledningen.

## Möjlighet till profilering

En möjlighet att använda utrymmet för de valbara kurserna är att lokalt komponera kurspaket. Med hjälp av de valbara kurserna kan en skola på så sätt erbjuda olika profileringar. Det valbara utrymmet inom naturvetenskapsprogrammet är 200 poäng. För elever inom naturvetenskaplig inriktning kan t.ex. lokalt erbjudas en bioteknikprofil genom att använda de nationella kurserna bioteknik samt bredd-

ningskurserna i biologi och kemi. I en bioteknikprofil skulle biologi-breddning kunna innebära en mikrobiologikurs och kemi-breddning t.ex. en fördjupning inom biokemi eller en analyskurs.

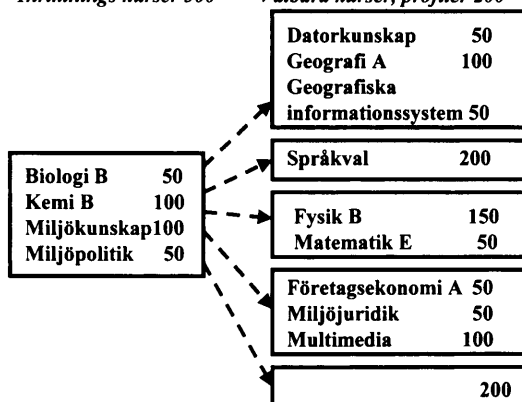
Som påbyggnad på inriktning miljövetenskap kan man t.ex. lokalt erbjuda en geografiprofil med bland annat kurserna Geografi A och Geografiska informationssystem. På liknande sätt kan profileringar förekomma i kombination med övriga inriktningar. Se exempel nedan.



### Exempel från inriktning Miljövetenskap

Inriktnings kurser 300

Valbara kurser, profiler 200



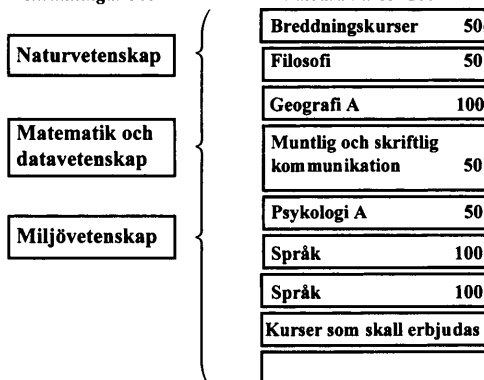
Exempel på hur en skola kan erbjuda olika profilpaket inom det valbara utrymmet i kombination med miljövetenskaplig inriktning.

En annan möjlighet för en skola att använda det valbara utrymmet är att låta elever fritt välja från ett urval av kurser. Kurserna kan vara av såväl naturvetenskaplig, humanistisk som samhällsvetenskaplig karaktär och måste rymmas inom programålet. Se exempel nedan.

### Exempel på hur det valbara utrymmet kan användas inom NV

Inriktningar 300

Valbara kurser 200



Exempel på hur en skola kan erbjuda olika kurser inom det valbara utrymmet.

Varje elev väljer kurser som tillsammans omfattar 200 gymnasiepoäng.

## Projektarbete

Varje program innehåller också ett projektarbete. Detta innebär att eleven utför ett arbete, enskilt eller i grupp, inom ett kunskapsområde som ligger inom programmålets ram. Projektarbetet skall utveckla elevens förmåga att ta ansvar för hela processen från idé till färdig produkt. Bedömningen skall baseras på elevens insats och kunskapsutveckling under hela projektarbetet, inte enbart på slutprodukten.

## Individuellt val

I det individuella valet om 300 poäng har eleven möjlighet att fritt välja kurser. Det innebär att kursernas innehåll kan, men inte behöver, överensstämma med det naturvetenskapliga programmets program mål. Även breddningskurser kan väljas inom ramen för individuella valet.

# Gymnasiepoäng

*Gymnasiepoängen* visar omfattningen av en kurs. En fullständig utbildning på ett nationellt eller specialutformat program omfattar 2 500 poäng. Den normala studietiden är tre år, eller ca 100 veckor, vilket innebär 25 poäng per vecka. En veckas heltidsstudier motsvarar således i genomsnitt 25 gymnasiepoäng. Detta har varit utgångspunkt när kurserna har poängsatts. Poängen är alltså inte en beräkning av undervisningstiden. En och samma kurs kan t.ex. ha helt olika undervisningstid på olika program.

För att eleverna skall säkras en *minimnivå* av lärarledd undervisning finns det en garanterad undervisningstid. Den garanterade undervisningstiden är 2 150 undervisningstimmar om 60 minuter för elever på det estetiska programmet, naturvetenskapsprogrammet samt samhällsvetenskapsprogrammet och 2 370 undervisningstimmar för övriga program. Hur undervisningstiden fördelas på ämnen och kurser svarar skolhuvudmannen för.

Olika elever behöver olika lång tid på sig för att nå kursernas utbildningsmål. Studierna behöver därför organiseras på olika sätt för olika elever. Det är skolhuvudmannens ansvar att ge sådana förutsättningar att alla elever når upp till målen i kurserna.

Skolhuvudmannen skall också kunna redovisa hur varje elev har erbjudits sin garanterade undervisningstid. Av den individuella studieplanen skall framgå hur elevens garanterade undervisningstid fördelas.

I gymnasieförordningen finns en definition av undervisningstid. Där sägs att undervisningstid är tid för arbete som planerats av lärare och elever tillsammans och som eleverna genomför under en lärares ledning.

# Hur hänger allt ihop?

Programmålet signalerar att det finns en särskild tanke med programmet och att denna grundläggande tanke skall märkas i programmets samtliga kurser. Eleverna skall uppfatta sin utbildning som en helhet.

Men programmålet väcker frågor: Vad innebär det konkret? Hur gör man för att uppnå det?

Färdiga svar ges inte. Lärare och elever måste göra en egen tolkning av programmålet, för att komma fram till hur man på bästa sätt lever upp till dess intentioner. Inom ramen för programmålet har den enskilda skolan full frihet att bestämma hur de nationella kursplanemålen skall uppnås. Det lokala friutrymmet lämnar plats för diskussion kring frågor som programmålet väcker.

För att utbildningen i landet skall bli likvärdig anger riksdagen, regeringen och Skolverket mål och riktlinjer för arbetet i skolan. Det gäller sedan för varje skola att genom analys, reflektion och diskussion komma fram till vilket stoff och arbetssätt som passar bäst. Detta är en process som överlämnas till rektor, lärare och elever.

Det är varje skolas skyldighet att se till att eleverna får så god utbildning som möjligt. Verksamheten kan se olika ut från skola till skola, men den skall alltid återspegla läroplanens intentioner. De grundläggande värden och kvaliteter som läroplanen uttrycker skall prägla hela kedjan av styrdokument, det vill säga program mål, kursplaner och betygskriterier.

Betygskriterierna kräver ett lokalt översättningsarbete. Kriterierna anger kunskapskvaliteter på olika nivåer. Det högre betygssteget omfattar också de krav som anges för det lägre. Därför är kriterierna ofta färre på högre nivåer.

Ämnestexterna ger en beskrivning av ämnets karaktär. Dessa fungerar som redskap med vilkas hjälp lärare och elever planerar och bygger upp en kurs. Mål att sträva mot visar vilka kunskaper som skall utvecklas hos eleven – dock utan att ange något tak för utvecklingen.

Kursplanen anger ämnets syfte, mot vilka mål undervisningen skall sträva, ämnets karaktär och struktur samt vilka kurser som ingår i ämnet. För varje kurs anges vilka mål en elev minst skall ha uppnått för att bli godkänd. Några förkunskapskrav anges inte längre i kurs-

planerna. I stället framhålls vilka kunskaper de olika kurserna bygger på. Det avgörande är att eleverna har dessa kunskaper, inte på vilket sätt kunskaperna har inhämtats.

## **Att tänka programinriktat**

För att programmet ska fungera som en helhet behöver lärarna samarbeta över ämnesgränserna. Kärnämnen och karaktärsämnen skall sträva åt samma håll. Det gäller att tänka programinriktat snarare än ämnesinriktat för att få undervisningen att bli en helhet. Det är viktigt att kärnämnesläraren varierar sina kurser med programmålet för ögonen. Både i programmålet och i kärnämnenas kursplaner anges att elevens studieinriktning skall påverka utformningen av kärnämneskurserna. Karaktärsämnesläraren måste vara lyhörd för de möjligheter till samverkan som erbjuds. Viktigt är att skolan i sin planering ger organisatoriska förutsättningar för olika slag av samverkan.

# Skolverkets föreskrifter och allmänna råd om kurser i gymnasieskolans nationella program

## Naturvetenskapsprogrammet (NV) SKOLFS 2000:1 bilaga 1 och 15

### Kärnämneskurser 750 gymnasiepoäng

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Svenska/	Svenska A	SV1201	100
	Svenska B	SV1202	100
Svenska som andraspråk	Svenska som andraspråk A	SVA1201	100
	Svenska som andraspråk B	SVA1202	100
Engelska	Engelska A	EN1201	100
Matematik	Matematik A	MA1201	100
Idrott och hälsa	Idrott och hälsa A	IDH1201	100
Samhällskunskap	Samhällskunskap A	SH1201	100
Religionskunskap	Religionskunskap A	RE1201	50
Naturkunskap	Naturkunskap A	NK1201	50
Estetisk verksamhet	Estetisk verksamhet	ESV1201	50

### Gemensamma karaktärsämneskurser 850 gymnasiepoäng

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Biologi	Biologi A	BH1201	100
Engelska	Engelska B	EN1202	100
Fysik	Fysik A	FY1201	100
Historia	Historia A	HI1201	100
Kemi	Kemi A	KE1201	100
Matematik	Matematik B	MA1202	50
	Matematik C	MA1203	100
	Matematik D	MA1204	100
Moderna språk	Moderna språk steg 1–7	MSPR1201–7	100

### Gemensamma kurser i inriktningarna

#### Matematik och datavetenskap 300 gymnasiepoäng (NVMD)

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Dator teknik	Programmering A	DTR1207	50
Matematik	Matematik – diskret	MA1207	50
	Matematik E	MA1205	50

Kurser inom dataområdet t. ex. från ämnena

CNC-teknik, datoranvändning, dator teknik och teknikutveckling 150



### Miljövetenskap 300 gymnasiepoäng (NVMV)

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Biologi	Biologi B	Bl1202	50
Kemi	Kemi B	KE1202	100
Miljökunskap	Miljökunskap	MKU1202	100
	Miljöpolitik	MKU1204	50

### Naturvetenskap 300 gymnasiepoäng (NVNA)

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Biologi	Biologi B	Bl1202	50
Fysik	Fysik B	FY1202	150
Kemi	Kemi B	KE1202	100

### Kurser som skall erbjudas inom utrymmet för valbara kurser

Ämne	Kurs	Kurskod	Poäng
Biologi	Biologi B	Bl1202	50
Fysik	Fysik B	FY1202	150
Kemi	Kemi B	KE1202	100
Matematik	Matematik E	MA1205	50

### Allmänna råd om valbara kurser 200 gymnasiepoäng

I 5 kap. 17 § gymnasieförordningen (1992:394) anges att eleverna skall erbjudas ett allsidigt urval av valbara kurser och att styrelsen för utbildningen beslutar om vilka valbara kurser som skall erbjudas inom respektive nationellt program. Av 1 kap. 2 § samma förordning följer att en valbar kurs skall vara förenlig med programmålen. Här meddelar Skolverket allmänna råd om hur det valbara utrymmet kan utnyttjas.

Det valbara utrymmet kan utnyttjas på flera olika sätt för att tillgodose kravet på breddning och fördjupning. En möjlighet är att skapa kurspaket eller profileringar som man låter eleverna välja mellan. En annan möjlighet är att låta elever fritt välja från ett urval av kurser. Kombinationer av kurspaket och fritt valda kurser kan också tänkas.

Nedanstående uppräknings av kurser är endast exempel på kurser som passar som valbara. Det finns både andra nationella kurser och lokala kurser som också kan vara lämpliga. Generellt gäller att de kurser som förekommer i inriktningarna på ett visst program bör vara valbara för elever som går på andra inriktningar inom samma program.

## **Exempel på kurser som kan erbjudas inom utrymmet för valbara kurser**

Samtliga kurser från ämnena

Biologi

Datoranvändning

Datorteknik

Engelska

Filosofi

Fysik

Företagsekonomi

Geografi

Historia

Idrott och hälsa

Kemi

Matematik

Miljökunskap

Moderna språk

Multimedia

Psykologi

Religionskunskap

Rättskunskap

Samhällskunskap

Svenska

Teknikutveckling

# Skolverkets föreskrifter om kursplaner och betygskriterier för kurser i naturvetenskapsprogrammet

## KURSPLANER OCH BETYGSKRITERIER

### **Biologi 27**

Biologi A 30

Biologi B 32

### **Datorteknik 34**

Programmering A 36

Övriga datakurser finns på medföljande cd-rom

### **Engelska 38**

Engelska A 41

Engelska B 44

### **Estetisk verksamhet 47**

Estetisk verksamhet 48

### **Fysik 50**

Fysik A 53

Fysik B 55

### **Historia 57**

Historia A 60

### **Idrott och hälsa 62**

Idrott och hälsa A 64

### **Kemi 66**

Kemi A 69

Kemi B 71

### **Matematik 73**

Matematik – diskret 77

Matematik A 80

Matematik B 83

Matematik C 86

Matematik D 89

Matematik E 92

### **Miljökunskap 95**

Miljökunskap 98

Miljöpolitik 100

### **Moderna språk 102**

Moderna språk steg 1–7 106

### **Naturkunskap 126**

Naturkunskap A 128

### **Religionskunskap 130**

Religionskunskap A 133

### **Samhällskunskap 135**

Samhällskunskap A 138

**Svenska 140**

Svenska A 145

Svenska B 148

**Svenska som  
andraspråk 151**

Svenska som andraspråk A 155

Svenska som andraspråk B 158

**Samtliga nationella kurser  
finns på medföljande cd-rom**

# Ämnen

## ■ Ämne: Biologi

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet biologi syftar till att bredda den naturvetenskapliga bildningen samt att ge kunskaper om livsstilens och miljöns betydelse för såväl den egna individens som för andra organismers livsvillkor. Ämnets roll är också att öka intresset för naturens mångfald och skönhet samt att utveckla omsorg och respekt för det levande.

Utbildningen syftar även till att ge sådana kunskaper som stimulerar till ett aktivt deltagande i samhällsdebatten utifrån ett biologiskt perspektiv. Däri ingår att fördjupa kunskapen om de evolutionära processer som ligger till grund för organismernas mångfald och släktskap liksom kunskapen om vad som krävs för en ekologiskt hållbar utveckling.

Utbildningen i biologi syftar dessutom till att eleverna tillägnar sig kunskaper och färdigheter som behövs för fortsatta studier inom såväl naturvetenskap och teknik som inom andra områden.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i biologi sträva efter att eleven**

utvecklar sin nyfikenhet och förmåga att utforska biologiska fenomen i sin omvärld och sin förmåga att från olika källor söka biologisk kunskap och kritiskt värdera denna,

utvecklar sin förmåga att arbeta experimentellt och i fält för att öka sin förtrogenhet med biologisk kunskapsbildning,

utvecklar sin förmåga att formulera och förstå biologiska frågeställningar samt att söka förklaringar med naturvetenskapliga metoder,

utvecklar sin förmåga att använda biologiska teorier och modeller samt att bedöma deras giltighet och begränsningar,

utvecklar sin förmåga att utifrån ett biologiskt perspektiv kunna analysera, värdera och ta ställning i frågor som rör både samhälle och individ.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Biologi är läran om livet, dess uppkomst, utveckling, former och betingelser.

Liv karaktäriseras av en hög grad av ordning. Denna kan beskrivas i ett system av olika nivåer från molekyl ända upp till ekosystem. För varje ny nivå inträder nya samband och frågeställningar. Biologiämnet behandlar såväl den biologiska organisationen som växelverkan mellan och inom nivåerna. Evolutionsteorin är grundläggande vid studiet av denna växelverkan.

Vetenskapliga framsteg inom biologin har haft och har stor betydelse för människans världsbild. Teorier om livets uppkomst och utveckling påverkar människans syn på sig själv som människa och biologisk varelse. Gentekniken liksom många andra områden inom biologin utvecklas i snabb takt vilket leder till nya möjligheter och nya frågeställningar. Biologiämnet initierar diskussion kring existentiella och etiska frågor.

Vid studiet av biologi får eleven möjlighet att studera, beskriva och analysera företeelser i sin omvärld. I såväl laboratorium som i fält ges tillfälle att självständigt formulera frågor, planera och genomföra undersökningar med insamling, bearbetning samt tolkning av mätdata och observationer. Utbildningen i biologi ger goda möjligheter att utveckla ett naturvetenskapligt tänkande samt att öva ett naturvetenskapligt arbetssätt.

I grundskolans biologiundervisning har eleverna kommit i kontakt med många av de områden som studeras på gymnasiet. Gymnasieutbildningen innebär en breddning och fördjupning av dessa kunskaper.

I ämnet biologi finns nio kurser.

*Biologi A* presenterar naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst och utveckling. Artsammansättningen i ett ekosystem liksom organismernas beteende belyses utifrån ett evolutionärt perspektiv. I kursen studeras arvets och miljöns relativa betydelse för individens egenskaper. Vid studiet av genteknik behandlas även etiska frågeställningar. Såväl fältstudier som experimentellt arbete utgör grunden för kunskapsinhämtandet i kursen. Biologi A är gemensam kurs inom naturvetenskapsprogrammet.

*Biologi B* ger eleven möjlighet att tillägna sig kunskaper i molekylärbiologi och fysiologi hos växter, djur och människan. Molekylärbiologiska och evolutionära aspekter skall ge fördjupade kunskaper om systematik och livets utveckling på jorden. I kursen läggs stor vikt vid experimentellt arbete. Kursen förutsätter kunskaper motsvarande Biologi A och är gemensam i inriktningarna naturvetenskap och miljövetenskap inom naturvetenskapsprogrammet.

Kursen *Ekologi* behandlar samspelet mellan levande organismer och deras omvärld samt belyser de värderingar som ligger till grund

för en ekologiskt baserad samhällsutveckling. Kursen omfattar markförhållandenas betydelse för växtligheten samt naturvård och praktiska erfarenheter av biologiska arbetsmetoder i fält. Kursen är en gemensam kurs inom naturbruksprogrammet.

Kursen *Kretslopp* behandlar de fysiologiska processer som är grunden inom naturbruket. Kursen omfattar också de kemiska och fysikaliska kretsloppen samt markens, vattnets och luftens betydelse för naturbruket. Även klimat och meteorologiska mätmetoder ingår i kursen. Kursen är en gemensam kurs inom naturbruksprogrammet.

Kursen *Växt- och djurliv* behandlar växt- och djurrikets systematik och metoder för artbestämning samt teorier om livets uppkomst och utveckling. Kursen behandlar också växters och djurs yttre och inre byggnad samt ger kunskap om hotade växt- och djurarter. Kursen är en gemensam kurs inom naturbruksprogrammet.

*Biologi – breddning* ger möjlighet till breddning eller fördjupning inom något eller några delområden av biologin. Kursen förutsätter Biologi A eller motsvarande kunskaper. Kursen är valbar.

Kursen *Bioteknik* bygger på kunskaper motsvarande Biologi B och Kemi B. Kursen behandlar biotekniska och gentekniska områden och deras praktiska tillämpningar. Bioteknikkursen är till stor del baserad på ett laborativt arbetssätt. Kursen belyser historiska aspekter och ger tillfälle till analys och argumentation kring etiska ställningstaganden. Kursen är valbar.

Kursen *Mikrobiologi och genetik* behandlar mikroorganismers livsbe- tingelser, struktur och funktion. I kursen ingår experimentella studier av mikrobiologiska processer av betydelse för naturbruket. Kursen behandlar också hygien, desinfektion, smitta och smittvägar. Vidare behandlas genetik, arvsmassans uppbyggnad samt genteknik och därmed sammanhängande etiska frågor. Kursen är en gemensam kurs för inriktningarna djurvård samt miljö- och naturvård inom naturbruksprogrammet.

Kursen *Vattenlevande organismer* behandlar de organismer som är anpassade till liv i vatten. Kursen behandlar allt ifrån insekter till val- lar, dvs. arter som under kortare eller längre tid är beroende av vatten som livsmiljö. Kursen belyser också de miljöfaktorer som påverkar organismernas liv i vatten. Kursen tar dessutom upp systematik, ana- tomi och fysiologi hos vattenlevande organismer. Kursen är valbar.

■ **Ämne: Biologi**

---

**Kurs: Biologi A**

---

**Kurskod: BI1201**

---

**Poäng: 100**

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna planera och genomföra fältstudier och experimentella undersökningar, tolka dessa samt redovisa arbetet både muntligt och skriftligt

ha kunskap om människans förhållande till naturen i ett idéhistoriskt perspektiv

ha kunskap om struktur och dynamik hos ekosystem

ha kunskap om principer för indelning av organismvärlden samt hur bestämning av organismer utförs

ha kunskap om betydelsen av organismers beteenden för överlevnad och reproduktiv framgång

ha kunskap om naturvetenskapliga teorier rörande livets uppkomst och utveckling

ha kunskap om arvsmassans strukturer samt förstå sambanden mellan dessa och individens egenskaper

ha kunskap om gentekniska metoder och deras tillämpningar samt kunna diskutera genteknikens möjligheter och risker ur ett etiskt perspektiv.



## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven genomför undersökande uppgifter enligt instruktioner och utvärderar och diskuterar resultaten med handledning.

Eleven redogör för huvuddragen i några biologiska teorier.

Eleven använder införda biologiska begrepp och modeller för att beskriva biologiska fenomen och samband.

Eleven skiljer på naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten.

Eleven ger exempel på biologiska landvinningar och beskriver deras betydelse för människa och samhällsutveckling.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven medverkar vid utformning och genomförande av en undersökning samt tolkar resultaten utifrån införda teorier och ställda hypoteser.

Eleven använder införda biologiska begrepp, modeller och teorier för att förklara biologiska fenomen och samband samt tillämpar dem på situationer i vardagslivet.

Eleven belyser och diskuterar frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden utifrån biologiska teorier och modeller.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, tolkar resultat och värderar slutsatsers giltighet och rimlighet utifrån teorier och ställda hypoteser.

Eleven jämför och värderar olika modeller och teoriers giltighet och identifierar skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten.

Eleven integrerar kunskaper från olika delområden och relaterar dessa kunskaper till övergripande teorier.

Eleven analyserar och diskuterar nya frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden samt reflekterar över deras giltighet utifrån biologiska teorier och modeller.

■ **Ämne: Biologi**

---

**Kurs: Biologi B**

---

**Kurskod: BI1202**

---

**Poäng: 50**

---

## Mål

**Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**

Eleven skall

kunna planera, genomföra och tolka fysiologiska experiment samt redovisa arbetet både muntligt och skriftligt

ha kunskap om prokaryota och eukaryota cellers byggnad och funktion samt virus byggnad och livscykel

ha kunskap om sambandet mellan evolution och organismernas funktionella byggnad och livsprocesser

ha kunskap om reglering av och samspel mellan människans organsystem.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven genomför undersökande uppgifter enligt instruktioner och utvärderar och diskuterar resultaten med handledning.

Eleven redogör för huvuddragen i några biologiska teorier.

Eleven använder införda biologiska begrepp och modeller för att beskriva biologiska fenomen och samband.

Eleven skiljer på naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten.

Eleven ger exempel på biologiska landvinningar och beskriver deras betydelse för människa och samhällsutveckling.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven medverkar vid utformning och genomförande av en undersökning samt tolkar resultaten utifrån införda teorier och ställda hypoteser.

Eleven använder införda biologiska begrepp, modeller och teorier för att förklara biologiska fenomen och samband samt tillämpar dem på situationer i vardagslivet.

Eleven belyser och diskuterar frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden utifrån biologiska teorier och modeller.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, tolkar resultat och värderar slutsatserns giltighet och rimlighet utifrån teorier och ställda hypoteser.

Eleven jämför och värderar olika modeller och teories giltighet och identifierar skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra verkligheten.

Eleven integrerar kunskaper från olika delområden och relaterar dessa kunskaper till övergripande teorier.

Eleven analyserar och diskuterar nya frågeställningar och hypoteser om företeelser i omvärlden samt reflekterar över deras giltighet utifrån biologiska teorier och modeller.

## ■ Ämne: Datorteknik

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet datorteknik syftar till att ge ett helhetsperspektiv på datorteknikens betydelse och dess roll i samhället med avseende på historia, ekonomi, internationalisering, teknik och miljö. Utbildningen i ämnet syftar också till att ge kunskap om datortekniken som sådan och skapa intresse för att följa utvecklingen. Dessutom syftar utbildningen i ämnet till att underlätta och stimulera en aktiv informationssökning och ett utforskande arbetssätt, inom en teknisk och datorinriktad utbildning.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Informationsmängden i samhället har ökat lavinartat de senaste decennierna. Det är numera inte möjligt att vare sig förmedla, hålla reda på, bearbeta eller lagra stora informationsmängder utan en avancerad teknik. Denna teknik ökar i sin tur möjligheterna att producera ny information. Ämnet datorteknik behandlar förutsättningar och villkor för detta. I ämnet ingår principerna för informationshantering och programmering av datorprogram. Även kunskap om hur datorprogram och databaser byggs upp, fungerar, underhålls och kan användas ingår i ämnet. Ämnet är således starkt knutet till hur datorer och nätverk är konstruerade. Eftersom datortekniken är under stark utveckling och trenden är att den fortsätter att öka i betydelse, kommer det att ställas allt högre krav på de kompetenser som en tekniker behöver ha. Detta innebär inte enbart tekniska, utan även sociala och språkliga kompetenser då det internationella språket inom datortekniken är engelska.

I ämnet datorteknik ingår elva kurser.

Vissa kurser bygger på varandra men flera kan läsas separat efter kursen Datorkunskap som ger de grundläggande kunskaperna för ämnet.

Kursen *Datorkommunikation* bygger på kursen Persondatorer och skall ge kunskaper i olika typer av datorkommunikation. Kursen är gemensam för inriktningen datorteknik i elprogrammet.

Kursen *Persondatorer* skall ge fördjupade kunskaper i hur persondatorer och dess periferier fungerar. Kursen bygger på Datorkunskap. Kursen är gemensam för inriktningen datorteknik i elprogrammet.

Kursen *Webbdesign* skall ge grundläggande kunskaper i multimediala programvaror och kunskap att konstruera och bygga upp en webbsida. Webbdesign bygger på kursen Datorkunskap och är ge-

mensam för inriktningen datorteknik i elprogrammet.

Kursen *Databashantering* skall ge eleven djupare kunskaper i att hantera en relationsdatabas och bygger på kursen Datorkunskap. Kursen är valbar.

Kursen *IT-samordning* förutsätter mycket goda kunskaper i ämnet datorteknik samt en personlig mognad. Kursen skall ge förutsättningar att fungera som rådgivare för en organisation eller ett företag vad gäller planering, inköp, information, dokumentation och utbildning avseende IT-utrustning. Kursen är valbar.

Kursen *Lokala Nätverk A* som skall ge kunskaper i administration av ett lokalt nätverk bygger på kursen Persondatorer. Kursen är valbar.

Kursen *Lokala Nätverk B* bygger på kursen Lokala nätverk A och ger fördjupade kunskaper i administration, installation och felsökning av lokala nätverk med periferienheter. Kursen är valbar.

Kursen *Operativsystem* skall ge kunskaper om på marknaden vanliga operativsystem. En elev kan läsa kursen flera gånger men för olika operativsystem. Kursen bygger på Datorkunskap och är valbar.

Kursen *Programmering A* är den första av tre programmeringskurser och skall ge grundläggande kunskaper i programmering. Kursen bygger på Datorkunskap och är valbar.

Kursen *Programmering B* är den andra kursen i programmering och bygger på Programmering A. Kursen ger kunskaper i ytterligare ett programmeringsspråk och en fördjupning av generella kunskaper i programmering. Kursen kan läsas för flera språk och följaktligen kan en elev välja samma kurs flera gånger. Kursen är valbar.

Kursen *Programmering C* är den sista av de tre programmeringskurserna och bygger på Programmering A. Kursen ger kunskaper i ett objektorienterat programmeringsspråk och kunskaper om grafiskt användargränssnitt. Kursen kan läsas för flera språk och följaktligen kan en elev välja samma kurs flera gånger. Kursen är valbar.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Dator teknik</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Programmering A</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>DTR1207</b>
<b>Poäng:</b>	<b>50</b>

## Mål

### Mål för kursen

Kursen skall ge grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper i programmering. Kursen skall även ge kunskaper om vanliga användningsområden för olika programmeringsspråk. Kursen skall också ge grundläggande färdigheter i systemering och struktureringsteknik.

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna olika programmeringsspråks grundläggande datatyper, fördefinierade strukturer och funktioner samt deras regler och syntax

kunna analysera programmeringsuppgifter och formulera strukturerad pseudokod samt konstruera enkla algoritmer

kunna systemera och strukturera programmeringsarbetet samt skriva enkla program och felsöka källkod

känna till kompilatorns/länkarens arbete från källkod till färdigt program

känna till viktiga operativsystemstandarder för bl.a. teckenkoder och utmatningsrutiner

känna till språkens allmänna prestanda och egenskaper samt vilka programmeringsuppgifter de är bäst lämpade för.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven analyserar enkla programmeringsuppgifter och skapar med viss handledning körbara väldokumenterade program.

Eleven söker med viss handledning upp de fakta som behövs för programmeringsuppgifterna.

Eleven beskriver det använda programspråkets uppbyggnad, viktigaste funktioner, egenskaper och prestanda.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven utför sina programmeringsuppgifter på egen hand och inom rimlig tid.

Eleven hämtar på egen hand fakta från olika källor och tillämpar dessa i uppgifterna.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven utför självständigt sina programmeringsuppgifter med noggrannhet och når snabbt avsett resultat.

Eleven anpassar sin arbetsinsats till situationen, analyserar resultat samt åtgärdar kvalitetsavvikelser.

Eleven beskriver samband och ser helheter i komplicerade programmeringssituationer.

---

## ■ Ämne: Engelska

---

### Ämnets syfte

Engelska är modersmål eller officiellt språk i ett stort antal länder, förmedlar många vitt skilda kulturer och är dominerande kommunikationsspråk i världen. Förmåga att använda engelska är nödvändig vid studier, vid resor i andra länder och för sociala eller yrkesmässiga internationella kontakter av olika slag. Ämnet engelska har därför en central roll i den svenska skolan. Utbildningen i engelska syftar till att utveckla en allsidig kommunikativ förmåga och sådana språkkunskaper som är nödvändiga för internationella kontakter, för en alltmer internationaliserad arbetsmarknad och för att kunna ta del av den snabba utveckling som sker genom informations- och kommunikationsteknik samt för framtida studier. Utbildningen i engelska har dessutom som syfte att vidga perspektiven på en växande engelsktalande omvärld med dess mångskiftande kulturer.

Utbildningen i engelska skall dessutom leda till att språket blir ett redskap för lärande inom olika kunskapsområden. Alla elever behöver även förmåga att på egen hand bygga vidare på sina kunskaper efter avslutad skolgång. Ämnet syftar därför också till att eleven skall vidmakthålla och utveckla sin lust och förmåga att lära sig engelska.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i engelska sträva efter att eleven**

utvecklar sin förmåga att kommunicera och interagera på engelska i skiftande sammanhang kring varierande frågor och i olika situationer,

fördjupar sin förståelse av engelska som talas i olika delar av den engelskspråkiga världen och förbättrar sin förmåga att tillgodogöra sig sådant innehåll som förmedlas i olika medier,

utvecklar sin förmåga att delta i samtal, diskussioner och förhandlingar och på ett nyanserat sätt uttrycker egna åsikter och bemöter andras,

utvecklar sin förmåga att tala välstrukturerat och med anpassning till ämne och situation,

fördjupar sin förmåga att läsa, förstå och kritiskt reflektera över texter på sakprosa och facktexter inom egna intresse- och kompetensområden eller inom studieinriktningen,

förbättrar sin förmåga att med god behållning läsa skönlitteratur



på engelska och reflektera över texterna ur olika perspektiv,  
förfinar sin förmåga att uttrycka sig i skrift i olika sammanhang  
samt utvecklar sin språkliga medvetenhet och kreativitet,  
utvecklar sin förmåga att analysera och bearbeta språket mot allt  
större tydlighet, variation och formell säkerhet,  
reflekterar över levnadssätt, kulturtraditioner och samhällsförhål-  
landen i engelskspråkiga länder samt utvecklar fördjupad förståelse  
och tolerans för andra människor och kulturer,  
tar allt större ansvar för att utveckla sin språkliga förmåga.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Det engelska språket och olika kulturyttringar från engelskspråkiga länder finns lätt tillgängliga i det svenska samhället. Eleverna stöter idag på många varianter av engelska utanför skolan. De möter engelska i skiftande sammanhang: i teve, i filmer, i musikens värld, via internet och datorspel, i läsning av texter och vid kontakter med engelsktalande. Ämnet engelska ger en bakgrund till och ett vidare perspektiv på de samhälls- och kulturyttringar som eleverna omges av i dagens internationella samhälle. I ämnet ingår både att granska det innehåll som språket förmedlar och att språkligt dra nytta av det rika och varierade utbud av engelska som ungdomar och vuxna möter utanför skolan.

Engelska bör inte delas upp i separata moment som lärs in i en given turordning. Både yngre och äldre elever berättar och beskriver, diskuterar och argumenterar, även om det sker på olika sätt, på olika språkliga nivåer och inom olika ämnesområden.

De olika kompetenser som ingår i en allsidig och kommunikativ förmåga har sin motsvarighet i ämnets struktur. Till dessa hör förmågan att behärska språkets form, dvs. vokabulär, fraseologi, uttal, stavning och grammatik. I ämnet utvecklas även kompetensen att bilda språkligt sammanhängande helheter vilka efter hand i fråga om innehåll och form allt bättre anpassas till situation och mottagare. När de egna språkkunskaperna inte räcker till behöver eleven kompensera detta genom att använda strategier som omformuleringar, synonymer, frågor och kroppsspråk. Förmågan att reflektera över likheter och skillnader mellan egna kulturella erfarenheter och kulturer i engelsktalande länder utvecklas hela tiden och leder på sikt till förståelse för olika kulturer och interkulturell kompetens. En ytterligare kompetens är medvetenhet om hur språkinläring går till.

Ämnet engelska är uppdelat i tre kurser.

*Engelska A* är en bred kurs som bygger på grundskolans utbildning eller motsvarande kunskaper. Kursen motsvarar steg 5. Eleven fort-

sätter att bygga upp förmågan att kommunicera på engelska i olika situationer. Kursen skall öka elevens tilltro till den egna språkliga förmågan i engelska. Kursen ger tillfälle till läsning för glädje, kunskaper och kulturkännedom. Engelska A är en kärnämneskurs.

*Engelska B* bygger på Engelska A och motsvarar steg 6. Kursen har en mer analytisk inriktning. Perspektiven vidgas ytterligare mot språkanvändning i varierande och komplicerade situationer. Kännedomen om engelskspråkig kultur fördjupas. Engelska B är gemensam kurs på de estetiska, naturvetenskapliga, samhällsvetenskapliga och tekniska programmen.

*Engelska C* bygger på Engelska B och motsvarar steg 7. Kursen förbereder för yrkesarbete eller högskolestudier med engelska som arbetsredskap. I kursen finns möjlighet att använda engelska i projektarbete och arbeta med att formulera mål, välja och motivera arbetsmetod, formulera och genomföra en arbetsplan samt att utvärdera och på olika sätt presentera resultatet av ett arbete. Engelska C är en valbar kurs.

■ **Ämne:** Engelska

---

**Kurs:** Engelska A

---

**Kurskod:** EN1201

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå tydligt tal, från olika regioner, om ämnen som inte är helt obekanta

vilja, våga och kunna utan förberedelse delta i samtal om bekanta ämnen och utbyta information, personliga åsikter och erfarenheter

kunna efter förberedelse muntligt informera om eller beskriva ett ämnes- eller intresseområde och visa prov på anpassning av språket efter situationens krav

kunna läsa och tillgodogöra sig texter med varierat sakinnehåll, särskilt sådana texter som an knyter till studieinriktningen eller egna intresseområden

kunna läsa och förstå lättillgänglig skönlitteratur och genom litteraturen förvärva kunskaper om kulturtraditioner i engelskspråkiga länder

kunna formulera sig i skrift för att informera, instruera, argumentera och uttrycka känslor och värderingar samt ha förmåga att bearbeta och förbättra den egna skriftliga produktionen

ha kunskap om samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i engelskspråkiga områden och kunna använda dessa kunskaper för att jämföra kulturer

kunna medvetet använda och utvärdera inlärningsätt som befrämjar inläringen

kunna självständigt hämta information från olika källor samt bearbeta och strukturera den information som tagits fram.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven tillgodogör sig innehållet också i regionalt färgad engelska när språket talas i lugnt tempo i vardagliga situationer.

Eleven utbyter i samtal information och åsikter och eleven lyckas med olika strategier lösa språkliga problem.

Eleven uttrycker sig muntligt med tydligt och klart uttal och anpassar i någon mån sitt talade språk både till informella och något mera formella sammanhang.

Eleven tillägnar sig huvudinnehållet i tydliga texter på sakprosa, facktexter och skönlitteratur samt tillgodogör sig detaljer vid en noggrannare läsning.

Eleven skriver med klart och tydligt språk, såväl personligt hållna meddelanden, berättelser och reflexioner som sammanfattningar som har att göra med egna intressen och egen studieinriktning.

Eleven beskriver det engelska språkets ställning i världen samt gör, på grundval av kunskaper om samhällsförhållanden, seder och bruk i områden där engelska talas, jämförelser med egna kulturella erfarenheter.

Eleven tar ansvar för att planera, genomföra och utvärdera sitt arbete samt använder lämpliga hjälpmedel.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven tillgodogör sig huvuddrag och de flesta detaljer även i regionalt färgat tal när framställningen är tydlig.

Eleven inleder och upprätthåller samtal, inhämtar och ger information samt uttrycker egna åsikter på ett tydligt och lättfattligt sätt.

Eleven berättar, beskriver och förklarar med sammanhang inom egna intresse- och kompetensområden samt återberättar och sammanfattar muntligt ett välbekant stoff.

Eleven tillgodogör sig såväl huvuddrag som de flesta detaljer i tydliga texter på sakprosa och skönlitteratur samt vid noggrannare läsning även något svårare texter.

Eleven skriver brev, kommentarer och sammanfattningar till inhämtat stoff på ett tydligt och informativt sätt och med anpassning till några olika syften och mottagare.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven förstår och kommenterar både helhet och detaljer i tydligt, talat språk som varierar i tempo samt uppfattar olika nyanser i språket.

Eleven samtalar ledigt och med gott språkligt flyt i olika situationer samt uttrycker sig varierat i tal och anpassar sitt språk till ämne, situation och lyssnare.

Eleven drar vid läsning slutsatser om texters syfte, uppfattar åsikter och värderingar och tillgodogör sig såväl detaljer som huvudinnehåll.

Eleven skriver med sammanhang och variation, använder språkets ord och strukturer med säkerhet samt kommunicerar skriftligt med anpassning till olika mottagare.

---

<b>Ämne:</b>	<b>Engelska</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Engelska B</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>EN1202</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå vad som sägs i längre sekvenser av sammanhängande tydligt tal som förmedlas direkt eller via medier och där innehållet kan vara obekant för eleven och av relativt teoretisk karaktär

kunna med språklig anpassning samtala om olika ämnen och ha förmåga att hålla ett samtal vid liv

kunna aktivt delta i diskussioner och kunna framföra och nyanserat bemöta argument

kunna muntligt, efter förberedelse, sammanhängande beskriva och tydligt förklara sådana företeelser som är av allmänt intresse, hör till intresseområdet eller till studieinriktningen

kunna muntligt och skriftligt sammanfatta och kommentera olika slags texter särskilt sådana som anknyter till intresseområden eller till studieinriktning

kunna läsa, sammanfatta och kommentera innehållet i längre skönlitterära texter

ha förmåga att skriftligt presentera ett innehåll på ett klart och väl strukturerat sätt samt kunna uttrycka sig varierat, personligt och med anpassning till mottagare och situation

ha grundläggande orientering om engelskspråkig litteratur från olika epoker

ha kunskaper om samtidsförhållanden, historia och kulturer i länder där engelska talas

kunna presentera aspekter av den egna kulturen och det egna landet med tanke på personer med en annan kulturell bakgrund

kunna utvärdera sitt arbete som ett led i att förändra och förbättra sitt lärande

kunna kritiskt granska och analysera information från olika källor.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven förstår innehållet i tydligt tal, även med dialektal färgning.

Eleven inleder och upprätthåller samtal, inhämtar och ger information, argumenterar samt uttrycker egna åsikter och bemöter på ett nyanserat sätt andras argument.

Eleven anpassar sin talade engelska till situation och mottagare samt uttrycker sig varierat och lättfattligt och använder på ett effektivt sätt olika strategier för att få kommunikationen att fungera väl.

Eleven uttrycker sig muntligt med gott uttal och tydlig intonation.

Eleven presenterar och kommenterar ett innehåll hämtat från olika intresse- och kompetensområden.

Eleven tillgodogör sig innehållet i texter på sakprosa samt med hjälpmedel även i svårare texter inom kända ämnesområden.

Eleven tillgodogör sig några samtidsromaner samt utdrag ur äldre skönlitterära verk.

Eleven uttrycker sig och interagerar skriftligt med sammanhang, struktur och allt större variation kring innehåll hämtat från ett flertal områden.

Eleven redovisar och kommenterar stoff från egna intressen och egen studieinriktning.

Eleven beskriver olika samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i områden där engelska talas, och använder denna bakgrund för att kommentera och diskutera skönlitteratur, film och musik samt facktexter av olika slag.

Eleven planerar, genomför och utvärderar sitt arbete på ett effektivt sätt.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven förstår såväl huvuddrag som detaljer även i regionala och sociala varianter av talad engelska när framställningen är tydlig.

Eleven anpassar sitt språk i informella och något mera formella samtal.

Eleven anpassar muntliga presentationer till olika situationer, uttrycker sig med variation och gott språkligt flyt.

Eleven tillgodogör sig även något svårare texter på sakprosa.

Eleven tillgodogör sig, kommenterar och jämför några samtidsromaner på engelska samt läser utdrag ur skönlitterära verk från olika epoker och sätter in dessa i ett sammanhang.

Eleven skriver nyanserat och variationsrikt.

#### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven förstår och analyserar innehållet i tydligt tal i snabbt tempo även när det är regionalt fårgat.

Eleven samtalar med god anpassning till olika situationer.

Elevens muntliga framställning kännetecknas av klarhet, precision och variation.

Eleven analyserar hur texter på olika sätt anpassas till syfte och mottagare.

Elevens skriftliga framställning kännetecknas av klarhet, precision och variation.

---



## ■ Ämne: Estetisk verksamhet

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet estetisk verksamhet syftar till att utveckla och stimulera elevens kreativitet och lust att använda estetiska uttrycksmedel för att uttrycka tankar, känslor och handlingar. Ämnet syftar även till att väcka intresse och förståelse av kultur och skapande verksamhet i ett vidare perspektiv.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i estetisk verksamhet sträva efter att eleven

genom estetisk verksamhet utvecklar sin fantasi och lust att uttrycka sig,

blir medveten om de estetiska uttryckens roll och användning samt stimuleras till eget skapande,

utvecklar sin känsla för estetiska värden och deras betydelse för individ och samhälle,

blir förtrogen med kulturverksamhet inom det estetiska området samt utvecklar sin förmåga att tolka och bedöma vardagliga estetiska företeelser,

tillägnar sig kunskaper om och erfarenheter av estetisk verksamhet samt får möjlighet till kulturhistorisk allmänbildning.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Under årtusenden har högtstående kulturer kännetecknats av att de estetiska värdena beaktats och uppskattats. Byggnader, väggmålningar, konstföremål, klädedräkt, teater, musikinstrument och litteratur vittnar om gångna generationers intresse för det sköna och funktionella i livet. Även i dagens samhälle omges människan av konstnärliga och estetiska uttryck. Ämnet estetisk verksamhet ger en introduktion till olika estetiska verksamheter.

Estetisk verksamhet kan inriktas mot olika estetiska områden såsom bild, dans, musik, formgivning eller teater. I ämnet ingår skapande eller konstnärlig verksamhet, som även kan vara av gränsöverskridande karaktär, där olika estetiska uttrycksformer både kan blandas och utövas sida vid sida. Såväl traditionella konstnärliga metoder som nyare digitala för framställning av konstnärliga produkter kan ingå i ämnet. Också upplevelser och reflexion är en del av ämnet.

Ämnet omfattar kursen *Estetisk verksamhet* som är en kärnämneskurs.

■ **Ämne:** Estetisk verksamhet

**Kurs:** Estetisk verksamhet

**Kurskod:** ESV1201

**Poäng:** 50

## Mål

**Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**

Eleven skall

kunna uttrycka tankar eller idéer med något estetiskt uttrycksmedel

kunna reflektera över och diskutera sitt eget skapande

ha kunskap om olika konstnärliga uttryck och företeelser

kunna se anknytningen mellan estetisk verksamhet och den egna studieinriktningen.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven ger exempel på olika konstnärliga uttryck och företeelser.

Eleven använder något estetiskt uttrycksmedel för att gestalta en idé eller en tanke.

Eleven beskriver och kommenterar sitt eget skapande.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven diskuterar och tolkar olika konstnärliga uttryck och företeelser.

Eleven använder sina kunskaper inom något estetiskt uttrycksmedel på ett kreativt sätt i nya sammanhang.

Eleven värderar sitt eget skapande.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven använder något estetiskt uttrycksmedel på ett personligt och kreativt sätt.

Eleven diskuterar, granskar kritiskt och bedömer resultatet av sitt eget arbete.

Eleven motiverar val av uttryckssätt och dess betydelse för slutresultatet.

---

## ■ Ämne: Fysik

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet fysik syftar till att ge sådana kunskaper och färdigheter som behövs för fortsatta studier inom naturvetenskap och teknik, men även för studier och verksamhet inom andra områden. Syftet är också att eleverna skall uppleva den glädje och intellektuella stimulans som ligger i att kunna förstå och förklara fenomen i omvärlden.

Syftet är även att bidra till elevernas naturvetenskapliga bildning så att de kan delta i samhällsdebatten i frågor med anknytning till naturvetenskap. I detta ingår att analysera och ta ställning i frågor som är viktiga för både individen och samhället, som t.ex. energi- och miljöfrågor samt etiska frågor med anknytning till fysik, teknik och samhälle.

Utbildningen syftar också till fördjupad kunskap om fysikens roll för utvecklingen av människans världsbild. Dels har kunskapen om universum ökat – människan har förflyttats från världens centrum till en planet i utkanten av en bland många galaxer i världsrymden – dels har kunskapen om mikrokosmos ökat. Utbildningen syftar dessutom till att öka förståelsen av att teorier och modeller är mänskliga tankekonstruktioner som kan förändras i ljuset av nya rön.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i fysik sträva efter att eleven**

utvecklar sin kunskap om centrala fysikaliska begrepp, storheter och grundläggande modeller,

utvecklar sin förmåga att tala och skriva om samt reflektera över fysikaliska fenomen, modeller och begrepp,

utvecklar sin förmåga att kvantitativt och kvalitativt beskriva, analysera och tolka fysikaliska fenomen och skeenden i vardagen, naturen, samhället och yrkeslivet,

utvecklar sin förmåga att föreslå, planera och genomföra experiment för att undersöka olika fenomen samt beskriva och tolka vad som händer genom att använda fysikaliska begrepp och modeller,

utvecklar sin förmåga att med hjälp av moderna tekniska hjälpmedel samla in och analysera data samt simulera fysikaliska fenomen och skeenden,

tillägnar sig kunskap om fysikens idéhistoriska utveckling och hur denna har påverkat människans världsbild och samhällets utveckling,

utvecklar sin förmåga att analysera och värdera fysikens roll i samhället.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Fysikens område sträcker sig från det allra största till det allra minsta, från teorier om universums utveckling till egenskaper hos materiens minsta beståndsdelar. Att beskriva föremåls rörelse och vad som orsakar denna rörelse, att förstå vad ljus är och att studera dess egenskaper samt att studera elektricitet och magnetism är sedan lång tid centralt inom fysiken. Energibegreppet växte fram som en förenande länk mellan områden som tidigare setts som åtskilda. Allt eftersom kunskapen om materien och dess egenskaper har ökat har nya områden av fysiken utvecklats. I vid mening handlar idag fysiken om materia, strålning och olika slag av växelverkan.

Karakteristiskt för fysiken, som för andra naturvetenskapliga ämnen, är att kunskapen byggs upp i ett samspel mellan å ena sidan experiment och observationer och å andra sidan modeller och teorier. Även i skolans fysikundervisning har experiment en central roll. Genom laborativa inslag övar eleverna sin färdighet att planera experiment, använda mätinstrument och analysera mätdata. Att ställa upp hypoteser och göra experiment för att undersöka fenomen, testa en modell eller revidera den utgör väsentliga inslag. Kunskaperna används för att diskutera och förklara företeelser i vardagen, naturen och samhället.

Utvecklingen inom dataområdet har gjort att det nu finns tillgång till kraftfull programvara för analys och simulering av fysikaliska förlopp. Sådana verktyg är till god hjälp när det gäller att inom ramen för en viss modell diskutera olika faktorerers inverkan på utfallet av ett experiment.

I ämnet fysik ingår tre kurser.

*Fysik A* behandlar rörelse, energi och värme, ljus och elektricitet samt materiens uppbyggnad av mindre beståndsdelar. Kursen ger även en orientering om fysikens idéhistoriska utveckling samt om energiförsörjningens problem. Sambanden mellan fysikaliska storheter studeras huvudsakligen kvalitativt men viss matematisk behandling ingår. För kursen krävs förkunskaper i matematik motsvarande Matematik A. Kursen är gemensam i naturvetenskapsprogrammet och inom teknikprogrammet.

*Fysik B* behandlar områdena mekanik, elektromagnetism, mekaniska och elektromagnetiska vågor samt atom- och kärnfysik. Kursen

ger även en orientering om universums utveckling. I kursen ingår en fördjupad behandling av något eller några områden som väljs utifrån lärares och elevers intresse. Kraven på en matematisk behandling av fysiken är i denna kurs högre än i Fysik A. Kursen bygger på vissa kunskaper från Matematik D. Kursen är gemensam i inriktningen naturvetenskap inom naturvetenskapsprogrammet.

*Fysik – breddning* ger breddade eller fördjupade kunskaper inom något område av fysiken, exempelvis astrofysik, fasta tillståndets fysik, partikelfysik eller fysikens idéhistoriska utveckling. Kursen är valbar.

■ **Ämne:** Fysik

---

**Kurs:** Fysik A

---

**Kurskod:** FY1201

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna delta i planering och genomförande av enkla experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten

kunna föra resonemang kring fysikaliska storheter, begrepp och modeller samt inom ramen för dessa modeller genomföra enkla beräkningar

kunna beskriva och analysera några vardagliga företeelser och skeenden med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller

ha översiktlig kunskap om universums struktur och materiens uppbyggnad i mindre beståndsdelar samt de fundamentala krafter som binder samman planetsystem, atomer och atomkärnor

ha kunskap om krafter och kraftmoment samt kunna utnyttja dessa begrepp för att beskriva jämviktstillstånd och linjär rörelse

ha kunskap om ljuset, dess reflektion och brytning samt några tillämpningar inom detta område

ha kunskap om elektriska fält, elektrisk spänning och ström samt elektrisk energi och effekt

ha kunskap om värme, temperatur och tryck

ha kännedom om energiprincipen och energiomvandlingar, känna till innebörden i begreppet energikvalitet samt kunna använda kunskaperna om energi för att diskutera energifrågor i samhället

ha kännedom om några skeenden från fysikens historiska utveckling och dess konsekvenser för samhället.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder införda fysikaliska definitioner, storheter, begrepp och modeller för att beskriva företeelser och fysikaliska förlopp.

Eleven deltar i planering och genomför laborationer efter instruktioner.

Eleven utför beräkningar i problemställningar av rutinkaraktär.

Eleven visar genom exempel hur fysikaliska begrepp används vid beskrivning av vardagliga sammanhang.

Eleven ger exempel på hur kunskaper från fysiken bidrar till en naturvetenskaplig världsbild.

Eleven redovisar sina arbeten och medverkar i att tolka resultat och formulera slutsatser.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven redogör för innebörden av införda fysikaliska storheter, begrepp och modeller och tillämpar dessa kunskaper för att tolka och förutsäga iakttagelser i omvärlden och för att utföra beräkningar.

Eleven medverkar vid val av metod och utformning av experimentella undersökningar.

Eleven bearbetar och utvärderar erhållna resultat utifrån teorier och ställda hypoteser.

Eleven tillämpar fysikaliska begrepp och samband i vardagliga och vetenskapliga sammanhang.

Eleven beskriver fysikens utveckling och hur denna har bidragit till att forma en naturvetenskaplig världsbild.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter såväl teoretiskt som experimentellt, tolkar resultat och värderar slutsatsernas giltighet och rimlighet.

Eleven använder fysikaliska begrepp och modeller på ett analyserande och insiktsfullt sätt.

Eleven analyserar och diskuterar problemställningar med stöd av kunskaper från olika delar av fysiken.



■ **Ämne:** Fysik

---

**Kurs:** Fysik B

---

**Kurskod:** FY1202

---

**Poäng:** 150

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

ha utvecklat sin förmåga att planera och genomföra experimentella undersökningar samt muntligt och skriftligt redovisa och tolka resultaten

kunna beskriva och analysera samt matematiskt behandla fysikaliska problemställningar med hjälp av adekvata storheter, begrepp och modeller

ha fördjupad kunskap om begreppen kraft, massa, arbete, energi och rörelsemängd samt en förmåga att använda dessa begrepp

ha kunskap om elektriska och magnetiska fält, induktion, mekaniska och elektromagnetiska vågor och deras egenskaper samt kunna beskriva några tillämpningar inom dessa områden

ha kunskap om atomers struktur, samband mellan energinivåer och atomspektra samt ha kännedom om fotonbegreppet

ha kunskap om joniserande strålning, radioaktivt sönderfall, fission och fusion samt kunna använda massa–energiekvivalensen för att göra beräkningar inom kärnfysiken

känna till huvuddragen i universums storskaliga utveckling

kunna beskriva och analysera några vardagliga, medicinska och tekniska tillämpningar med hjälp av fysikaliska begrepp och modeller

kunna diskutera miljöfrågor och etiska frågor med anknytning till fysiken.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder införda fysikaliska definitioner, storheter, begrepp och modeller för att beskriva företeelser och fysikaliska förlopp.

Eleven medverkar vid val av metod och utformning av experimentella undersökningar.

Eleven använder matematiska modeller för att behandla väldefinierade fysikaliska problemställningar.

Eleven visar genom exempel hur fysikaliska begrepp används vid beskrivning av vardagliga sammanhang.

Eleven ger exempel på hur kunskaper från fysiken bidrar till en naturvetenskaplig världsbild.

Eleven redovisar sina arbeten och medverkar i att tolka resultat och formulera slutsatser.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven redogör för innebörden av införda fysikaliska storheter, begrepp och modeller och tillämpar dessa kunskaper för att tolka och förutsäga iakttagelser i omvärlden och för att utföra beräkningar i givna situationer.

Eleven föreslår metod för och utformning av experimentella undersökningar.

Eleven bearbetar och utvärderar erhållna resultat utifrån teorier och ställda hypoteser.

Eleven tillämpar fysikaliska begrepp och samband i vardagliga och vetenskapliga sammanhang.

Eleven beskriver fysikens utveckling och hur denna har bidragit till att forma en naturvetenskaplig världsbild.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter såväl teoretiskt som experimentellt, tolkar resultat och värderar slutsatsernas giltighet och rimlighet.

Eleven använder fysikaliska begrepp och modeller på ett analyserande och insiktsfullt sätt.

Eleven analyserar och diskuterar problemställningar där kunskaper från olika delar av fysiken används.

## ■ Ämne: Historia

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet historia syftar till att både i det korta och i det långa perspektivet skapa sammanhang och bakgrund för individer och samhällen. Syftet är även att fördjupa förståelsen av skeenden och företeelser över tiden och i rummet, vare sig det gäller vardagsliv eller storpolitik. De historiska studierna skall också visa och klarlägga olika krafter som påverkar samhällen och människor.

Ämnet syftar till att stimulera elevernas nyfikenhet och lust att vidga sin omvärld i en tidsdimension. Det ger perspektiv på den egna personen. Därmed stärks även den egna identiteten och insikten om det egna kulturarvet liksom om andras, inte minst nationella minoriteters, ursprung och kulturarv.

Ämnet syftar även till att skapa historisk medvetenhet och bildning. Härigenom tillägnar sig eleven en förståelse som befrämjar samarbete över både sociala, etniska och geografiska gränser, vilket gynnar handlingsberedskap inför framtiden. Historia ger möjlighet till att stärka grundläggande värden som hänsyn, solidaritet och tolerans, vilket i sin tur bidrar till att stärka medborgarrollen och grunden för demokratin. Historiska insikter om andra folk, länder och kulturer skapar förutsättningar för internationellt samarbete samt ökad förståelse i en multietnisk, konfliktfylld värld.

Syftet är också att utveckla ett kritiskt tänkande och ett analytiskt betraktelsesätt som redskap för att förstå och förklara samhället och människors levnadsmönster. Detta gynnar förmågan att stå kritisk såväl inför historiska källor som inför texter och andra medier i vår tid.

### Mål att sträva mot

#### Skolan skall i sin undervisning i historia sträva efter att eleven

utvecklar kunskaper om historiska strukturer, utvecklingslinjer och förändringsprocesser som ger sammanhang och bakgrund för individ och samhälle,

tillägnar sig insikter om kulturarvet och dess skiftande innehåll för olika människor och olika nationella minoriteter,

på basis av det historiska arvet utvecklar en trygg och demokratisk identitet,

fördjupar sitt historiemedvetande och utvecklar sin förmåga att anlägga historiska perspektiv i studierna inom andra ämnen,

fördjupar sina historiska kunskaper för att underlätta förståelsen av nutiden, underbygga ställningstaganden och skapa handlingsberedskap inför framtiden,

utvecklar förståelse av historiska företeelsers och skeendens bakgrund och samband, vare sig det gäller storpolitik eller vardagsliv,

utvecklar en förmåga att bedöma tillförlitlighet och värde hos olika texter, bilder, medier och andra källor,

utvecklar förmågan att självständigt resonera och föra ett samtal utifrån ett historiskt perspektiv.

### **Ämnets karaktär och uppbyggnad**

Historia rymmer olika slags historia såsom politisk historia, idéhistoria, kulturhistoria, miljöhistoria, mentalitetshistoria, socialhistoria och ekonomisk historia. Det betyder att historia kan studeras utifrån olika perspektiv. Historiesynen bestämmer också det historiska perspektivet och ger t.ex. idealistiska, historiematerialistiska framställningar eller genushistoria eller de långa linjernas historia. Historia kan också skrivas, eller på andra sätt förmedlas till vår tid, utifrån överhetens eller folkets perspektiv.

Ämnet möjliggör inlevelse i gångna tider varigenom ett historiskt sinne kan utvecklas, dvs. förmågan att bedöma gångna tiders människor utifrån deras förutsättningar och villkor. Detta ger samtidigt perspektiv på dagens samhälle. Historia kan vara en brygga mellan olika studieinriktningar och ämnen och kan därigenom skapa synteser och djupare insikter. Temastudier och fördjupningar kan ge samma resultat.

Historia är ett ämne med stor bredd både till sitt innehåll och sin karaktär. Källkritiken är ämnets grund och ger särskilda möjligheter att befrämja en problematiserande och kritisk hållning inför texter, bilder och andra medier också i vår egen tid. Ämnet historia lämpar sig särskilt för var och en att med olika slags presentationsteknik levandegöra och fördjupa förståelsen för människor och samhällen i vår tid och i gångna tider.

Varje skeende och ögonblick nu eller i förgångna tid kan ses mot en historisk bakgrund. Varje person levande eller död kan ses som en historisk person och placeras i ett historiskt sammanhang. Detta ger ett oändligt stort stoff. Stoffets omfång kräver alltid och är alltid föremål för ett urval. Kopplingen mellan det förgångna, nuet och framtiden gynnar analys och problematisering. Detta bidrar till handlingsberedskap vare sig det är tal om emancipation, migration eller interkulturell förståelse. Samma gäller kulturarvets bevarande i ett dynamiskt och multietniskt samhälle präglad av förändringar och

kontinuitet i internationaliseringens tecken. Historiska studier ökar förmågan att formulera synteser, göra sammanfattningar och skapa överblick.

Centrala begrepp inom olika slags historia ger ämnet struktur och insikt i ämnets kärna. Krafter som styr den historiska utvecklingen kan friläggas och beskrivas i dagens samhälle.

*Historia A* bygger på grundskolans kurs och ger sammanhang och bakgrund för hela historien från forntiden till vår tid samtidigt som den ger tillfälle till särskilda nedslag och fördjupningar utifrån elevernas behov och intressen. Centrala och för bildningen oundgängliga skeenden, företeelser och personer skall ingå. Kursen skall anpassas till den studieinriktning som eleven valt. *Historia A* är gemensam kurs på samhällsvetenskapsprogrammet och estetiska programmet.

*Historia B* bygger på *Historia A* och skall anpassas till elevens studieinriktning. Den skall öka elevens självständiga och kritiska förmåga genom fördjupningar och temaarbeten. De historiska studierna breddas genom komparativa studier över tiden och rummet. *Historia B* är gemensam kurs inom kultur- och samhällsvetenskapsinriktningen på samhällsvetenskapsprogrammet.

*Historia C* fördjupar kunskaperna vad gäller källkritik och historiesyn. Kursen bygger på *Historia A*. *Historia C* är en valbar kurs.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Historia</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Historia A</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>H11201</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

- känna till grundläggande drag i den historiska utvecklingen
- förstå innebörden av vanliga epokbegrepp och andra centrala historiska begrepp
- kunna analysera historiska problem och tolka orsakssammanhang bakom historiska förändringsprocesser
- kunna beskriva det historiska skeendet utifrån olika perspektiv med insikt i den historiska kunskapens tidsbundenhet
- kunna diskutera några av dagens händelser utifrån ett historiskt perspektiv
- kunna formulera sina tankar i historiska frågor.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven beskriver grundläggande drag i den historiska utvecklingen och visar på olika krafter som styr och styrs den historiska processen.

Eleven ger bakgrund och sammanhang till några skeenden och företeelser i vår tid.

Eleven använder frekventa epokbegrepp och andra centrala historiska begrepp.

Eleven formulerar med handledning historiska problem och frågeställningar.

Eleven sätter in sig själv i ett historiskt sammanhang.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven sätter samman enskilda fenomen och fakta i det förflutna till helhetsbilder och motiverar sina ställningstaganden.

Eleven visar med hjälp av centrala begrepp på förändringar i den historiska processen inom såväl svensk och nordisk som allmän historia.

Eleven visar prov på kritisk hållning i ett resonemang om historiska problem och källor, bearbetar materialet samt motiverar sitt ställningstagande.

Eleven gör jämförelser mellan olika kulturer samt visar hur företeelser och händelseförlopp både i nutid och i gången tid har en historisk bakgrund och påverkar framtiden.

Eleven diskuterar betydelsen av olika människors och samhällets kulturarv.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven diskuterar utifrån ett historiskt perspektiv dagens problem och redogör för det egna samhällets framväxt och historiska identitet samt visar därvid medvetenhet om vilka konsekvenser skilda förhållningssätt kan få i framtiden.

Eleven utgår från centrala historiska begrepp för att klarlägga förutsättningar och drivkrafter för människor och samhällen i olika tider och i olika kulturer.

Eleven anlägger skilda historiska perspektiv på vad som förskett liksom på sin egen omvärld och sig själv.

Eleven reflekterar, resonerar och drar slutsatser utifrån bedömningar av olika källors och kvarlevors värde.

## ■ Ämne: Idrott och hälsa

### Ämnets syfte

Gymnasieskolans utbildning i idrott och hälsa syftar till att utveckla elevernas fysiska, psykiska och sociala förmåga samt att ge kunskaper om den egna livsstilens betydelse för hälsan. Ämnet syftar även till att eleverna tillägnar sig sådana kunskaper och erfarenheter att de kan välja och delta i lämpliga fysiska aktiviteter för fritiden.

Ämnet syftar också till att eleverna skall bli hälso- och miljömedvetna och få förutsättningar att ta aktiv del i arbetet med hälsofrågor i arbetsliv och i samhälle. Ämnet syftar dessutom till fördjupad kunskap om hur den egna kroppen fungerar och hur olika faktorer kan påverka det fysiska, psykiska och sociala välbefinnandet.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i idrott och hälsa sträva efter att eleven**

utvecklar sin fysiska, psykiska och sociala förmåga samt en positiv självbild,

utvecklar ett bestående intresse för regelbunden fysisk aktivitet, förstår värdet av detta samt ser dess samband med hälsa och livsstil,

utvecklar sin rörelseförmåga och fördjupar sina kunskaper om hur den egna kroppen fungerar,

fördjupar sina kunskaper om vad som främjar hälsa och utvecklar en god kroppsuppfattning,

utvecklar kunskaper som gör det möjligt att se, välja, värdera och delta i olika former av fysisk aktivitet,

fördjupar sina kunskaper om och i idrott och friluftsliv samt lär sig att ta ansvar för och utnyttja naturen för rekreation och friluftsliv,

utvecklar och fördjupar förmågan att planera, genomföra och utvärdera fysisk aktivitet på egen hand och tillsammans med andra,

utvecklar kunskapen om samspelet mellan människa, teknik och miljö och hur arbetsplatser, miljöer och produkter kan anpassas och utformas efter människans förutsättningar.



## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Grundläggande för ämnet är ett hälsoperspektiv som innefattar såväl fysiskt, psykiskt som socialt välbefinnande. Ämnets kärna utgörs av fysisk aktivitet, utformad så att alla, oavsett förutsättningar, skall kunna delta och utvecklas på egna villkor. Ämnet stimulerar till medvetenhet om den egna livsstilens betydelse för hälsan.

En utgångspunkt för ämnet är att det föreligger ett samband mellan livsstil, livsmiljö, hälsa och livskvalitet. Ämnet betonar därför kunskaper om faktorer som påverkar hälsan och som bidrar till hur god hälsa och god livs- och arbetsmiljö kan främjas. I ämnet ingår också kunskaper om hur kroppen fungerar i arbete och vila samt kunskaper om kost, motion och ergonomi. En väsentlig aspekt är även drogers och dopingpreparats skadliga inverkan.

Ämnet ger möjlighet att fördjupa sin förmåga och att ta initiativ och ansvar, att delta i, organisera och leda aktiviteter. För att främja såväl den improvisatoriska, estetiska som den motoriska förmågan integreras musik och rörelse, rytm och dans i ämnet. I ämnet innefattas också utbildning för nödsituationer såsom livräddning och första hjälpen vid olycksfall.

Ämnet tar upp idrott som kulturfenomen och speglar såväl egna traditioner och sätt att tänka som synsätt och rörelseuttryck i andra kulturer. Väsentligt för ämnet är också att anknyta till de starka kulturella traditioner som finns i Sverige när det gäller att vistas i naturen. Ämnet bidrar på så sätt till att väcka engagemang för frågor som handlar om människans relation till naturen.

I ämnet behandlas även frågor om förståelse av människors olika förutsättningar för fysisk aktivitet samt hur idrott kan bedrivas tillsammans och på lika villkor för att öka förutsättningarna för jämställdhet. Ämnet erbjuder upplevelser av samarbete, hänsyn och förståelse för och med andra människor samt rörelseglädje. Ämnet behandlar dessutom frågor som rör etik och moral i samband med idrottsutövning, exempelvis fair play.

I ämnet ingår tre kurser.

*Idrott och hälsa A* är en kärnämneskurs som bygger på och fördjupar de kunskaper som eleverna tidigare erhållit.

Kursen *Idrott och hälsa B* bygger på *Idrott och hälsa A* och fördjupar och vidgar kunskaper i ämnet. Kursen är valbar.

Kursen *Ergonomi* behandlar samspelet mellan människa, teknik och miljö. Kursen är valbar.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Idrott och hälsa</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Idrott och hälsa A</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>IDH1201</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

ha kunskap om och erfarenhet av hur olika faktorer påverkar människors hälsa samt kunna diskutera sambanden mellan hälsa, livsstil och miljö ur såväl ett individ- som ett samhällsperspektiv

ha förmåga att värdera olika fysiska aktiviteters betydelse för hälsa och välbefinnande

kunna planera, genomföra och utvärdera ett personligt anpassat program för träning eller andra hälsofrämjande åtgärder

ha kunskap om hur den egna kroppen fungerar i arbete och vila

ha kunskaper i vanliga rörelseaktiviteter och ha fördjupat sig i några självvalda aktiviteter

ha kunskap om samt ha genomfört och upplevt olika former av friluftsliv

kunna tillämpa några olika metoder för spänningsreglering och stresshantering

ha utvecklat sin förmåga att kombinera rörelser till musik och vara förtrogen med några danser

kunna tillämpa ergonomiska kunskaper i olika arbetsmiljösammanhang

ha kunskap om och kunna tillämpa livräddande första hjälp.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven genomför med viss handledning olika fysiska aktiviteter samt redogör för deras betydelse för hälsa och välbefinnande.

Eleven ger exempel på kostens betydelse för hälsan.

Eleven deltar i någon form av friluftsliv och använder sina kunskaper om friluftslivets olika former.

Eleven ger exempel på konkreta situationer för spänningsreglering, samt utför några olika rytmiska rörelser.

Eleven ger exempel på olika arbetsmiljöer och sätter dessa i samband med hälsa.

Eleven utför med visst stöd livräddande första hjälp.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven genomför olika fysiska aktiviteter, bedömer deras betydelse för hälsa och välbefinnande och resonerar i förhållande till detta om sambanden mellan hälsa, livsstil och miljö.

Eleven tillämpar och utvecklar med viss handledning eget hälsoarbete i några självvalda fysiska aktiviteter.

Eleven tillämpar spänningsreglering, rörelse och rytm till musik, i några självvalda fysiska aktiviteter.

Eleven bedömer ergonomisk anpassning av olika arbetsmiljöer.

Eleven genomför på egen hand livräddande första hjälp i en fingerad situation.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven utvecklar färdigheter och metoder i ett flertal aktivitetsformer och bedömer deras hälsoeffekter.

Eleven diskuterar samband mellan livsstil, livsmiljö och hälsa, samt drar slutsatser om begreppet livskvalitet med utgångspunkt från dessa samband.

Eleven planerar och genomför friluftsliv i nya miljöer och finner lösningar på oförutsedda situationer.

Eleven instruerar i livräddande första hjälp.

## ■ Ämne: Kemi

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet kemi syftar till fördjupad förståelse av kemiska processer och kunskap om kemins skiftande tillämpningar och betydelse inom vardagsliv, industri, medicin och livsmiljö. Utbildningen syftar också till att öka intresset för studier i kemi och närbesläktade ämnen och till att ge en grund för fortsatta studier i naturvetenskap och teknik.

Utbildningen syftar dessutom till att ge sådana kemikunskaper som behövs för att individen från en naturvetenskaplig utgångspunkt skall kunna delta i samhällsdebatten, ta ställning i miljöfrågor och bidra till ett hållbart samhälle.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i kemi sträva efter att eleven**

utvecklar förståelse av sambandet mellan struktur, egenskaper och funktion hos kemiska ämnen samt varför kemiska reaktioner sker,

utvecklar sin förmåga att hantera kemisk laboratorietrustning, att välja, planera och utföra experiment samt göra iakttagelser, beskriva, tolka och förklara kemiska förlopp med naturvetenskapliga modeller,

vidareutvecklar sin nyfikenhet och iakttagelseförmåga samt förmåga att på olika sätt söka och använda kunskaper inom kemiska tillämpningsområden i nya sammanhang,

utvecklar sin förmåga att utifrån kemiska teorier, modeller och egna upptäckter reflektera över iakttagelser i sin omgivning,

tillägnar sig kunskap om kemins idéhistoria och hur kemins landvinningar har påverkat människans världsbild och samhällets utveckling,

utvecklar sin förmåga att analysera och värdera kemins roll i samhället.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Redan i de äldsta kulturerna använde sig människor av kemiska processer. I det forntida Egypten utnyttjades de till exempel i samband med balsamering, tillverkning av läkemedel och färger samt vid framställning av koppar ur kopparmalm. Från att under en lång period ha

varit sammankopplad med mystik och filosofi i den s.k. alkemin började kemin under 1500-talet att utvecklas till en vetenskap. Denna utveckling tog ordentlig fart först under 1700-talet. I Sverige finns en stark kemitradition och flera svenska kemister under 1800- och 1900-talen har haft stor betydelse för kemins utveckling.

Den kemiska forskningen har lett till en omfattande kunskapsutveckling, som inneburit att den enskilde forskaren fått svårare att överblicka hela kunskapsfältet. Under 1900-talet har därför en indelning i oorganisk kemi, organisk kemi, fysikalisk kemi, analytisk kemi och biokemi vuxit fram. Inslag från alla dessa delar finns i gymnasieskolans kemikurser. Tillämpningar av forskningsresultat har stor betydelse för samhällets utveckling i industriellt, ekonomiskt och socialt hänseende och i det moderna samhället efterfrågas kemisk kompetens alltmer inom t.ex. miljöområdet och läkemedelsindustrin.

Kemiämnet behandlar egenskaper, struktur och funktion hos kemiska ämnen samt vad som sker vid kemiska reaktioner. I ämnet ingår även att studera energiomsättningen vid kemiska förändringar och den betydelse energiinnehållet har för ämnens stabilitet och förekomst i t.ex. jordskorpan.

Liksom all naturvetenskap utvecklas kemisk kunskap och begreppsförståelse genom växelverkan mellan å ena sidan observationer och experiment, å andra sidan teorier och teoretiska modeller. I gymnasieskolans kemiundervisning övas ett naturvetenskapligt arbetssätt. Det innebär att formulera en frågeställning, ställa upp en hypotes, pröva den genom experiment, bearbeta och kritiskt granska resultat och redovisa dessa muntligt och skriftligt med korrekt språk och terminologi. Vana vid experimentellt arbete i kemilaboratoriet har också ett värde i sig eftersom den efterfrågas i många yrken och inom fortsatta naturvetenskapliga utbildningar. Med datorer ökar möjligheterna till insamling av data, mätning, simulering och analys av kemiska förlopp.

Grundskolans utbildning i kemi ger grundläggande kunskaper om materiens uppbyggnad, egenskaper, förekomst, kemiska reaktioner, kretslopp och spridning. Studierna i gymnasieskolan ger möjlighet till en helhetssyn på kemin genom att fördjupa och bredda kunskaperna. Kemi har många anknytningar till andra naturvetenskapliga ämnen.

I ämnet kemi finns tre kurser.

*Kemi A* bygger vidare på grundskolans utbildning i kemi och behandlar elektronstruktur, kemisk bindning, kemiska reaktioner, enkel stökiometri, enkla redoxprocesser och syror och baser. Den bidrar också till fördjupad kunskap om kemiska ämnens förekomst, egenskaper och användningsområden. *Kemi A* är gemensam kurs i naturvetenskapsprogrammet och i teknikprogrammet.

*Kemi B* behandlar organisk kemi, biokemi och kemiska analysme-

toder. I kursen ingår också kemisk jämvikt, stökiometriska beräkningar samt några aktuella tillämpningsområden. Kursen bygger på Kemi A. Kemi B är gemensam inom inriktningarna naturvetenskap och miljövetenskap i naturvetenskapsprogrammet.

*Kemi – breddning* ger möjlighet till breddning eller fördjupning inom något eller några delområden av kemin. Kursen förutsätter Kemi A eller motsvarande kunskaper. Kursen är valbar.

■ **Ämne:** Kemi

---

**Kurs:** Kemi A

---

**Kurskod:** KE1201

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna planera och genomföra experimentella undersökningar på ett ur säkerhetssynpunkt tillfredsställande sätt, kunna bearbeta, redovisa och tolka resultatet samt redogöra för arbetet muntligt och skriftligt

kunna beskriva hur modeller för olika typer av kemisk bindning bygger på atomernas elektronstruktur och kunna relatera ämnets egenskaper till bindningens typ och styrka samt till ämnets uppbyggnad

ha kännedom om och kunna diskutera hur elektromagnetisk strålning växelverkar med materia

ha kännedom om några grundämnen, kemiska föreningar och moderna material, deras egenskaper, förekomst och kretslopp samt deras betydelse t.ex. i jordskorpan eller inom olika verksamhetsområden i samhället

kunna tolka, skriva och använda sig av formler för kemiska föreningar och reaktioner och därvid föra stökiometriska resonemang samt utföra enkla beräkningar

kunna uppskatta entalpiförändring vid kemiska reaktioner samt använda sig av begreppen entropi och entalpi för att diskutera drivkraften för en reaktion

kunna använda begreppen oxidation och reduktion och beskriva tillämpningar i industriella och vardagliga sammanhang

ha kunskap om pH-begreppet, neutralisation, starka och svaga syror och baser samt kunna diskutera jämvikter i samband med t.ex. buffertverkan och kunna relatera dessa kunskaper till bland annat miljöfrågor.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder införda begrepp, modeller och formler för att beskriva företeelser och kemiska förlopp.

Eleven utför laborationer och undersökande uppgifter enligt instruktioner och använder för situationen lämplig laboratorieutrustning samt tillämpar gällande säkerhetsföreskrifter.

Eleven redovisar sina arbeten och medverkar i att tolka resultat och formulera slutsatser.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven kombinerar och tillämpar sina kunskaper i kemi för att belysa samband från olika verksamhetsområden i samhället.

Eleven medverkar vid val av metod och utformning av laborativa undersökningar.

Eleven bearbetar och utvärderar erhållna resultat utifrån teorier och ställda hypoteser och hanterar enkla beräkningar med säkerhet.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven integrerar sina kunskaper i kemi från olika delområden för att förklara fenomen i omvärlden.

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter såväl teoretiskt som laborativt, tolkar resultat och värderar slutsatser samt bidrar med egna reflexioner.

Eleven analyserar och diskuterar problemställningar med stöd av kunskaper från olika delar av kemin.

---



■ **Ämne:** Kemi

---

**Kurs:** Kemi B

---

**Kurskod:** KE1202

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

ha förvärvat självständighet och vana vid laborativt arbete samt tillägnat sig förmåga att kritiskt granska och analytiskt behandla kemiska förlopp och egna mätresultat

kunna förklara och tillämpa några vanliga analysmetoder samt kunna beskriva deras användningsområde och utveckling inom t.ex. sjukvård, miljöarbete, forskning och industri

kunna tillämpa stökiometriska samband och utföra kemiska beräkningar

ha kunskap om faktorer som påverkar en reaktions hastighet samt kunna diskutera och kvantitativt behandla kemisk jämvikt

ha breddat sina kunskaper om olika organiska ämnesklasser, deras egenskaper, struktur och reaktivitet samt kunna diskutera principerna för några enkla organiska reaktionsmekanismer

kunna schematiskt beskriva uppbyggnaden av och egenskaperna hos några biologiskt viktiga molekyler och beskriva de biokemiska huvuddragen i cellens metabolism och reproduktion

ha fördjupat sina kunskaper inom några av kemins aktuella tillämpningsområden.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder införda begrepp, modeller och formler för att beskriva företeelser och kemiska förlopp.

Eleven bidrar vid val av metoder och visar förtrogenhet och ansvar vid laborationer och undersökande uppgifter.

Eleven redovisar sina arbeten och medverkar i att tolka resultat och formulera slutsatser.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven kombinerar och tillämpar sina kunskaper i kemi för att belysa samband i vardagliga och vetenskapliga sammanhang.

Eleven medverkar vid val av metod och utformning av laborativa undersökningar.

Eleven bearbetar och utvärderar erhållna resultat utifrån teorier och ställda hypoteser och hanterar kemiska beräkningar med säkerhet.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven integrerar sina kunskaper i kemi från olika delområden för att förklara fenomen i omvärlden.

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter såväl teoretiskt som laborativt, tolkar resultat och värderar slutsatser samt bidrar med egna reflexioner.

Eleven analyserar och diskuterar problemställningar med stöd av kunskaper från olika delar av kemin.

---

## ■ Ämne: Matematik

---

### Ämnets syfte

Gymnasieskolans utbildning i matematik bygger vidare på kunskaper motsvarande de eleverna uppnår i grundskolan och innebär breddning och fördjupning av ämnet. Utbildningen syftar till att ge kunskaper i matematik för studier inom vald studieinriktning och för fortsatta studier. Utbildningen skall leda till förmåga att kommunicera med matematikens språk och symboler, som är likartade över hela världen.

Utbildningen i matematik i gymnasieskolan syftar också till att eleverna skall kunna analysera, kritiskt bedöma och lösa problem för att självständigt kunna ta ställning i frågor, som är viktiga både för dem själva och samhället, som t.ex. etiska frågor och miljöfrågor.

Utbildningen syftar även till att eleverna skall uppleva glädjen i att utveckla sin matematiska kreativitet och förmåga att lösa problem samt få erfara något av matematikens skönhet och logik.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i matematik sträva efter att eleverna

utvecklar sin tilltro till den egna förmågan att lära sig mera matematik, att tänka matematiskt och att använda matematik i olika situationer,

utvecklar sin förmåga att tolka, förklara och använda matematikens språk, symboler, metoder, begrepp och uttrycksformer,

utvecklar sin förmåga att tolka en problemsituation och att formulera den med matematiska begrepp och symboler samt välja metod och hjälpmedel för att lösa problemet,

utvecklar sin förmåga att följa och föra matematiska resonemang samt redovisa sina tankegångar muntligt och skriftligt,

utvecklar sin förmåga att med hjälp av matematik lösa problem på egen hand och i grupp bl.a. av betydelse för vald studieinriktning samt att tolka och värdera lösningarna i förhållande till det ursprungliga problemet,

utvecklar sin förmåga att reflektera över sina erfarenheter av begrepp och metoder i matematiken och sina egna matematiska aktiviteter,

utvecklar sin förmåga att i projekt och gruppdiskussioner arbeta

med sin begreppsbildning samt formulera och motivera olika metoder för problemlösning,

utvecklar sin förmåga att utforma, förfina och använda matematiska modeller samt att kritiskt bedöma modellernas förutsättningar, möjligheter och begränsningar,

fördjupar sin insikt om hur matematiken har skapats av människor i många olika kulturer och om hur matematiken utvecklats och fortfarande utvecklas,

utvecklar sina kunskaper om hur matematiken används inom informationsteknik, samt hur informationsteknik kan användas vid problemlösning för att åskådliggöra matematiska samband och för att undersöka matematiska modeller.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Matematiken har genom en mångtusenårig utveckling bidragit till det kulturella arvet. Matematiken är en förutsättning för stora delar av samhällets utveckling och den genomsyrar hela samhället, ofta på ett sätt som är osynligt för den ovane betraktaren.

Matematiken har utvecklats ur såväl praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att utforska och utvidga matematiken som sådan. Matematikens begrepp, metoder och teorier har vuxit fram inom olika kulturer. Matematik är en livaktig internationell vetenskap, vars metoder, begrepp och kunskapsområden ständigt utvecklas.

I matematik arbetar man med väldefinierade begrepp och bygger upp teorier genom att logiskt och strikt bevisa att formulerade hypoteser är giltiga. Resultaten av bevisen formuleras som satser eller samband, som visar hur begreppen kan användas. Nya begrepp införs som följd av frågeställningar i tillämpningsämnen eller av idéer inom matematiken som sådan.

Matematik är en mänsklig tankekonstruktion och matematisk problemlösning är en skapande aktivitet. Samtidigt kräver matematiken uthållighet i tankeverksamheten och förståelse för att problemlösning är en process som kräver tid. Denna process skall kunna utvecklas i en grupp men även genom att individer reflekterar över sin egen kunskap och inläring. Detta gäller även matematikämnet i skolan.

Problemlösning, kommunikation, användning av matematiska modeller och matematikens idéhistoria är fyra viktiga aspekter av ämnet matematik som genomsyrar undervisningen.

Tillgången till tekniska hjälpmedel har delvis förändrat matematikämnet. Såväl numeriska, grafiska som algebraiska metoder utnyttjas och nya typer av problem av mer sammansatt karaktär kan stude-

ras i ämnet. De tekniska hjälpmedlen har dock begränsat värde utan kunskaper om begrepp och metoder. Förståelse, analys av hela lösningsprocedurer och kritisk granskning av resultat samt förmåga att dra slutsatser är grundläggande i gymnasieskolans matematikämne.

En viktig del av problemlösningen är att utforma och använda matematiska modeller och på olika sätt kommunicera om de matematiska idéerna och tankegångarna. Både i vardagsliv och yrkesliv behöver allt fler kunna förstå innebörden av och kommunicera om frågor med matematiskt innehåll.

Matematikens idéhistoria kan bidra till en bild av hur olika begrepp och samband utvecklats. Detta kan motverka uppfattningen om matematiken som ett opersonligt färdigt ämne som är uppbyggt av fasta regler som endast skall läras utantill.

Matematikens kraft som verktyg för förståelse och modellering av verkligheten blir tydlig om ämnet tillämpas på områden som är välbekanta för eleverna. Gymnasieämnet matematik skall därför knytas till vald studieinriktning på sådant sätt att det berikar både matematikämnet och karaktärsämnena. Kunskaper i matematik är ofta en förutsättning för att målen för många av karaktärsämnena skall uppnås.

Matematikämnet i gymnasieskolan är uppbyggt av flera områden: aritmetik, algebra, geometri, sannolikhetslära, statistik, funktionslära, trigonometri samt differential- och integralkalkyl med differentialekvationer. Vissa av dessa områden behandlas i olika omfattning i grundskolans matematikkurs och fördjupas och utvecklas i gymnasieskolan. Nya områden införs, fördjupas och breddas successivt i gymnasieskolan.

I ämnet matematik ingår sju kurser, Matematik A–E, som bygger på varandra samt Matematik – diskret och Matematik – breddning.

*Matematik A* är en kärnämneskurs och ingår i alla program. Kursen bygger vidare på matematikutbildningen i grundskolan och erbjuder breddade och fördjupade kunskaper inom områdena aritmetik, algebra, geometri, statistik och funktionslära. Kursen läses av elever med vitt skilda studieinriktningar. Uppläggningsen anpassas och problem väljs med hänsyn till elevernas studieinriktning. Kursen ger både allmän medborgarkompetens och utgör en integrerad del av den valda studieinriktningen.

*Matematik B* bygger vidare på kunskaper motsvarande grundskolans sannolikhetslära och på Matematik A inom områdena geometri, statistik, algebra och funktionslära. Kursen ger sådana insikter i matematiska begrepp och metoder som möjliggör för eleven att med hjälp av matematiska modeller kunna lösa problem inom olika områden, särskilt med anknytning till utbildningens karaktärsämnen. Dessutom behandlar kursen hur en statistisk undersökning genomförs och värderas. Matematik B är gemensam kurs på naturveten-

skapsprogrammet, samhällsvetenskapsprogrammet och på teknikprogrammet.

*Matematik C* bygger vidare på Matematik B inom aritmetik, algebra och funktionslära. Den innehåller även differentialkalkyl. I kursen behandlas problem som gäller optimering, förändringar och extremvärden. Problemens innehåll skall så långt som möjligt ha anknytning till viktiga frågor inom elevens studieinriktning. Kursen är gemensam kurs på naturvetenskapsprogrammet och teknikprogrammet.

*Matematik D* bygger vidare på Matematik C och innehåller trigonometri och differential- och integralkalkyl. Kursen utgör lämplig grund för fortsatta studier inom såväl beteendevetenskap, ekonomi och samhällsvetenskap som inom naturvetenskapliga och tekniska utbildningar. Eleven utvecklar under eget ansvar sin förmåga att i en större uppgift självständigt arbeta med en problemställning i matematik. Kursen är gemensam på naturvetenskapsprogrammet.

*Matematik E* bygger vidare på Matematik D och ger eleven tillfälle att i en syntes använda tidigare kunskaper om talbegreppet samt kunskaper från algebra, funktionslära, trigonometri, geometri och differential- och integralkalkyl. Kursen behandlar komplexa tal samt fördjupad differential- och integralkalkyl. Kursen skall ge de fördjupade kunskaper som krävs för fortsatta studier inom matematikintensiva utbildningar. Kursen är valbar.

*Matematik – diskret* bygger på kunskaper från Matematik C. Kursen skall erbjuda eleven kunskaper om mängder, de hela talens egenskaper, talföljder, kombinatorik samt satslogik. Kursen lämpar sig särskilt för inriktning mot matematik i kombination med datoranvändning. Kursen är valbar.

*Matematik – breddning* bygger på kunskaper från Matematik C. Kursen erbjuder eleven möjlighet att bredda sina kunskaper i matematik inom något eller några kunskapsområden som är nya för eleven eller fördjupar kunskaperna inom något känt område. Förmågan att använda matematiska modeller och att formulera och arbeta med problem utgående från en öppen frågeställning utvecklas. Kursen är valbar.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Matematik</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Matematik – diskret</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>MA1207</b>
<b>Poäng:</b>	<b>50</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för tillämpningar och vald studieinriktning med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare kurser

vara förtrogen med viktiga egenskaper hos mängden av de hela talen och kunna tillämpa dessa i problemlösning

kunna arbeta med mängder och operationer på mängder i tillämpningar inom dataområdet

kunna arbeta med induktion och rekursion och redovisa hur begreppen kan användas inom datatillämpningar

kunna använda grundläggande begrepp och principer inom kombinatorik samt tillämpa dessa vid t.ex. analys av algoritmer

kunna beskriva begreppet relation och kunna arbeta med samband mellan datamängder

känna till hur grundläggande satslogik används i programmering och problemlösning.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.



Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---

■ **Ämne: Matematik**

---

**Kurs: Matematik A**

---

**Kurskod: MA1201**

---

**Poäng: 100**

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för vardagsliv och vald studieinriktning

ha fördjupat och vidgat sin taluppfattning till att omfatta reella tal skrivna på olika sätt

med och utan tekniska hjälpmedel med omdöme kunna tillämpa sina kunskaper i olika former av numerisk räkning med anknytning till vardagsliv och studieinriktning

ha fördjupat kunskaperna om geometriska begrepp och kunna tillämpa dem i vardagssituationer och i studieinriktningens övriga ämnen vara så förtrogen med grundläggande geometriska satser och resonemang att hon eller han förstår och kan använda begreppen och tankegångarna vid problemlösning

kunna tolka, kritiskt granska och med omdöme åskådliggöra statistiska data samt kunna tolka och använda vanligt förekommande lägesmått

kunna tolka och hantera algebraiska uttryck, formler och funktioner som krävs för problemlösning i vardagslivet och i studieinriktningens övriga ämnen

kunna ställa upp och tolka linjära ekvationer och enkla potensekvationer samt lösa dem med för problemsituationen lämplig metod och med lämpliga hjälpmedel

kunna ställa upp, tolka, använda och åskådliggöra linjära funktioner och enkla exponentialfunktioner som modeller för verkliga förlopp inom privatekonomi och i samhälle

ha vana att vid problemlösning använda dator och grafitande räknare för att utföra beräkningar och åskådliggöra grafer och diagram

känna till hur matematiken påverkar vår kultur när det gäller till exempel arkitektur, formgivning, musik eller konst samt hur matematikens modeller kan beskriva förlopp och former i naturen.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.

Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---

■ **Ämne: Matematik**

---

**Kurs: Matematik B**

---

**Kurskod: MA1202**

---

**Poäng: 50**

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för tillämpningar och vald studieinriktning med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare kurser

kunna förklara, bevisa och vid problemlösning använda några viktiga satser från klassisk geometri

kunna beräkna sannolikheter vid enkla slumpförsök och slumpförsök i flera steg samt kunna uppskatta sannolikheter genom att studera relativa frekvenser

med omdöme använda olika lägesmått för statistiska material och kunna förklara skillnaden mellan dem samt känna till och tolka några spridningsmått

kunna planera, genomföra och rapportera en statistisk undersökning och i detta sammanhang kunna diskutera olika typer av fel samt värdera resultatet

kunna tolka, förenkla och omforma uttryck av andra graden samt lösa andragradsekvationer och tillämpa kunskaperna vid problemlösning

kunna arbeta med räta linjens ekvation i olika former samt lösa linjära olikheter och ekvationssystem med grafiska och algebraiska metoder

kunna förklara vad som kännetecknar en funktion samt kunna ställa upp, tolka och använda några icke-linjära funktioner som modeller för verkliga förlopp och i samband därmed kunna arbeta både med och utan dator och grafitande hjälpmedel.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.

Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---

■ **Ämne: Matematik**

**Kurs: Matematik C**

**Kurskod: MA1203**

**Poäng: 100**

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för tillämpningar och vald studieinriktning med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare kurser

kunna tolka och använda logaritmer och potenser med reella exponenter samt kunna tillämpa dessa vid problemlösning

kunna ställa upp, förenkla och använda uttryck med polynom samt beskriva och använda egenskaper hos några polynomfunktioner och potensfunktioner

kunna ställa upp, förenkla och använda rationella uttryck samt lösa polynomekvationer av högre grad genom faktorisering

kunna använda matematiska modeller av olika slag, däribland även sådana som bygger på summan av en geometrisk talföljd

känna till hur datorer och grafiska räknare kan utnyttjas som hjälpmedel vid studier av matematiska modeller i olika tillämpade sammanhang

kunna förklara, åskådliggöra och använda begreppen ändringskvot och derivata för en funktion samt använda dessa för att beskriva egenskaper hos funktionen och dess graf

kunna härleda deriveringsregler för några grundläggande potensfunktioner, summor av funktioner samt enkla exponentialfunktioner och i samband därmed beskriva varför och hur talet  $e$  införs

kunna dra slutsatser om en funktions derivata och uppskatta derivatans värde numeriskt då funktionen är given genom sin graf

kunna använda sambandet mellan en funktions graf och dess derivata i olika tillämpade sammanhang med och utan grafitande hjälpmedel.



## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.

Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---

■ **Ämne: Matematik**

**Kurs: Matematik D**

**Kurskod: MA1204**

**Poäng: 100**

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för tillämpningar och vald studieinriktning med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare kurser

kunna använda enhetscirkeln för att definiera trigonometriska begrepp, visa trigonometriska samband och ge fullständiga lösningar till enkla trigonometriska ekvationer samt kunna utnyttja dessa vid problemlösning

kunna rita grafer till trigonometriska funktioner samt använda dessa funktioner som modeller för verkliga periodiska förlopp

kunna härleda och använda de formler som behövs för att omforma enkla trigonometriska uttryck och lösa trigonometriska ekvationer

kunna beräkna sidor och vinklar i en godtycklig triangel

kunna förklara deriveringsreglerna och själv i några fall kunna härleda dem för trigonometriska funktioner, logaritmfunktioner, sammansatta funktioner, produkt och kvot av funktioner samt kunna tillämpa dessa regler vid problemlösning

kunna använda andraderivatan i olika tillämpade sammanhang

kunna förklara och använda tankegången bakom någon metod för numerisk ekvationslösning samt vid problemlösning kunna använda grafisk, numerisk eller symbolhanterande programvara

kunna förklara innebörden av begreppet differentialekvation och kunna ge exempel på några enkla differentialekvationer och redovisa problemsituationer där de kan uppstå

kunna bestämma primitiva funktioner och använda dessa vid tillämpad problemlösning

kunna förklara innebörden av begreppet integral och klargöra

sambandet mellan integral och derivata samt kunna ställa upp, tolka och använda integraler i olika typer av grundläggande tillämpningar

kunna redogöra för tankegången bakom och kunna använda någon metod för numerisk integration samt vid problemlösning kunna använda grafisk, numerisk eller symbolhanterande programvara för att beräkna integraler

under eget ansvar analysera, genomföra och redovisa, muntligt och skriftligt, en något mer omfattande uppgift där kunskaper från olika områden av matematiken används.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

#### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.

Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---

■ **Ämne: Matematik**

---

**Kurs: Matematik E**

---

**Kurskod: MA1205**

---

**Poäng: 50**

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för tillämpningar och vald studieinriktning med fördjupad kunskap om sådana begrepp och metoder som ingår i tidigare kurser

kunna förklara hur och motivera varför talsystemet utvidgas till komplexa tal

kunna räkna med komplexa tal skrivna i olika former samt kunna lösa enkla polynomekvationer med komplexa rötter även med hjälp av faktorsatsen

kunna analysera, formulera och lösa problem som kräver bestämning av derivator och integraler samt beräkna volymer med hjälp av integraler

kunna tolka, förklara och ställa upp differentialekvationer som modeller för verkliga situationer

kunna ange exakta lösningar till några enkla differentialekvationer och förklara tankegången bakom någon metod för numerisk lösning

kunna arbeta med problem, som kräver en överblick över förvärvade kunskaper inom den komplexa talmängden, algebran, trigonometrin samt funktionsläran med differential- och integralkalkyl.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder och tillvägagångssätt för att formulera och lösa problem i ett steg.

Eleven genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner samt utför beräkningar på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven skiljer gissningar och antaganden från givna fakta och härledningar eller bevis.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.

Eleven deltar i och genomför matematiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven gör matematiska tolkningar av situationer eller händelser samt genomför och redovisar sitt arbete med logiska resonemang såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder matematiska termer, symboler och konventioner på sådant sätt att det är lätt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck såväl muntligt som skriftligt.

Eleven visar säkerhet beträffande beräkningar och lösning av olika typer av problem och använder sina kunskaper från olika delområden av matematiken.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven formulerar och utvecklar problem, väljer generella metoder och modeller vid problemlösning samt redovisar en klar tankegång med korrekt matematiskt språk.

Eleven analyserar och tolkar resultat från olika typer av matematisk problemlösning och matematiska resonemang.

Eleven deltar i matematiska samtal och genomför såväl muntligt som skriftligt matematiska bevis.

Eleven värderar och jämför olika metoder, drar slutsatser från olika typer av matematiska problem och lösningar samt bedömer slutsatsernas rimlighet och giltighet.

Eleven redogör för något av det inflytande matematiken har och har haft för utvecklingen av vårt arbets- och samhällsliv samt för vår kultur.

---



## ■ Ämne: Miljökunskap

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet miljökunskap syftar till fördjupad förståelse av människans beroende av begränsade resurser och insikt om det ekologiska samspelet mellan natur och människa. För att planera för en långsiktig och ekologiskt hållbar utveckling behövs kunskap och insikt kring människans villkor och behov. Ämnet miljökunskap syftar även till att ge kunskap om hur olika ekosystem är påverkade av människan, nu och i ett historiskt perspektiv.

De internationella överenskommelserna om utbildning i miljöfrågor är en utgångspunkt för miljökunskapsämnet. Utbildningen syftar till att integrera etiska, sociala, kulturella, ekonomiska och naturvetenskapliga dimensioner inom miljöområdet och att väva samman det konkreta lokala perspektivet med solidaritets- och ansvarsfrågor i ett globalt perspektiv.

Utbildningen i miljökunskap syftar till att ge kunskaper som behövs för att analysera viktiga miljöfrågor ur olika perspektiv och för att utveckla handlingsberedskap i frågor kring en ekologiskt bärkraftig utveckling.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i miljökunskap sträva efter att eleven

tillägnar sig en fördjupad förståelse av människans livsvillkor och utvecklar sin förmåga till personliga ställningstaganden i frågor som rör en ekologiskt hållbar utveckling,

utvecklar sin förmåga att se sambanden mellan eget handlande och påverkan på lokal, regional och global miljö,

fördjupar sina kunskaper om centrala ekologiska begrepp som rör ekosystemens produktion och människans försörjning,

utvecklar sin förmåga att med ett undersökande arbetssätt kritiskt granska problemställningar som rör miljön,

utvecklar sin förmåga att använda naturvetenskaplig metodik för studier av skeenden och tillstånd i olika miljöer,

utvecklar insikt om gränser för resursanvändning och miljöbelastningar och förmåga att tolka dessa som uttryck för ekosystemens bärförmåga,

utvecklar sin förmåga att arbeta experimentellt, i fält och med fall-

studier samt att redovisa sina insikter och erfarenheter för andra, tillägnar sig förståelse av de administrativa och ekonomiska styrmedel som samhället kan använda i sin strävan mot en ekologiskt hållbar utveckling,

utvecklar sin förmåga att planera och föreslå lösningar på miljöproblem i samhället.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Miljöfrågorna har fått ett allt större utrymme i samhällsdebatt och politiska beslut liksom inom naturvetenskaplig forskning. Från att under 1960- och 1970-talen till stor del ha handlat om lokala och regionala miljöproblem som igenväxande vattendrag, försurade sjöar och lokala giftutsläpp har miljöfrågorna i allt större utsträckning fokuserats på de stora globala överlevnadsfrågorna. Ökad växthuseffekt, uttunnat ozonskikt, sinande vattenresurser och minskad biologisk mångfald är några av de stora frågor som nu uppfattas som hot mot en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.

Redan under 1960-talet väcktes tankar om att "sätta pris på miljön". Idag har olika metoder utvecklats för att tillskriva miljön monetära värden. Därmed ökar också möjligheten till bättre beslutsunderlag inför viktiga miljöpolitiska beslut. För att beskriva sambanden mellan miljö och ekonomi har metoder för miljöräkenskaper på internationell basis utvecklats genom införandet av olika indikatorer för hållbar utveckling. Miljöutrymme eller ekologiska fotavtryck är sätt att mäta och beskriva människans exploatering av begränsade naturresurser.

Vid offentlig och industriell planering ingår som ett naturligt led att utreda konsekvenser den planerade verksamheten beräknas få på miljön. Även lagstiftningen har efter hand skärpts och kräver numera miljökonsekvensbeskrivningar när verksamheter kan innebära hot mot miljö, hälsa eller naturresurser.

Ämnet miljökunskap behandlar samhällets långsiktiga mål för en ekologiskt hållbar utveckling och deras tillämpning på lokala utvecklingsmål. Livsvillkoren för människan och andra biologiska varelser beskrivs under normala och störda miljöbetingelser.

Utifrån ett tvärvetenskapligt betraktelsesätt behandlas frågeställningar som rör samspelet mellan mänsklig aktivitet och miljön. Ämnet miljökunskap behandlar även sambanden mellan de stora globala miljöproblemen och människors livsstil och konsumtionsmönster här och i andra länder. I ämnet granskas också kritiskt olika företeelser inom miljöområdet utifrån egna observationer, varefter resultat och erfarenheter presenteras. Lokala och regionala miljöproblem belyses genom experiment, fältundersökningar eller fallstudier.

I ämnet miljökunskap ingår fem kurser.

Kursen *Miljökunskap* behandlar miljöfrågor utgående från termodynamikens lagar och kretslopp samt samspelet mellan biotiska och abiotiska faktorer i ekosystemen. Med de naturvetenskapliga ämnena som grund bygger kursen på experimentella och laborativa metoder för att studera olika typer av miljöpåverkan i mark, vatten och luft. Genom att göra jämförelser mellan naturliga och störda ekosystem studeras orsaker till och effekter av yttre påverkan. Värderingar av naturresurser och naturens ekologiska tjänster är områden som integrerar miljökunskapen med andra kurser, exempelvis Miljöpolitik. Kursen Miljökunskap är gemensam kurs inom inriktningen miljövetenskap i naturvetenskapsprogrammet.

Kursen *Miljöpolitik* behandlar miljöfrågorna på ett integrerat sätt utifrån ett naturvetenskapligt, samhällsvetenskapligt och ekonomiskt perspektiv. Olika metoder för att genomföra miljövärderingar beskrivs. Genom studier av ekonomiska och administrativa styrmedel presenteras olika redskap som samhället använder för att skydda livsmiljön och för att hushålla med naturresurser. Inom kursen behandlas också intressekonflikter på miljöområdet ur ett historiskt och internationellt perspektiv. Kursen är gemensam kurs inom inriktningen miljövetenskap i naturvetenskapsprogrammet.

Kursen *Miljöteknik* behandlar frågor om ett hållbart nyttjande av jordens resurser. Miljöproblem med anknytning till vald inriktning beskrivs och analyseras. Kursen tar även upp mätning av föroreningar och metoder att analysera och bedöma mätresultat samt åtgärder för att minimera miljöpåverkan i såväl den inre som yttre miljön. Dessutom behandlar kursen miljöcertifiering, miljölagstiftning, internationella överenskommelser och miljötillsyn. Kursen är gemensam i energiprogrammet.

Kursen *Hållbart samhällsbyggande* behandlar tekniska, estetiska, sociala, demokratiska och etiska förutsättningar för en hållbar samhällsbyggnad. Kursen ger även erfarenhet av arbete med ritningar, planer och modeller. Kursen tar dessutom upp infrastrukturella lösningar och tekniska system samt hur de kan analyseras, dokumenteras, planeras och byggas. Kursen är valbar.

Kursen *Miljöledning och miljörevision* belyser hur företag och organisationer arbetar med miljöfrågor och hur olika miljöledningssystem kan införas. I kursen analyseras aktuella miljöarbeten och förslag till åtgärder utarbetas. Kursen är valbar.

■ **Ämne:** Miljökunskap

---

**Kurs:** Miljökunskap

---

**Kurskod:** MKU1202

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna beskriva naturresurser med begrepp som lager, fonder, bestånd och flöden

ha kunskap om termodynamikens lagar som villkor för människans nyttjande av jordens resurser

ha kunskap om människans påverkan på naturliga kretslopp och ekosystem

kunna förklara innebörden och betydelsen av en bevarad biologisk mångfald

kunna beskriva och förstå upptag, omvandling, transport och effekt av skadliga ämnen i organismer

kunna undersöka och bedöma ekosystem med hjälp av bioindikatorer

kunna genomföra mätningar av viktiga kemiska och fysikaliska parametrar samt kunna tolka resultaten och förstå mätmetodernas begränsningar

känna till begreppet rättvist miljöutrymme för samhällets resursutnyttjande

kunna förklara ekosystemens begränsade bärförmåga för olika miljöbelastningar.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven beskriver begränsningar för människans utnyttjande av jordens naturresurser med utgångspunkt i begrepp som hållbar utveckling och rättvist miljöutrymme.

Eleven beskriver och förklarar hur kretslopp, ekosystem och biologisk mångfald påverkas av människan.

Eleven använder mätmetoder och mätutrustning inom miljöområdet och genomför en undersökning.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven skildrar människans livsvillkor och analyserar ställningstaganden i frågor som rör en ekologiskt hållbar utveckling.

Eleven beskriver konsekvenser av människans handlande för den lokala, regionala och globala miljön.

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt vid analys och beskrivning av miljöproblem ur olika perspektiv.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar naturvetenskaplig metodik, planerar och genomför undersökande uppgifter, tolkar resultaten och värderar slutsatsernas giltighet och rimlighet.

Eleven använder och analyserar införda begrepp, modeller och teorier samt integrerar på ett insiktsfullt sätt kunskaper från olika miljöområden.

Eleven bedömer hållbarheten i olika argument med utgångspunkt från kunskaper i ekologi och om hållbar utveckling.

---

■ **Ämne: Miljökunskap**

---

**Kurs: Miljöpolitik**

---

**Kurskod: MKU1204**

---

**Poäng: 50**

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

ha kunskap om konsekvenser för hushåll, företag och samhälle av en ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar utveckling

ha kunskap om olika administrativa och ekonomiska styrmedel som kan användas i strävan att uppnå en hållbar förvaltning av naturresurser

ha kännedom om internationella konventioner och överenskommelser i miljöfrågor

känna till den politiska beslutsprocessen i miljöfrågor, lokalt och nationellt

ha kännedom om miljölagstiftning, tillståndsgivning och miljöprövning i Sverige

känna till olika metoder för miljövärdering för att sätta pris på miljön

kunna identifiera och analysera miljöpolitiska målkonflikter

ha kunskap om miljöfrågornas betydelse i ett historiskt och internationellt perspektiv.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven redogör för olika styrmedel som används för att främja en hållbar utveckling.

Eleven beskriver beslutsprocessen i miljöärenden på lokal och nationell nivå.

Eleven redogör för olika metoder att värdera miljön.

Eleven identifierar och skildrar miljökonflikter förr och nu.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven redovisar ställningstaganden i frågor som rör en ekologiskt hållbar utveckling utifrån människors skilda livsvillkor.

Eleven ger exempel på konsekvenser för hushåll, företag och samhälle av en ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar utveckling.

Eleven identifierar och analyserar olika miljöpolitiska målkonflikter i ett historiskt och internationellt perspektiv.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett vetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter, tolkar resultaten och värderar slutsatsernas giltighet och rimlighet.

Eleven använder och analyserar införda begrepp, modeller och teorier samt integrerar på ett insiktsfullt sätt kunskaper från olika miljöområden.

Eleven bedömer hållbarheten i olika argument med utgångspunkt från kunskaper i ekologi och om hållbar utveckling.

---

## ■ Ämne: Moderna språk

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i moderna språk syftar till att utveckla en allsidig kommunikativ förmåga. Att kunna använda flera språk är betydelsefullt för internationella kontakter, för en alltmer internationaliserad arbetsmarknad och för att kunna ta del av den snabba utvecklingen som sker genom informations- och kommunikationsteknik samt för framtida studier. Språkkunskaper behövs vid studier, vid resor i andra länder och för sociala eller yrkesmässiga kontakter av olika slag.

Moderna språk är modersmål i olika vitt skilda kulturer och många av dem är officiellt språk i flera länder. Utbildningen i moderna språk har som syfte att vidga perspektivet på omvärlden och på olika kulturer.

Utbildningen i ämnet syftar också till att ge ett redskap för lärande inom olika kunskapsområden. Alla elever behöver förmåga att på egen hand bygga vidare på sina kunskaper efter avslutad skolgång. Ämnet moderna språk syftar därför också till att eleven skall vidmakthålla och utveckla sin lust och förmåga att lära sig språk.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i moderna språk sträva efter att eleven**

utvecklar sin förmåga att kommunicera och interagera på språket i skiftande sammanhang kring varierande frågor och i olika situationer,

fördjupar sin förståelse av språket som det talas i olika delar av språkområdet och förbättrar sin förmåga att tillgodogöra sig sådant innehåll som förmedlas i olika medier,

utvecklar sin förmåga att aktivt delta i samtal, diskussioner och förhandlingar och på ett nyanserat sätt uttrycka egna åsikter och bemöta andras,

utvecklar sin förmåga att tala välstrukturerat och med anpassning till ämne och situation,

fördjupar sin förmåga att läsa, förstå och kritiskt reflektera över texter på sakprosa och facktexter inom egna intresse- och kompetensområden eller inom studieinriktningen,

förbättrar sin förmåga att med god behållning läsa skönlitteratur på språket och reflektera över texterna ur olika perspektiv,



förfinar sin förmåga att uttrycka sig i skrift i olika sammanhang samt utvecklar sin språkliga medvetenhet och kreativitet,

utvecklar sin förmåga att analysera och bearbeta språket mot allt större tydlighet, variation och formell säkerhet,

reflekterar över levnadssätt, kulturtraditioner och samhällsförhållanden i länder där språket används samt utvecklar fördjupad förståelse och tolerans för andra människor och kulturer,

tar allt större ansvar för att utveckla sin språkliga förmåga.

## **Ämnets karaktär och uppbyggnad**

Ämnet moderna språk ger en bakgrund till och ett vidare perspektiv på olika samhälls- och kulturyttringar som eleverna omges av och är en del av. I ämnet ingår både att språkligt dra nytta av och att granska det innehåll som språk förmedlar och det utbud av språket som ungdomar och vuxna möter utanför skolan.

Ett modernt språk bör inte delas upp i separata moment som lärs in i en given turordning. Både yngre och äldre elever berättar och beskriver, diskuterar och argumenterar till exempel, även om det sker på olika sätt, på olika språkliga nivåer och inom olika ämnesområden.

De olika kompetenser som ingår i en allsidig och kommunikativ förmåga har sin motsvarighet i ämnets struktur. Till dessa hör förmåga att behärska språkets form, dvs. vokabulär, fraseologi, uttal, stavning och grammatik. I ämnet utvecklas även kompetensen att bilda språkligt sammanhängande helheter vilka efter hand i fråga om innehåll och form allt bättre anpassas till situation och mottagare. När de egna språkkunskaperna inte räcker till behöver eleven kompensera detta genom att använda strategier som omformuleringar, synonymer, frågor och kroppsspråk. Förmågan att reflektera över likheter och skillnader mellan egna kulturella erfarenheter och kulturer i länder där språket talas måste utvecklas hela tiden och leder på sikt till förståelse för olika kulturer och interkulturell kompetens. En ytterligare kompetens är medvetenhet om hur språkinläring går till.

Ämnet moderna språk innefattar många sinsemellan olika språk.

I vissa delar av världen är franska det enda gemensamma språket. Kontakterna mellan Frankrike och Sverige har genom århundradena varit intensiva på det vetenskapliga och kulturella området. Det franska språket har stor betydelse inom EU. Franska har också varit ett viktigt språk i kommunikation av olika slag inom postväsendet, internationella organisationer och diplomati. Detta avspeglar sig i hög grad i det svenska ordförrådet där mängden ord av franskt ursprung är betydande. Även i dag har Sverige livliga förbindelser med olika franskspråkiga länder. Det franska språket vidgar perspektiven på den

romanska kulturen och på andra franskspråkiga kulturer.

Spanska talas i många länder på flera kontinenter. Omkring 350 miljoner människor har spanska som modersmål och i Latinamerika är spanska det enda gemensamma språket. Till Sverige har sedan 1960-talet kommit ett stort antal invandrare med spanska som modersmål. Kunskaper i spanska ger möjligheter att ta del av en rik litteratur. I kontakter med den spanskspråkiga världen krävs såväl kunskaper i spanska som insikter i kulturella, sociala och politiska förhållanden.

Tyska är det största språket i Europa. Sedan medeltiden har de ekonomiska och kulturella kontakterna mellan Sverige och de tysktalande länderna haft stor betydelse. Bl.a. har nya kulturyttringar ofta nått Sverige via dessa länder och det tyska språket. De båda språken har en till stora delar gemensam historia och det svenska ordförrådet är till stor del av tyskt ursprung. Kunskaper i det tyska språket ger tillgång till centraleuropeisk litteratur och kultur. Eftersom förmågan att använda engelska inte är lika utbredd i tysktalande länder som i Sverige kommer även i framtiden förmågan att kommunicera på tyska att vara nödvändig för såväl sociala som yrkesmässiga kontakter.

Andra moderna språk som ingår i ämnet kan vara mycket olika. Varje språk har sin särart vilket påverkar den arbetsinsats som krävs för att eleven skall uppnå allsidig kommunikativ förmåga. Inom vissa språk t.ex. arabiska, är spännvidden och skillnaden stor mellan vardagligt talspråk och formellt, officiellt och högtidligt språk. Elever som studerar ett sådant språk måste lära sig båda varianterna av språket.

Olika skriftsystem skiljer sig åt. Språk som har ett alfabetiskt skriftsystem men med andra tecken än det latinska alfabetet är exempelvis lättare att lära än språk som har skriftsystem där varje tecken motsvaras av en stavelse eller ett ord. Att lära sig läsa och skriva ett språk som kinesiska, där varje tecken motsvaras av en stavelse eller ett ord, tar lång tid. Vissa språk saknar i stor utsträckning litteratur och skrivna källor. Det kan t.ex. vara språk där konventioner för skrift utarbetats under senare tid. Ett sådant språk är somaliska.

Sammanlagt finns sju olika kurser som bygger på varandra.

*Moderna språk, steg 1*, är nybörjarkurs. Eleven lär känna språket och de kulturer där språket talas, börjar lära sig förstå och börjar använda språket för kommunikation.

*Moderna språk, steg 2*, ger eleven möjlighet att utveckla sina kunskaper, sin kommunikationsförmåga och sin kännedom om kulturer i länder där språket talas. Elevens medvetenhet om sin egen inläring ökar liksom förmågan att använda hjälpmedel som t.ex. lexikon.

I kursen *Moderna språk, steg 3*, använder eleven språket på ett alltmer varierat sätt. Eleven lyssnar och läser, samtalar och skriver för olika syften och i olika situationer.

Kursen *Moderna språk, steg 4*, breddar språkförmågan och innehåller olika varianter av språket. Eleven läser och tillgodogör sig enkel skönlitteratur och utvecklar sin förmåga att kommunicera muntligt och skriftligt.

*Moderna språk, steg 5*, är en bred kurs som fortsätter att bygga upp elevens förmåga att kommunicera på språket i olika situationer. Tillfälle ges till att fördjupa sig inom något område efter egna intressen eller studieinriktning liksom till läsning för lust och glädje samt för information och kulturkännedom.

I kursen *Moderna språk, steg 6*, får eleven en större säkerhet och bredd i sina språkkunskaper. Kursen har en mer analytisk inriktning och perspektiven vidgas ytterligare mot språkanvändning i varierande och komplicerade situationer.

Kursen *Moderna språk, steg 7*, förbereder för yrkesarbete eller högskolestudier med språket som arbetsredskap i varierande roller i Sverige eller utomlands. Eleven utvecklar sin förmåga att använda språket i projektarbete och arbetar med att formulera bakgrund och mål samt välja och motivera sin arbetsmetod, formulera och genomföra sin arbetsplan, samt att utvärdera och på olika sätt presentera resultatet av ett arbete.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Moderna språk</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Moderna språk, steg 1</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>MSPR1201</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna förstå det mest väsentliga i tydligt tal i lugnt tempo i enkla instruktioner och beskrivningar inom för eleven välbekanta områden

kunna delta i enkla samtal om vardagliga och välbekanta ämnen

kunna i enkel form muntligt berätta något om sig själv och andra

kunna läsa och tillgodogöra sig det viktigaste innehållet i enkla instruktioner och beskrivningar

kunna göra sig förstådd i skrift i mycket enkel form för att meddela något

känna till något om vardagslivet i något land där språket används

kunna reflektera över hur den egna inläringen av t.ex. ord och fraser går till

kunna genomföra korta, enkla muntliga och skriftliga uppgifter i samarbete med andra eller på egen hand.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven tillgodogör sig det mest väsentliga i tydligt tal som upprepas om det behövs.

Eleven medverkar och gör sig förstådd i enkla samtal i vardagliga situationer och ber vid behov om upprepning, förklaring och hjälp att förstå.

Eleven beskriver muntligt på ett enkelt, begripligt och konkret sätt sig själv och andra vad gäller intressen och levnadsförhållanden, men kan ta tid på sig för att hitta ord och uttryck.

Eleven finner väsentlig information i enkla vardagliga texter.

Eleven tillgodogör sig vid noggrann läsning det viktigaste i korta, enkla texter om för eleven kända ämnen.

Eleven skriver korta, enkla, begripliga meddelanden av olika slag.

Eleven ger exempel på företeelser som hör till vardagslivet inom något område där språket talas.

Eleven berättar på ett enkelt sätt om någon del av sitt arbete med inläring av t.ex. ord och fraser.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven tillgodogör sig huvudinnehållet i enkelt tal, även i något snabbare tempo, om för eleven kända förhållanden.

Eleven gör sig förstådd muntligt i konkreta vardagssituationer samt använder artighetsfraser och idiomatiska uttryck för att hälsa, ta avsked, be om upprepningar eller förklaringar och presentera något.

Eleven tillgodogör sig huvudinnehållet i enkla skriftliga meddelanden av olika slag.

Eleven skriver enkelt och begripligt om sig själv eller någon annan och utbyter skriftligt information om egna intressen.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillgodogör sig huvudinnehållet i enkla samtal, även i något snabbare tempo, om för eleven kända förhållanden.

Eleven använder några strategier för att uttrycka sig i olika vardagssituationer.

Eleven tillgodogör sig huvudinnehållet i enkla brev.

Eleven utbyter skriftligt information om egna och andras intressen och uttrycker sig därvid klart och tydligt.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Moderna språk</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Moderna språk, steg 2</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>MSPR1202</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna förstå det mest väsentliga i tydligt tal i enkla instruktioner, berättelser och beskrivningar, som rör för eleven välbekanta områden

kunna delta i enkla samtal om vardagliga ämnen

kunna muntligt berätta något om sig själv och andra

kunna läsa och tillgodogöra sig innehållet i enkla instruktioner, berättelser och beskrivningar

kunna göra sig förstådd i skrift i mycket enkel form för att meddela, berätta eller beskriva något

känna till något om vardagsliv, levnadssätt och traditioner i några länder där språket används

kunna reflektera över hur den egna inläringen går till, vad gäller t.ex. tal och läsning

kunna genomföra korta muntliga och skriftliga uppgifter i samarbete med andra eller på egen hand.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven tillgodogör sig det mest väsentliga i tydligt tal i lugnt tempo.

Eleven medverkar och gör sig förstådd i enkla samtal i vardagliga situationer, men behöver stödjande samtalspartner.

Eleven berättar muntligt på ett enkelt och begripligt språk om sådant som är väl bekant, men kan ta tid på sig för att hitta formuleringar och omskrivningar.

Eleven tillgodogör sig det viktigaste i tydliga och språkligt enkla texter som exempelvis enkla personliga brev eller berättelser med bekant innehåll samt hittar språkligt okomplicerad information i autentiska texter såsom enkla tidningsnotiser, annonser eller tidtabeller.

Eleven skriver kortfattade meddelanden, berättelser och beskrivningar på ett enkelt, begripligt språk samt kommunicerar skriftligt i enkla former.

Eleven gör mycket enkla iakttagelser av vardagsliv, levnadssätt och traditioner i några områden där språket talas.

Eleven beskriver sitt arbetssätt och reflekterar på ett enkelt sätt över sin inlärninng samt tar ansvar för delar av sitt arbete men har stort behov av stöd och handledning.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven uppfattar huvuddragen av innehållet när språket talas tydligt.

Eleven använder några strategier för att kommunikationen i vardagliga samtal skall fungera.

Eleven talar med sammanhang och ett tydligt och klart uttal.

Eleven tillgodogör sig enkla texter och visar på olika sätt förståelse av innehållet.

Eleven kommunicerar skriftligt, bl.a. genom att ställa och besvara enkla frågor och skriver begripligt och tydligt.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillgodogör sig innehållet i tydligt talat språk och gör enkla sammanfattningar av helheten.

Eleven medverkar och bidrar aktivt i vardagliga samtal.

Eleven talar med sammanhang och med ett gott uttal samt använder olika strategier för att lösa språkliga problem.

Eleven tillgodogör sig innehållet i enkla texter, såväl helhet som detaljer.

Eleven kommunicerar skriftligt t.ex. vid informationsutbyte och personliga kontakter och uttrycker sig därvid klart och tydligt.

---



■ <b>Ämne:</b>	<b>Moderna språk</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Moderna språk, steg 3</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>MSPR1203</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå tydligt tal i enkla instruktioner, berättelser och beskrivningar då det som sägs rör egna intresseområden eller för eleven välbekanta områden

kunna delta i samtal om vardagliga ämnen samt bidra till att samtalet hålls igång

kunna muntligt berätta om något som eleven känner väl till

kunna läsa och med god förståelse tillgodogöra sig innehållet i enkla instruktioner, berättelser och beskrivningar samt kunna ta fram fakta ur språkligt och innehållsligt enkla texter på sakprosa

kunna uttrycka sig i enkel form i skrift för att berätta, beskriva eller informera om något

ha någon kännedom om vardagsliv, levnadssätt och traditioner i några länder där språket används och kunna göra iakttagelser av några tydliga likheter och skillnader i förhållande till egna kulturella erfarenheter

kunna reflektera över hur den egna språkinläringen går till

kunna använda olika enkla hjälpmedel för att förstå och uttrycka sig

kunna i enkel form planera, genomföra och utvärdera arbetsuppgifter individuellt eller i samarbete med andra.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven uppfattar huvuddragen i tydligt tal om situationen är bekant och om språket är enkelt.

Eleven gör sig förstådd i vardagliga samtal och medverkar i kommunikationen men är beroende av att situationen är lätt att identifiera och språket relativt okomplicerat.

Eleven talar enkelt, begripligt och med sammanhang.

Eleven anpassar i någon mån sin läsning till olika syften om texten har ett enkelt och tydligt språk och om typen av framställning är lätt att känna igen.

Eleven skriver enkelt och begripligt samt ställer och besvarar enkla frågor vid skriftlig interaktion av olika slag.

Eleven gör enkla iakttagelser av tydliga företeelser inom området där språket talas och skaffar sig själv enkel och konkret information om dessa språkområden.

Eleven tar ansvar för delar av sitt arbete med språket och använder olika sätt att lära men behöver stöd och handledning.

Eleven utnyttjar hjälpmedel för att förstå, uttrycka sig och lära.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven uppfattar huvuddragen och tydliga detaljer i enkelt, talat språk och använder den information som ges.

Eleven använder olika strategier för att kommunikationen i vardagliga samtal skall fungera.

Eleven talar tydligt, med gott uttal och med sammanhang.

Eleven tillgodogör sig helheten i en text och använder den information som ges genom att t.ex. sammanfatta ett innehåll.

Eleven skriver tydligt och begripligt samt genomför skriftlig kommunikation bl.a. genom att ställa och besvara frågor.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillgodogör sig såväl huvuddrag som detaljer i tydligt, talat språk och kan på olika sätt använda den information som ges.

Eleven medverkar i olika typer av vardagliga samtal och löser språkliga problem på ett effektivt sätt.

Eleven uttrycker sig muntligt med tydligt sammanhang och språkligt flyt.

Eleven tillgodogör sig helhet och detaljer vid läsning och kommenterar på olika sätt textens innehåll.

Eleven skriver tydligt och med sammanhang samt kommunicerar skriftligt på olika sätt.

---

■ **Ämne: Moderna språk**

**Kurs: Moderna språk, steg 4**

**Kurskod: MSPR1204**

**Poäng: 100**

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå tydligt, även något regionalt färgat, tal i instruktioner, berättelser och beskrivningar som rör kända förhållanden och egna intresseområden

kunna delta aktivt i samtal kring kända ämnen och med hjälp av olika strategier bidra till att kommunikationen fungerar

kunna muntligt berätta och beskriva något som hon eller han sett, hört, upplevt eller läst samt uttrycka och argumentera för en uppfattning i något för honom eller henne angeläget ämne

kunna läsa och tillgodogöra sig innehållet i enklare skönlitterära och andra berättande, beskrivande och argumenterande texter som behandlar kända ämnesområden

kunna begära och ge information i skrift samt berätta och beskriva något

ha kunskaper om vardagsliv, samhälle och kulturtraditioner i några länder där språket har en central ställning samt kunna göra några jämförelser med egna kulturella erfarenheter

kunna reflektera över och dra slutsatser om sitt sätt att lära sig språket

kunna välja och använda hjälpmedel vid textläsning, skrivning och andra språkliga aktiviteter

kunna, på egen hand och i samarbete med andra, planera och genomföra arbetsuppgifter samt därvid dra slutsatser om sitt arbete.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven förstår tydligt, vårdat vardagsspråk också med någon regional färgning, när språket talas i måttligt tempo.

Eleven deltar och gör sig förstådd i samtal kring välbekanta ämnen samt söker i samtal aktivt stöd hos samtalspartnern bl.a. genom att ställa frågor.

Eleven talar begripligt och med sammanhang.

Eleven läser och tillgodogör sig innehållet i skönlitterära texter och texter på sakprosa när språket är enkelt.

Eleven uttrycker sig begripligt i skrift och skriver t.ex. såväl personligt på ett enkelt språk om erfarenheter och tankar som korta referat av enkla berättelser och artiklar.

Eleven ger exempel på samhällsförhållanden, kulturella företeelser och levnadssätt i några områden där språket talas samt gör enkla jämförelser mellan olika kulturella företeelser.

Eleven reflekterar över hur det egna språket behöver utvecklas och tar med handledning ansvar för att planera, genomföra och utvärdera delar av sitt arbete.

Eleven använder olika hjälpmedel och förbättrar sin förmåga att utnyttja dem.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven tillgodogör sig, sammanfattar och kommenterar innehållet i tydligt talat språk från olika språkområden.

Eleven använder strategier som t.ex. omformuleringar och förklaringar för att överbrygga språkliga problem.

Eleven talar tydligt och med sammanhang samt anpassar sitt språk till några olika situationer.

Eleven läser, tillägnar sig och kommenterar lättlästa texter, både sådana på sakprosa och skönlitteratur.

Eleven skriver varierat och med sammanhang samt kommunicerar skriftligt vid informationsutbyte och sociala kontakter, ställer och besvarar frågor och anpassar sitt språk till några olika mottagare.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillgodogör sig, sammanfattar och kommenterar både helhet och detaljer i tydligt talat språk.

Eleven medverkar i olika samtalssituationer och löser språkliga problem på ett effektivt sätt.

Eleven talar tydligt med språkligt flyt, variation och sammanhang.

Eleven tillgodogör sig innehållet i texter av varierande längd, kommenterar dem och drar slutsatser.

Eleven uttrycker sig varierat i skrift och anpassar framställningen till några olika syften och mottagare.

---

■ <b>Ämne:</b>	<b>Moderna språk</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Moderna språk, steg 5</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>MSPR1205</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå tydligt tal, från olika regioner, om ämnen som inte är helt obekanta

vilja, våga och kunna utan förberedelse delta i samtal om bekanta ämnen och utbyta information, personliga åsikter och erfarenheter

kunna efter förberedelse muntligt informera om eller beskriva ett ämnes- eller intresseområde och visa prov på anpassning av språket efter situationens krav

kunna läsa och tillgodogöra sig texter med varierat sakinnehåll, särskilt sådana texter som anknyter till studieriktningen eller egna intresseområden

kunna läsa och förstå lättillgänglig skönlitteratur och genom litteraturen förvärva kunskaper om språkområdets kulturtraditioner

kunna formulera sig i skrift för att informera, instruera, argumentera och uttrycka känslor och värderingar samt ha förmåga att bearbeta och förbättra den egna skriftliga produktionen

ha kunskap om samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i områden där språket talas och kunna använda dessa kunskaper för att jämföra kulturer

kunna medvetet använda och utvärdera inlärningsätt som befrämjar inläringen

kunna självständigt hämta information från olika källor samt bearbeta och strukturera den information som tagits fram.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven tillgodogör sig innehållet också i regionalt färgat språk när det talas i lugnt tempo i vardagliga situationer.

Eleven utbyter i samtal information och åsikter och eleven lyckas med olika strategier lösa språkliga problem.

Eleven uttrycker sig muntligt med tydligt och klart uttal och anpassar i någon mån sitt talade språk både till informella och något mera formella sammanhang.

Eleven tillägnar sig huvudinnehållet i tydliga texter på sakprosa, facktexter och skönlitteratur samt tillgodogör sig detaljer vid en noggrannare läsning.

Eleven skriver med klart och tydligt språk, såväl personligt hållna meddelanden, berättelser och reflektioner som sammanfattningar som har att göra med egna intressen och egen studieinriktning.

Eleven beskriver målspråkets ställning i världen samt gör, på grundval av kunskaper om samhällsförhållanden, seder och bruk i områden där språket talas, jämförelser med egna kulturella erfarenheter.

Eleven tar ansvar för att planera, genomföra och utvärdera sitt arbete samt använder lämpliga hjälpmedel.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven tillgodogör sig huvuddrag och de flesta detaljer även i regionalt färgat tal när framställningen är tydlig.

Eleven inleder och upprätthåller samtal, inhämtar och ger information samt uttrycker egna åsikter på ett tydligt och lättfattligt sätt.

Eleven berättar, beskriver och förklarar med sammanhang inom egna intresse- och kompetensområden samt återberättar och sammanfattar muntligt ett välbekant stoff.

Eleven tillgodogör sig såväl huvuddrag som de flesta detaljer i tydliga texter på sakprosa och skönlitteratur samt vid noggrannare läsning även något svårare texter.

Eleven skriver brev, kommentarer och sammanfattningar till inhämtat stoff på ett tydligt och informativt sätt och med anpassning till några olika syften och mottagare.



### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven förstår och kommenterar både helhet och detaljer i tydligt, talat språk som varierar i tempo samt uppfattar olika nyanser i språket.

Eleven samtalar ledigt och med gott språkligt flyt i olika situationer samt uttrycker sig varierat i tal och anpassar sitt språk till ämne, situation och lyssnare.

Eleven drar vid läsning slutsatser om texters syfte, uppfattar åsikter och värderingar och tillgodogör sig såväl detaljer som huvudinnehåll.

Eleven skriver med sammanhang och variation, använder språkets ord och strukturer med säkerhet samt kommunicerar skriftligt med anpassning till olika mottagare.

---

■ **Ämne:** Moderna språk

**Kurs:** Moderna språk, steg 6

**Kurskod:** MSPR1206

**Poäng:** 100

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå vad som sägs i längre sekvenser av sammanhängande tydligt tal som förmedlas direkt eller via medier och där innehållet kan vara obekant för eleven och av relativt teoretisk karaktär

kunna med språklig anpassning samtala om olika ämnen och ha förmåga att hålla ett samtal vid liv

kunna aktivt delta i diskussioner och kunna framföra och nyanserat bemöta argument

kunna muntligt, efter förberedelse, sammanhängande beskriva och tydligt förklara sådana företeelser som är av allmänt intresse, hör till intresseområdet eller till studieinriktningen

kunna muntligt och skriftligt sammanfatta och kommentera olika slags texter särskilt sådana som anknyter till intresseområden eller till studieinriktning

kunna läsa, sammanfatta och kommentera innehållet i längre skönlitterära texter

ha förmåga att skriftligt presentera ett innehåll på ett klart och väl strukturerat sätt samt kunna uttrycka sig varierat, personligt och med anpassning till mottagare och situation

ha grundläggande orientering om språkets litteratur från olika epoker

ha kunskaper om samtidsförhållanden, historia och kulturer i länder där språket talas

kunna presentera aspekter av den egna kulturen och det egna landet med tanke på personer med en annan kulturell bakgrund

kunna utvärdera sitt arbete som ett led i att förändra och förbättra sitt lärande

kunna kritiskt granska och analysera information från olika källor.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven förstår innehållet i tydligt tal, även med dialektal färgning.

Eleven inleder och upprätthåller samtal, inhämtar och ger information, argumenterar samt uttrycker egna åsikter och bemöter på ett nyanserat sätt andras argument.

Eleven anpassar sitt talade språk till situation och mottagare samt uttrycker sig varierat och lättfattligt och använder på ett effektivt sätt olika strategier för att få kommunikationen att fungera väl.

Eleven uttrycker sig muntligt med gott uttal och tydlig intonation.

Eleven presenterar och kommenterar ett innehåll hämtat från olika intresse- och kompetensområden.

Eleven tillgodogör sig innehållet i texter på sakprosa samt med hjälpmedel även i svårare texter inom kända ämnesområden.

Eleven tillgodogör sig några samtidsromaner samt utdrag ur äldre skönlitterära verk.

Eleven uttrycker sig och interagerar skriftligt med sammanhang, struktur och allt större variation kring innehåll hämtat från ett flertal områden.

Eleven redovisar och kommenterar stoff från egna intressen och egen studieinriktning.

Eleven beskriver olika samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i områden där språket talas, och använder denna bakgrund för att kommentera och diskutera skönlitteratur, film och musik samt facktexter av olika slag.

Eleven planerar, genomför och utvärderar sitt arbete på ett effektivt sätt.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven förstår såväl huvuddrag som detaljer även i regionala och sociala varianter av talat språk när framställningen är tydlig.

Eleven anpassar sitt språk i informella och något mera formella samtal.

Eleven anpassar muntliga presentationer till olika situationer, uttrycker sig med variation och gott språkligt flyt.

Eleven tillgodogör sig även något svårare texter på sakprosa.

Eleven tillgodogör sig, kommenterar och jämför några samtidsromaner på språket samt läser utdrag ur skönlitterära verk från olika epoker och sätter in dessa i ett sammanhang.

Eleven skriver nyanserat och variationsrikt.

### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven förstår och analyserar innehållet i tydligt tal i snabbt tempo även när det är regionalt färgat.

Eleven samtalar med god anpassning till olika situationer.

Elevens muntliga framställning kännetecknas av klarhet, precision och variation.

Eleven analyserar hur texter på olika sätt anpassas till syfte och mottagare.

Elevens skriftliga framställning kännetecknas av klarhet, precision och variation.

---

■ **Ämne:** Moderna språk

---

**Kurs:** Moderna språk, steg 7

---

**Kurskod:** MSPR1207

---

**Poäng:** 100

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

förstå olika slags tydligt autentiskt tal i skiftande sammanhang

kunna i olika sammanhang inleda och aktivt delta i muntlig kommunikation av skiftande slag och kunna använda språket flexibelt och på ett ändamålsenligt sätt i såväl informella som formella sammanhang

kunna informera muntligt på ett strukturerat sätt

kunna använda fackspråk som krävs inom studieinriktningen eller intresseområdet

kunna med adekvata hjälpmedel läsa och förstå texter på sakprosa och facktexter inom egna intresse- och kompetensområden, särskilt sådana som hör samman med studieinriktningen

kunna läsa skönlitteratur från några olika epoker och inom olika genrer samt kunna i anknytning till läsningen reflektera över texternas innehåll och form utifrån olika perspektiv

kunna sammanställa och skriftligt redovisa ett arbete och visa ett kritiskt förhållningssätt vid granskning och utnyttjande av olika källor

känna till utvecklingen inom något eller några områden som politik, samhällsliv, religion, litteratur, film, konst eller musik i något land där språket talas

kunna inventera, beskriva och analysera sitt behov av kunskaper i språket ur ett långsiktigt studie- och yrkesperspektiv.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven tillgodogör sig och kommenterar innehållet i avancerat men tydligt talat språk, t.ex. i media.

Eleven anpassar i samtal sitt språk till olika situationer, både informella och mera formella.

Eleven uttrycker sig muntligt med klarhet och flexibilitet i både informella och mera formella situationer, samt talar strukturerat och med sammanhang.

Eleven läser med god förståelse olika typer av texter.

Eleven skriver med säkerhet, variation och klarhet samt anpassar framställningen till ämne, syfte och mottagare i både informella och några mera formella sammanhang.

Eleven gör, på grundval av iakttagelser och kunskaper, jämförelser mellan olika kulturer och kulturyttringar.

Eleven arbetar metodiskt och medvetet för att på kort och lång sikt utveckla språket.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven förstår huvudinnehållet och de flesta detaljer i snabbt tal, även dialekter och socialt betingade varianter, under förutsättning att eleven fått bekanta sig med detta sätt att tala.

Eleven reflekterar över språk och innehåll i tal i olika sammanhang, både informella och formella.

Eleven deltar i olika typer av samtal i både informella och formella situationer samt talar inför olika lyssnare med god anpassning till situation och ämne.

Vid läsning analyserar eleven textens syfte samt sätter in den i sitt sammanhang, socialt, politiskt eller litterärt.

Eleven skriver med tydlig struktur.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven förstår olika slags tal och kommenterar språk, innehåll, situation och syfte.

Eleven samtalar varierat och med stor bredd i olika situationer i samhälls- och yrkesliv.

Eleven presenterar muntligt och med struktur och åskådlighet undersökningar, beskrivningar och argumentationer på ett sätt som anpassas till sammanhang och mottagare.

Eleven analyserar innehåll, syfte och språk i en läst text.

Eleven skriver kommentarer av olika slag och gör analyser i olika formella och informella sammanhang.

Eleven använder effektivt språket som arbetspråk.

---

## ■ Ämne: Naturkunskap

---

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet naturkunskap syftar till att beskriva och förklara omvärlden ur ett naturvetenskapligt perspektiv. Ämnet syftar också till förståelse av naturvetenskapens arbetssätt och resultat. Ämnets syfte är dessutom att ge naturvetenskapliga kunskaper för att kunna ta ställning i frågor som är viktiga för individ och samhälle som t.ex. genteknik, hållbar utveckling och energifrågor.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i naturkunskap sträva efter att eleven

utvecklar sin förmåga att beskriva, förklara och förstå omvärlden ur ett naturvetenskapligt perspektiv,

utvecklar sina kunskaper om vetenskapliga undersöknings- och forskningsmetoder och om hur resultat kan presenteras,

utvecklar sin förmåga att förstå och använda naturvetenskapens språk och teoretiska begrepp,

utvecklar sin förmåga och sitt intresse att söka, kritiskt granska och tillgodogöra sig kunskap om aktuell forskning i naturvetenskap från olika informationskällor,

utvecklar ett förhållningssätt som präglas av ödmjukhet och respekt inför naturen och livets storhet,

utvecklar sin förmåga att tolka och kritiskt granska olika typer av information, delta i diskussioner i olika samhällsfrågor och ta ställning utifrån ett naturvetenskapligt och etiskt perspektiv,

utvecklar sina kunskaper om människan som en del av naturen och det ekologiska sammanhanget samt om kretsloppstänkandets roll för att minska samhällets miljöbelastning,

utvecklar sin förståelse av naturvetenskapens roll för samhällsutvecklingen.

### Ämnets karaktär och uppbyggnad

Dagens samhälle är i hög grad baserat på naturvetenskap och teknik. Därför har den enskilde behov av kunskaper i naturvetenskap både som individ och samhällsmedborgare. Energi-, miljö- och resursfrågor ställer till exempel krav på ett brett naturvetenskapligt kunnande.



Samtidigt ger naturvetenskapens snabba utveckling upphov till nya frågeställningar inte minst av etisk karaktär.

Den moderna naturvetenskapen präglas av uppdelning i många specialområden samtidigt som många frågeställningar kräver ett tvärvetenskapligt angreppssätt. Ämnet naturkunskap är ett tvärvetenskapligt ämne där naturvetenskapliga frågeställningar kan studeras ur flera perspektiv. Ämnets struktur är inte entydigt given men ämnet handlar om liv, materia och energi. Karaktäristiskt för ämnet är blandningen av teoretiska studier, observationer, experiment och fältstudier.

Ämnet behandlar också frågan om hur människans världsbild har förändrats genom växelverkan mellan teoribildning och praktiska forskningsresultat.

Ämnet naturkunskap är uppdelat i två kurser, Naturkunskap A som är ett kärnämne och Naturkunskap B.

*Naturkunskap A* bygger på elevens tidigare erfarenheter och på grundskolans utbildning eller motsvarande kunskaper. Kursen tar främst upp miljöfrågor, men även frågor kring ekologi, energi- och resursanvändning behandlas. Kursen anknyter till elevens studieinriktning. Naturkunskap A är en kärnämneskurs.

*Naturkunskap B* bygger på elevens tidigare erfarenheter och kunskaper från grundskolan eller motsvarande. Kursen behandlar människans biologiska, fysikaliska och kemiska vardag, materien, livets förutsättningar och utveckling samt organismens byggnad och funktion. Även betydelsen av en hälsofrämjande livsstil ingår i kursen, liksom etiska frågor – speciellt de som gäller den moderna genteknikens utveckling och utnyttjande. Naturkunskap B är gemensam kurs på samhällsvetenskapsprogrammet.

■ **Ämne:** Naturkunskap

---

**Kurs:** Naturkunskap A

---

**Kurskod:** NK1201

---

**Poäng:** 50

---

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna göra observationer och enkla experiment samt kunna analysera och tolka resultaten

ha kunskap om den naturvetenskapliga världsbildens framväxt samt universums och jordens historia

kunna förstå skillnaden mellan påståenden grundade på fakta och värderande ståndpunkter inom naturvetenskapen, t.ex. när det gäller människans strålningsmiljö

ha fördjupat sin kunskap om ekosystems struktur och dynamik samt betydelsen av biologisk mångfald

ha kunskap om energiomvandlingar och energiformer samt begreppet energikvalitet

kunna beskriva naturliga kretslopp och av människan skapade materia- och energiflöden samt ha förståelse av termodynamikens lagar

kunna beskriva miljöproblem utifrån studieinriktning och aktivt delta i diskussioner om möjligheten att påverka utvecklingen

ha kunskaper om livsstilens betydelse för miljön och en hållbar ekologisk utveckling.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven utför med viss handledning experimentella och praktiska moment.

Eleven utför mätningar och undersökningar samt beskriver muntligt och skriftligt iakttagelser och resultat.

Eleven beskriver ekologiska fakta och begrepp samt redogör för resultat av några störningar i ekosystem.

Eleven diskuterar begreppen energi, energiomvandlingar och energiflöden.

Eleven ger exempel på globala och regionala miljöproblem och beskriver lokala miljöproblem till följd av vardaglig och yrkesmässig verksamhet.

Eleven diskuterar frågor som rör återanvändning och långsiktig resursanvändning.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven arbetar aktivt i undervisningens experimentella och praktiska moment.

Eleven analyserar idéer och värderingar utifrån såväl ett individperspektiv som ett natur- och samhällsvetenskapligt perspektiv.

Eleven diskuterar konsekvenser av olika praktiska ställningstaganden i energi-, miljö- och resursfrågor.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven tillämpar ett naturvetenskapligt arbetssätt, planerar och genomför undersökande uppgifter, tolkar resultaten och värderar kritiskt slutsatsernas giltighet och rimlighet.

Eleven använder, analyserar och integrerar införda begrepp, modeller och teorier.

---

## ■ Ämne: Religionskunskap

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet religionskunskap syftar till att ge möjligheter att reflektera över existentiella och etiska frågor ur olika perspektiv samt till att ge ökad förståelse för att andra kan komma till andra tolkningar än den egna.

Ämnet religionskunskap syftar till att ge kunskaper om trons innehåll och traditioner inom olika religioner och andra livsåskådningar och skapa medvetenhet om att begrepp, kunskaper och analysredskap behövs för att kunna värdera och ta ställning. Utbildningen ger därmed fördjupade kunskaper samt ökad förståelse för människor med olika religioner och livsåskådningar.

Behovet av en medveten etik baserad på en i samhället allmänt accepterad värdegrund blir allt tydligare både för den enskilde och för samhället. Syftet med ämnet är att ge kunskaper om olika uppfattningar i etiska frågor, som möter den enskilde i samhället, analyserade i ett individuellt och ett socialt perspektiv.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i religionskunskap sträva efter att eleven**

utvecklar sin personliga hållning i livs- och moralfrågor på grundval av kunskaper om olika traditioner och med respekt för grundläggande mänskliga rättigheter,

fördjupar sin förmåga att reflektera över och argumentera kring existentiella frågor som rör tro, etik och livsåskådning,

utvecklar sin förmåga att beskriva, analysera och förstå hur och varför levnadsvillkor, traditioner och samhällssystem samspelar med religion och livsåskådning,

utvecklar sina insikter i kristendomens och andra världsreligioners och livsåskådningars huvudtankar, värderingar, traditioner, uttrycksformer och urkunder,

utvecklar sin förståelse för hur religion och livsåskådning tar sig uttryck i människors sätt att tänka, skapa och handla,

fördjupar sin förtrogenhet med de språk, begrepp, berättelser och bilder som uttrycker religioners och livsåskådningars tolkningar av livet.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Under medeltiden fick församlingsborna i den romersk-katolska kyrkan lära sig texter som formulerade den kristna tron. Efter reformationen baserades folkundervisningen på Luthers lilla katekes som ett centralt dokument om den kristna tron. I högre skolor hade man en kristendomsundervisning av bredare slag. Under 1800-talet vaknade kritiken mot en ensidig katekesundervisning dels av pedagogiska skäl, dels av ideologiska. I 1919 års undervisningsplan behandlades Luthers lilla katekes som ett historiskt dokument, representativt för sin tid. I stället fick studier av Bergspredikan i Nya testamentet en central roll som utgångspunkt för reflektion över en gemensam värdegrund i samhället.

Efter det att religionsfrihetslagen införts i Sverige 1951 blev kristendomsundervisningens roll i skolan problematisk. Under 1960-talet blev grundprincipen att skolans religionsundervisning skulle vara objektiv i den meningen att den sakligt och allsidigt skulle beskriva olika religioner och livsåskådningar. Denna grundprincip har sedan utvecklats vidare inom religionskunskapsundervisningen samtidigt som existentiella frågor om liv och död, ansvar och skuld, liksom etik- och moralfrågor, kommit att spela en allt viktigare roll inom ämnet.

Grundläggande i allt studium av religioner och andra livsåskådningar är frågor om tro och livstolkning, det vill säga frågor om verkligheten och världen, människan och värdena. I alla kulturer och i olika tider har människor gestaltat sitt behov av att tolka och tyda livet för att ge det en mening. Sådana tolkningsförsök har synliggjorts i samhällsbyggande, i arkitektur och stadsbyggnad, i bildkonst, musik och litteratur, i traditioner och berättelser. Olika typer av livstolkningar har tagit och tar sig uttryck i religioner och andra livsåskådningar. Detta behov blir alltmer aktuellt i dag och tar sig uttryck i en mångfald som förstärks genom ökande internationella kontakter och av ett växande mediautbud.

Ett samspel mellan kunskapsperspektiv och existentiella frågor gör ämnet konkret, verklighetsnära och personlighetsutvecklande. Innehållsligt kan man urskilja olika dimensioner, som en *historisk*, en *institutionell*, en *kulturell*, en *dimension om tro*, en *etikdimension* och en *genusdimension*. Den historiska riktar uppmärksamheten på den historiska bakgrunden till de fenomen som studeras och den institutionella fokuserar vilka institutioner i vårt samhälle som bestämt och bestämmer utvecklingen i dag inom kyrkor, samfund, religioner, och andra livsåskådningar. Den kulturella dimensionen studerar vad kristendomen och andra religioner och livsåskådningar har betytt för den kulturella utvecklingen, och trosdimensionen frågar efter religioners och andra livsåskådningars tro och idéer. Etikdimensionen visar hur olika inställningar i fråga om tro och livsåskådning bestämmer

synen på etiska frågor och genusdimensionen riktar uppmärksamheten på vilken roll religioner och andra livsåskådningar har vid utformningen av våra föreställningar om mäns och kvinnors värde och uppgifter. Dessa dimensioner kan bidra till att analysen av de studerade fenomenen vidgas och fördjupas. I dag ser man den etiska dimensionen som särskilt viktig vid studiet av religion och andra livsåskådningar. I Sverige har länge den tradition som förvaltas av kristen tradition och västerländsk humanism styrt tolkningen av värdegrunden. I ett alltmer mångkulturellt samhälle kan samma medvetenhet om vikten av en gemensam värdegrund också skapas utifrån andra religioner och livsåskådningar.

Den grundläggande utgångspunkten för studierna i religionskunskap är människan. Det är människan och människans situation som skall göras till föremål för studium, och de upplevelser och behov av livstolkning som hon har, skall stå i centrum. Övning i reflektion och kritiskt tänkande har en framträdande plats i ämnet när det gäller etiska frågor, omvärlds- och överlevnadsfrågor, behovet av en allmängiltig internationellt övergripande värdegrund, samt när det gäller hur religion och livsåskådning förhåller sig till kultur och samhälle. Både välbekanta traditioner och sådana nutida företeelser som exempelvis ungdomskultur och arbetsplatskultur, som inte omedelbart uppfattas ha en relation till religiös tro, andra livsåskådningar och etik, studeras inom ämnet. Vid sådana analyser spelar begreppsbildningen en viktig roll, både sådana begrepp som lyfter fram religiösa och livsåskådningsmässiga dimensioner och sådana som aktualiserar existentiella infallsvinklar.

Ämnet är uppdelat i två kurser. *Religionskunskap A* bygger på grundskolans utbildning eller motsvarande kunskaper. Kursen betonar etiska och moraliska frågor samt människors olika livstolkningar. Kursen skall visa att religion och livsåskådning är naturliga delar av samhällslivet och också ge förståelse för vad ett eget ställningstagande kan betyda för den personliga utvecklingen. Kursen skall anknyta till elevens studieinriktning. *Religionskunskap A* är en kärnämneskurs.

*Religionskunskap B* bygger på kurs A och breddar och fördjupar innehållet i *Religionskunskap A*. Utifrån vald studieinriktning och egna behov får eleverna möjligheter att vidareutveckla sina kunskaper och färdigheter på tros- och livsåskådningarnas område. *Religionskunskap B* är gemensam kurs inom kultur- och samhällsvetenskapsinriktningarna på samhällsvetenskapsprogrammet.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Religionskunskap</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Religionskunskap A</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>RE1201</b>
<b>Poäng:</b>	<b>50</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna beskriva och förstå hur religion och livsåskådning tar sig uttryck i människors sätt att tänka och handla

känna till kristendomens och några andra världsreligioners och andra livsåskådningars grundläggande uttrycksformer, tro och idéer

kunna relatera religioners och andra livsåskådningars uttrycksformer, tro och idéer till problemsituationer i vardags- och yrkesliv

kunna samtala om problemsituationer i vardagen och i yrkeslivet utifrån en given etisk och moralisk utgångspunkt

kunna identifiera och ta ställning till sådant som befrämjar eller som strider mot grundläggande värden i samhället

kunna reflektera över andra människors olika sätt att tänka om liv, tro och etik

förstå vad de egna värderingarna betyder för självuppfattningen och för hur man uppfattar människor i sin omgivning.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven jämför riter, traditioner och levnadssätt i olika religioner och andra livsåskådningar.

Eleven redovisar sådana kunskaper om kristendomen och några andra världsreligioner och livsåskådningar som ökar förståelsen för olika livsmönster bland människor i den närmaste omgivningen.

Eleven samtalar kring problemsituationer i vardagen och i yrkeslivet utifrån ett givet etiskt och moraliskt tänkesätt.

Eleven värderar några företeelser i samhället som befrämjar eller som strider mot dess värdegrund.

Eleven relaterar sig till sammanhang som berör frågor om tro, livsåskådning och etik.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven ger exempel på religioners och andra livsåskådningars betydelse för individ och samhälle, nationellt och internationellt.

Eleven identifierar etiska problem i sin omgivning, tillämpar några enkla etiska resonemangsmodeller och motiverar med stöd av dessa sina egna ställningstaganden i kända och vardagliga situationer.

Eleven reflekterar enskilt och i grupp över vad tolerans gentemot olika människors sätt att se på tillvaron innebär.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven upptäcker likheter och skillnader mellan kristendomens och några andra världsreligioners och livsåskådningars grundtankar och uttryckssätt och tillämpar dem på aktuella frågor såsom kvinnosyn och samhällssyn i ett aktuellt och ett historiskt perspektiv.

Eleven tillämpar olika etiska teorier inom religion och livsåskådning på närliggande situationer och på aktuella samhällsfrågor.

Eleven visar hur olika sätt att förhålla sig till olika livstolkningar medför konsekvenser för sättet att leva och handla.

Eleven argumenterar för ett eget sätt att tolka livet med respekt för att andra har rätt till sin livstolkning.



## ■ Ämne: Samhällskunskap

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet samhällskunskap syftar till att med demokratin som värdegrund bredda och fördjupa elevernas kunskaper om nutida samhällsförhållanden och samhällsfrågor. Ämnet syftar vidare till att ge eleverna ökade förutsättningar att aktivt delta i samhällslivet och en beredskap att hantera förändringar i samhället.

Ett annat syfte med ämnet samhällskunskap är att bidra med kunskaper om levnadsvillkoren i olika länder och samhällssystem. Därmed ger ämnet förutsättningar för eleverna att förstå de värden som ligger i en kulturell mångfald och att känna respekt för mänskliga rättigheter samt att kunna ta avstånd från olika former av förtryck.

I ett komplext samhälle med stort informationsflöde och snabb förändringstakt bidrar ämnet samhällskunskap med att utveckla ett kritiskt förhållningssätt. Detta innebär att utveckla förmågan att söka, granska, strukturera och värdera fakta från olika källor och medier samt kunna formulera sig och dra slutsatser.

### Mål att sträva mot

**Skolan skall i sin undervisning i ämnet samhällskunskap sträva efter att eleven**

omfattar och praktiserar demokratins värdegrund och förstår hur olika perspektiv och ideologier ger olika sätt att uppfatta samhället,

utvecklar kunskap om och förståelse av det mångkulturella samhället,

utvecklar kunskap om och förståelse för olika grupper av nationella minoriteter,

utvecklar kunskaper om de mänskliga rättigheterna samt individens rättigheter och skyldigheter i samhället,

fördjupar sina kunskaper om och reflekterar över samarbete och konflikter i internationella relationer,

fördjupar sin förståelse av såväl det svenska som det internationella samhället i historisk belysning,

utvecklar kunskaper för att kunna ta ställning och agera i lokala, regionala och globala frågor som är av betydelse för ett ekologiskt hållbart samhälle,

utvecklar sin förmåga att kritiskt granska samhällsförhållanden samt sin förmåga att kunna se konsekvenser av olika handlingsalternativ för sig själv och för samhället,

utvecklar sin förmåga att formulera frågor, argumentera och uttrycka ståndpunkter samt utvecklar den egna förmågan att aktivt delta i samhällslivet och påverka samhällsutvecklingen,

utvecklar sin förmåga att använda olika metoder vid arbetet med samhällsfrågor och övas i ett alltmer vetenskapligt förhållningssätt.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

Ämnet samhällskunskap är till sin uppbyggnad och karaktär tvärvetenskapligt. Utifrån tankar i 1946 års skolkommision och viss försöksverksamhet infördes ämnet i läroplanen för gymnasiet och fackskolan år 1965. Tidigare hade samhällskunskapen ingått i historieämnet, som då officiellt benämndes ”historia med samhällslära”. Kärnan utgjordes av de akademiska ämnena statskunskap och nationalekonomi, men ämnet har successivt breddats med ämnen som sociologi, kulturgeografi och rättskunskap. Genom val av samhällsfrågor tydliggörs ämnets bredd och snabba föränderlighet. Detta innebär en systematisering och strukturering av studierna med sikte att skapa överblick och förståelse.

Kunskaper om samhällsfrågor och förståelse av samhället i tid och rum är centralt i ämnet. Vid studier av olika samhällsfrågor är politiska och ekonomiska aspekter väsentliga liksom användningen av begrepp som inflytande, makt, konflikt, ideologi, klass, intresse och påverkan. Ämnet samhällskunskap har också ett internationellt perspektiv och bidrar med kunskaper om globala överlevnadsfrågor. Globaliseringen innebär en sammanflätning av såväl ekonomier som kulturer och därmed ett ökat beroende mellan länder och behandlar frågor som berör rättvis fördelning och ett hållbart samhälle. En viktig aspekt är även kunskaper om nationella minoriteter och deras roll i samhället.

Samhällskunskap är ett aktualitetsämne, men innefattar också det nutida samhällets historia. En naturlig utgångspunkt vid val av studieobjekt skall vara samhällsfrågor. Härigenom skapas en förståelse för samhällets föränderlighet samtidigt som historiska tillbakablickar och framtidsvisioner bidrar till att bredda elevernas förståelse och analysförmåga. Genom att dessa samhällsfrågor skall väljas i samråd mellan lärare och elever övas eleverna i ett demokratiskt arbets- och förhållningssätt.

I det moderna samhället kommer information från skilda källor och genom flera olika medier. Att sovra och värdera budskap utifrån

kunskap om källornas art och olika mediers begränsningar är en viktig del i analysen. Att använda informationstekniken som ett pedagogiskt hjälpmedel vid studiet av olika samhällsfrågor men också att kunna lägga ett samhällsvetenskapligt och kritiskt perspektiv på utvecklingen inom detta område är centralt för ämnet. Vid bearbetning och analys av samhällsfrågor framhävs att olika utgångspunkter, perspektiv och ideologier ger skilda sätt att se på samhället och samhällsutvecklingen.

Studierna i samhällskunskap bygger på grundskolans utbildning eller motsvarande kunskaper. På gymnasieskolan omfattar ämnet fyra kurser.

I kursen *Samhällskunskap A* breddar och fördjupar eleverna sina kunskaper om och förståelse för samhället och dess historia genom studier av olika samhällsfrågor. Det historiska perspektivet och det nutida samhällets historia skall särskilt beaktas i de studieinriktningar där ämnet historia inte ingår. Kursen skall anknyta till elevens studieinriktning och möjligheterna till samverkan med andra ämnen och kurser bör tillvaratas för att nå programmets mål. Kursen är en kärnämneskurs.

*Samhällskunskap B* och *C* ger ytterligare breddning och fördjupning av utbildningen i ämnet. De samhällsfrågor som studeras blir mer komplexa. Härigenom tränas eleverna i arbetssätt och analyser som alltmer närmar sig det sätt som de vetenskaper som ligger till grund för ämnet arbetar efter. *Samhällskunskap B* är gemensam kurs inom samhällsvetenskapsinriktningen och *Samhällskunskap C* är valbar.

Kursen *Internationella relationer* tar upp internationella frågor ur olika aspekter och behandlar orsaker till och konsekvenser av den ökade globaliseringen. Kursen är valbar.

■ <b>Ämne:</b>	<b>Samhällskunskap</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Samhällskunskap A</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>SH1201</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

ha kunskap om demokratins framväxt och funktion samt kunna tillämpa ett demokratiskt arbetssätt

kunna förstå hur politiska, ekonomiska, geografiska och sociala förhållanden har format och ständigt påverkar såväl vårt eget samhälle som det internationella samhället

kunna formulera, förstå och reflektera över samhällsfrågor ur såväl historiska som framtida perspektiv

kunna lägga etiska och miljömässiga perspektiv på olika samhällsfrågor

kunna använda olika kunskapskällor och metoder vid arbetet med samhällsfrågor

känna till hur åsikter och attityder uppstår samt vara medveten om hur värderingar och ställningstaganden formas.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven redogör för individens rättigheter och skyldigheter i samhället samt för de grundläggande mänskliga rättigheterna.

Eleven beskriver samhällsfrågor ur historiska och nutida perspektiv samt anger orsaker och konsekvenser till dessa.

Eleven söker, väljer ut och ställer samman fakta från olika källor.

Eleven redogör för och exemplifierar hur olika idéer och värderingar uppstår och formas i samhället.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven diskuterar och reflekterar över vikten av att leva efter rättigheter och skyldigheter i samhället samt de grundläggande mänskliga rättigheterna.

Eleven analyserar och värderar samhällsfrågor ur olika perspektiv.

Eleven värderar olika källor samt använder någon samhällsvetenskaplig metod.

Eleven analyserar idéer och värderingar utifrån såväl ett individ- som ett samhällsperspektiv.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven drar slutsatser och föreslår lösningar på olika samhällsfrågor.

Eleven arbetar med olika typer av material, bedömer tillförlitligheten hos olika källor samt visar i sitt arbete ett kritiskt förhållningssätt till fakta, tolkningar och värderingar.

Eleven analyserar hur olika samhällsförhållanden påverkar och förklarar människors livsvillkor.

---

## ■ Ämne: Svenska

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet svenska syftar till att hos eleverna stärka den personliga och kulturella identiteten, att utveckla tänkandet, kreativiteten och förmågan till analys och ställningstagande. Den syftar vidare till att bidra till framgång i studierna och förmågan att kommunicera med andra.

För den personliga identiteten och för samhörigheten mellan människor har språket stor betydelse. Språket speglar skillnader och likheter mellan människor, deras personlighet, bakgrund, kön och intressen. Utbildningen i ämnet svenska syftar till att utveckla förmågan att tala och skriva väl samt att öka lyhördheten för andras språk och sätt att uttrycka sig i tal och skrift.

Den kulturella identiteten uttrycks bl.a. i språket och litteraturen. Mötet med språk, litteratur och bildmedier kan bidra till mognad och personlig utveckling. Utbildningen i ämnet svenska syftar till att ge eleverna möjligheter att ta del av och ta ställning till kulturarvet och att få uppleva och diskutera texter som både väcker lust och utmanar åsikter.

Språket är av grundläggande betydelse för lärandet och en väg till kunskap. Genom språket sker kommunikation med andra och genom läsning och eget skrivande tillägnar sig eleverna nya begrepp och lär sig att se sammanhang, tänka logiskt, granska kritiskt och värdera. Genom språket bildas kunskap och genom språket görs kunskapen synlig och hanterbar. Förmågan att reflektera över, förstå, värdera och ta ställning till företeelser i omvärlden växer. Svenskämnet har i samverkan med andra ämnen ett ansvar för att denna kunskapsutveckling sker och att eleverna ser en meningsfull helhet i sin utbildning, där den valda studieinriktningen är en utgångspunkt.

Att i tal och skrift kunna använda språket är således en förutsättning för studier och för att aktivt och ansvarigt kunna delta i samhällslivet. Det är därför ett viktigt uppdrag för skolan att skapa goda möjligheter för elevernas språkutveckling. Inom svenskämnet skall eleverna få rikligt med tillfällen att använda och utveckla sina färdigheter i att tala, lyssna, se, läsa och skriva och att möta olika texter och kulturyttringar.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i svenska sträva efter att eleven

uppfattar en helhet i sin utbildning och kan tillägna sig nya begrepp, förstå sammanhang och tillämpa sina kommunikativa färdigheter

digheter inom olika ämnen och kunskapsområden som är aktuella för den valda studieinriktningen,

förstår språkets betydelse för identiteten och utvecklar förmågan att förstå sig själv och andra i ett kulturellt och historiskt sammanhang,

utvecklar en språklig säkerhet i tal och skrift och kan, vill och vågar uttrycka sig i många olika sammanhang, samt genom skrivandet och talet erövrar medel för tänkande, lärande, kontakt och påverkan,

utvecklar sin förmåga att bearbeta sina texter utifrån egen värdering och andras råd, breddar sin stilistiska förmåga och får pröva olika texttyper och konstnärliga uttrycksmedel,

fortsätter att utveckla den egna läskunnigheten, så att förmågan att tolka, kritiskt granska och analysera olika slag av texter, såväl skrift- som bildbaserade, svarar mot de krav som ställs i ett komplicerat och informationsrikt samhälle,

utvecklar sin förmåga att söka, sovra och bearbeta information från såväl muntliga som tryckta och digitala källor,

utvecklar sin fantasi och lust att lära genom att tillägna sig skönlitteratur i skilda former från olika tider och kulturer och stimuleras till att söka sig till litteratur och bildmedier som en källa till kunskap och glädje,

får möjlighet att utveckla en beläsenhet i centrala svenska, nordiska och internationella verk och att tillägna sig kunskap om författarskap, epoker och idéströmningar i kulturer från olika tider,

i dialog med andra uttrycker tankar, känslor och åsikter och reflekterar över existentiella och etiska frågor och fördjupar sin förståelse för människor med andra levnadsförhållanden och från andra kulturer,

genom olika texter och medier blir förtrogen med grundläggande demokratiska, humanistiska och etiska värden men också medveten om destruktiva krafter att reagera emot,

utvecklar kunskap om det svenska språket, dess ständigt pågående utveckling, dess uppbyggnad, ursprung och historia, samt utvecklar förståelse för varför människor skriver och talar olika,

uppövar sin förmåga att förstå talad och skriven norska och danska och får kännedom om litteratur, språk och språksituation i hela Norden inklusive minoritetsspråken i Sverige,

förvärvar insikt i hur lärande går till särskilt med avseende på språkets roll och lär sig att både på egen hand och tillsammans med andra använda erfarenheter, tänkande och språkliga färdigheter för att bilda och befästa kunskaper.

## Ämnets karaktär och uppbyggnad

I ämnet svenska behandlas språk och litteratur som en helhet. Kunskaper i och om språk och litteratur är ämnets huvudsakliga innehåll. Litterära, språksociologiska och språkteoretiska aspekter samspelar. Detta bidrar till ett fördjupat språkmedvetande och insikter i hur man använder språket i olika sammanhang samt till en större förståelse av litteraturen och en djupare kunskap om den. Att läsa, skriva, tala, se och lyssna blir meningsfullt när personliga, existentiella, etiska, historiska, framtidsinriktade eller andra frågor behandlas i undervisningen. Att tillägna sig och bearbeta texter behöver inte alltid innebära läsning utan även avlyssning, film, video etc. Ett vidgat textbegrepp innefattar förutom skrivna och talade texter även bilder.

Svenska är ett kommunikationsämne och att främja elevernas språkutveckling är en övergripande uppgift inom ämnet. De språkliga aktiviteterna är i sig också väsentliga kunskapsområden. Inom ämnet ryms teoretisk kunskap om att läsa, skriva, tala, samtala, lyssna samt kunskap om att tolka både text och bilder. Dessa kunskaper är viktiga för eleverna att ta till sig för att de skall kunna ta ansvar för att utveckla sin språkliga förmåga.

Att stödja alla elever i deras språkutveckling innebär samtidigt att stödja elevernas förmåga att tänka och lära. I ämnet svenska är det möjligt att i stor utsträckning utgå från elevernas önskemål, förutsättningar och erfarenheter och att ta hänsyn till de språkliga sammanhang som är väsentliga för den valda studieinriktningen.

Kärnämnet svenska är uppdelat i två kurser, Svenska A och Svenska B. Språk och litteratur utgör det väsentliga innehållet i båda kurserna, men tyngdpunkterna är olika. Det finns inom ämnet ytterligare tre karaktärsämneskurser: Svenska C – muntlig och skriftlig kommunikation, Litteratur och litteraturvetenskap samt Litterär gestaltning. Dessa kurser förutsätter kunskaper motsvarande Svenska A och kurserna kan antingen läsas efter Svenska B eller parallellt med Svenska B. Även elever som studerar svenska som andraspråk kan läsa karaktärsämneskurserna.

Kursen *Svenska A* bygger vidare på utbildningen i grundskolan eller på motsvarande förkunskaper och skall öka elevernas tilltro till den egna språkliga förmågan. Tyngdpunkten ligger på elevens behov att kommunicera i tal och skrift, att vidareutveckla sin förmåga att läsa, lära och tänka. Läsning för lust och glädje, för självkänedom och för att finna det allmänmänskliga och allmängiltiga under olika



tider ingår i kursen. Utbildningen skall anpassa innehåll och språkutvecklande arbetssätt med utgångspunkt från det program eller den studieinriktning som eleverna har valt. Eleverna skall ges tillfälle att fördjupa sig inom något område i ämnet svenska efter egna behov och vald studieinriktning. En sådan fördjupning kan t.ex. gälla att utveckla sin uttrycksförmåga i tal eller skrift, att sätta sig in i ett fackspråk eller ett visst slags texter som anknyter till studieinriktningen. Svenska A är en kärnämnescurs.

Kursen *Svenska B* breddar och fördjupar innehållet i Svenska A. Utifrån vald studieinriktning och egna behov får eleverna möjligheter att vidareutveckla sin språkliga förmåga. Läsning enligt elevernas önskemål ingår även i Svenska B, men litterära och andra texter fokuseras tydligare som kunskapskällor. Perspektivet vidgas ytterligare mot historien, samhället och framtiden. I kursen accentueras starkare hur språket och de texter som läses speglar sin tid och rådande samhällsförhållanden. Svenska B har jämfört med Svenska A en mer analytisk inriktning och ger eleverna möjligheter att utveckla en förståelse av både skrift- och bildbaserade texters djupare innebörd. Läsning, skrivande och förberett talande kombineras med samlande av material, planering och utformning av egna texter av olika typer. Källkritik och sovrning av information ingår i kursen. Svenska B är en kärnämnescurs.

Kursen *Svenska C – muntlig och skriftlig kommunikation* är en kurs som ger eleverna möjlighet att utveckla och finslipa kommunikativa färdigheter och former och förbereda för högskolestudiernas och yrkeslivets muntliga presentationer och formella skrivande. I kursen ingår också en introduktion av olika former av digital presentations-teknik. Eleverna får tillfälle att överblicka större kunskapsfält och genomföra större och självständigare muntliga och skriftliga uppgifter och utveckla ett alltmer vetenskapligt sätt att tänka och arbeta. I samband härmed övas källkritisk informationssökning i såväl tryckta källor som databaser av olika slag. Journalistiska, populärvetenskapliga och vetenskapliga texter i anknytning till både kärnämnen och karaktärsämnen studeras som mönstertexter. Tillämpningar och fördjupningar görs med hänsyn till elevernas intressen, studieinriktning och framtida behov. Svenska C – muntlig och skriftlig kommunikation är gemensam kurs på samhällsvetenskapsprogrammet.

Kursen *Litteratur och litteraturvetenskap* ger eleverna möjligheter dels att fördjupa sig i skönlitteraturens former och funktioner, dels att stifta bekantskap med grunderna i litteraturvetenskaplig metod. Fördjupningarna kan gälla t.ex. epoker, utomeuropeisk litteratur, genrer, litterära riktningar och enskilda författarskap. Olika litteraturvetenskapliga perspektiv används vid studiet av texterna. I samband med detta studeras litteraturkritik och enklare litteraturteoretiska texter från olika tider. Litteraturläsningen och textanalysen bidrar till för-

djupad insikt i hur litteraturen förhåller sig till samhället sett i historiskt perspektiv och till kulturella och estetiska strömningar. Värdefrågor ingår i kursen; begrepp som den litterära kanon, kvalitetslitteratur och populärlitteratur diskuteras. Litteraturvetenskap är gemensam kurs inom kulturinriktningen på samhällsvetenskapsprogrammet.

Kursen *Litterär gestaltning* ger förutsättningar för att i samarbete och enskilt utveckla förmågan att i skrift ge litterär gestalt åt egna erfarenheter och uppslag. Studium av stilistik och berättarteknisk teori tillsammans med mönstertexter ger grundläggande kunskaper för att kunna experimentera med olika genrer, stilar, stilmedel och berättartekniska grepp. Kursen bidrar till insikt i den process som litterärt skapande innebär – från idé till färdig text. Litterär gestaltning är en valbar kurs.

■ **Ämne:** Svenska

**Kurs:** Svenska A

**Kurskod:** SV1201

**Poäng:** 100

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna förmedla åsikter, erfarenheter och iakttagelser i tal och skrift på ett sätt som är anpassat efter situationen och mottagaren

kunna i tal och skrift förmedla förhållanden och kunskaper som är viktiga för eleven själv och för den valda studieriktningen

kunna tillgodogöra sig det väsentliga i en text som är relevant för eleven själv och för den valda studieriktningen samt för eleven som samhällsmedborgare

kunna använda skrivandet som ett medel för att utveckla tänkande och lärande

kunna delta i samtal och diskussioner med olika syften och hålla anföranden inför en grupp på ett sätt som är anpassat efter situation och mottagare

kunna formulera egna tankar och iakttagelser och göra egna bedömningar vid läsning av saklitteratur och litterära texter från olika tider och kulturer

känna till några vanliga myter och motiv i litteraturen, vilka speglar frågor som har sysselsatt människor under olika tider

kunna tillämpa grundläggande regler för språkets bruk och byggnad samt vara medveten om skillnader mellan talat och skrivet språk

kunna inhämta, värdera och ta ställning till information och kunskap från bibliotek och databaser samt kunna använda datorer för att skriva och kommunicera

ha fördjupat sina kunskaper inom något område av svenskämnet utifrån intressen, behov eller vald studieriktning.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven formulerar sig sammanhängande i tal och skrift i både formella och informella sammanhang med hänsyn till mottagaren.

Eleven håller korta muntliga anföranden inför grupp, deltar i samtal och diskussioner, följer grundläggande regler och bemödar sig om att bli förstådd.

Eleven rådfrågar vid behov språkliga handböcker, använder sig i skrift av grundläggande regler för språkets bruk och byggnad samt skiljer på talat och skrivet språk.

Eleven sammanfattar huvudinnehållet i olika slags texter.

Eleven läser både i utdrag och i sin helhet saklitterära och skönlitterära texter från olika tider och kulturer, sammanfattar innehållet och formulerar egna tankar och iakttagelser kring läsningen.

Eleven gör enklare informationssökningar på bibliotek och i databaser och resonerar om källornas tillförlitlighet.

Eleven använder dator för att producera egna texter och för att kommunicera med andra.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven argumenterar konstruktivt i gruppdiskussioner och håller intresseväckande och väl disponerade anföranden inför grupp.

Eleven skriver i huvudsak korrekt såväl berättande som utredande texter där tankegången klart framgår.

Eleven tillämpar i sitt skrivande sin kunskap om hur en skrivprocess går till.

Eleven läser även mer avancerade texter av olika slag, relaterar det lästa till sina kunskaper och erfarenheter och reflekterar över innehåll och form.

Eleven visar initiativ vid valet av olika slags informationskällor och granskar källorna kritiskt.

### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven använder i såväl tal som skrift stilmedel som är effektfulla och slående och anpassar sitt budskap så att det både berör och förstås av mottagarna.

Eleven bearbetar självständigt och insiktsfullt sina texter utifrån sina teoretiska kunskaper om språk och litteratur.

Eleven gör jämförelser mellan olika tiders sätt att skildra olika motiv i skilda kulturer och relaterar dem till sin egen tid och sin egen livssituation.

---

■ <b>Ämne:</b>	<b>Svenska</b>
<b>Kurs:</b>	<b>Svenska B</b>
<b>Kurskod:</b>	<b>SV1202</b>
<b>Poäng:</b>	<b>100</b>

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

kunna förmedla egna och andras tankar i tal och skrift, göra sammanställningar och utredningar samt dra slutsatser och föra fram argument, så att innehåll och budskap blir tydliga och anpassade till målgrupp och syfte

ha utvecklat skrivandet som ett medel för tänkande och lärande och som ett redskap i kommande studier och arbetsliv

kunna jämföra och se samband mellan litterära texter från olika tider och kulturer samt mellan texter med anknytning till vald studieinriktning

ha tillägnat sig och ha kunskap om centrala svenska, nordiska och internationella verk och ha stiftat bekantskap med författarskap från olika tider och epoker

kunna göra iakttagelser av och diskutera språkliga skillnader som exempelvis kan bero på ålder, kön, yrke, uppväxtort och bostadsort

känna till några väsentliga drag i hur det svenska språket har utvecklats från äldsta tider till våra dagar.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven samlar, sovrar och sammanställer med handledning material för muntlig och skriftlig framställning ur olika informationskällor, argumenterar och drar slutsatser i en form som är anpassad efter målgrupp och syfte.

Eleven tillägnar sig litterära texter från skilda epoker och kulturer via böcker, teater och film och påvisar samband och skillnader.

Eleven diskuterar innehåll, gestalter och bärande tankar i texterna och redovisar sina intryck i tal och skrift.

Eleven redogör för några betydelsefulla författarskap och idéströmningar.

Eleven redogör för huvuddragen i utvecklingen av svenska språket, gör iakttagelser och reflekterar över historiska och sociala språkskillnader och minoritetsspråkens ställning i Sverige.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven söker uppslagsrikt på egen hand relevant material för skriftlig och muntlig framställning samt granskar och värderar informationen.

Eleven planerar i tal och skrift sin framställning väl och förmedlar med stilistisk säkerhet i olika sammanhang erfarenheter, kunskaper och underbyggda åsikter på ett intresseväckande och övertygande sätt.

Eleven analyserar och tolkar självständigt litterära texter och använder sig av litterära begrepp.

Eleven reflekterar vid läsningen av texter över de samhälleliga och kulturella faktorer som format texten och över textens giltighet för vår tid.

Eleven gör iakttagelser om bildbaserade mediers uttrycksmedel och analyserar självständigt sådana medier.

Eleven exemplifierar olika varianter av det svenska språket som sociolekter, dialekter och stilnivåer samt redogör för minoritetsspråken och deras ställning i Sverige.

Eleven redogör för grunddragen i de europeiska språkens släktskap, ursprung och deras påverkan på svenska språket samt påvisar utifrån textstudier likheter och skillnader mellan de nordiska språken.

### Kriterier för betyget **Mycket väl godkänd**

Eleven läser texter av många olika slag och diskuterar och analyserar texterna i förhållande till den miljö, den tid och det samhälle där de har uppstått.

Eleven tolkar bildspråk och uppfattar olika innebörder i lästa texter.

Eleven analyserar och bedömer i tal och skrift argumentationen i olika slags texter och medier och drar egna slutsatser.

---



## ■ Ämne: Svenska som andraspråk

### Ämnets syfte

Utbildningen i ämnet svenska som andraspråk syftar till att elever med ett annat modersmål än svenska skall få möjligheter att utveckla god förmåga att kommunicera muntligt och skriftligt på svenska. Ämnets syfte är att stödja den speciella inlärningsprocess som tillägandet av ett andraspråk innebär och därmed hjälpa eleverna till en vid och varierad språkutveckling. Utbildningen i ämnet syftar till att eleverna skall få så goda kunskaper i svenska att de med fullt utbyte kan tillgodogöra sig utbildningen inom studieinriktningen, så att de kan klara sig i vidare studier, i arbetslivet och i samhällslivet.

För elever som har ett annat modersmål än svenska är utbildningen i svenska som andraspråk inte bara en väg till allt bättre språkbekännskap och språkutveckling utan ämnet syftar också till att fördjupa förståelsen av livet i Sverige, så att eleverna blir allt mer delaktiga i svenska förhållningssätt och traditioner. Varierande aspekter på samhällsliv och kultur skall därför återkommande integreras i språkutbildningen.

Utbildningen syftar till att eleverna skall lära sig att använda skrivandet för att tänka och lära. Litteraturläsningen skall – utöver att vara en källa till glädje, personlig utveckling och tillfredsställelse – öka elevernas medvetenhet om den betydelse skönlitteraturen har för språkutveckling och kulturförståelse.

Språket är av grundläggande betydelse för lärandet och en väg till kunskap. Genom språket sker kommunikation med andra och genom läsning och eget skrivande tillägnar sig eleverna nya begrepp och lär sig att se sammanhang, tänka logiskt, granska kritiskt och värdera. Genom språket bildas kunskap och genom språket görs kunskapen synlig och hanterbar. Förmågan att reflektera över, förstå, värdera och ta ställning till företeelser i omvärlden växer. Ämnet svenska som andraspråk har i samverkan med andra ämnen ett ansvar för att denna kunskapsutveckling sker och att eleverna ser en meningsfull helhet i sin utbildning, där den valda studieinriktningen är en utgångspunkt.

Att i tal och skrift kunna använda språket är således en förutsättning för studier och för att aktivt och med ansvar kunna delta i samhällslivet. Det är därför ett viktigt uppdrag för skolan att skapa goda möjligheter för elevernas språkutveckling. Inom ämnet svenska som andraspråk skall eleverna få rikligt med tillfällen att använda och utveckla sina färdigheter i att tala, lyssna, se, läsa och skriva och att möta olika texter och kulturyttringar.

## Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i svenska som andraspråk sträva efter att eleven

uppfattar en helhet i sin utbildning och kan tillägna sig nya begrepp, förstå sammanhang och tillämpa sina kommunikativa färdigheter på svenska inom olika ämnen och kunskapsområden som är aktuella för den valda studieinriktningen,

fördjupar förståelsen av språkets betydelse för identiteten och utvecklar förmåga att reflektera över sin tvåspråkighet,

utvecklar en språklig säkerhet i tal och skrift, vill, vågar och kan uttrycka sig på svenska i många olika sammanhang samt genom skrivandet och talet erövrar medel för tänkande, lärande, kontakt och påverkan,

utvecklar sin förmåga att bearbeta sina texter utifrån egen värdering och andras råd, breddar sin stilistiska förmåga och får pröva olika texttyper och konstnärliga uttrycksmedel,

fortsätter att utveckla den egna läskunnigheten på svenska, så att förmågan att tolka, kritiskt granska och analysera olika slag av texter, såväl skrift- som bildbaserade, svarar mot de krav som ställs i ett komplicerat och informationsrikt samhälle,

utvecklar sin förmåga att söka, sovra och bearbeta information från såväl muntliga som tryckta och digitala källor,

utvecklar sin fantasi och lust att lära genom att tillägna sig skönlitteratur i skilda former från olika tider och kulturer och stimuleras till att söka sig till litteratur och bildmedier som en källa till kunskap och glädje,

får möjlighet att utveckla en beläsenhet i centrala svenska och internationella verk och att tillägna sig kunskap om författarskap, epoker och idéströmningar i kulturer från olika tider,

i dialog med andra på svenska uttrycker tankar, känslor och åsikter och reflekterar över existentiella och etiska frågor och fördjupar sin förståelse för människor med andra levnadsförhållanden och från andra kulturer och även gör jämförelser med sin egen kulturbakgrund,

genom olika texter och medier blir förtrogen med grundläggande demokratiska, humanistiska och etiska värden men också medveten om destruktiva krafter att reagera emot,

utvecklar kunskap om det svenska språket, dess ständigt pågående utveckling, dess uppbyggnad, ursprung och historia samt utvecklar förståelse för varför människor skriver och talar olika,

utvecklar förmåga att göra jämförelser mellan sitt modersmål och det svenska språket,

förvärvar insikt i hur lärande går till, särskilt med avseende på språkets roll, och lär sig att på egen hand och tillsammans med andra använda erfarenheter, tänkande och språkliga färdigheter för att bilda och befästa kunskaper,

utvecklar kunskap om andraspråksinlärning och förmåga att inventera och beskriva sina kunskaps- och färdighetsbehov samt planera och utvärdera sin inlärning.

## **Ämnets karaktär och uppbyggnad**

Inlärningen av ett nytt språk är en långsiktig process som fortsätter även efter det att eleven avslutat sina studier. I ämnet svenska som andraspråk ingår därför att ge eleverna möjlighet att tillägna sig metoder och verktyg för andraspråksinlärning, så att de själva kan ta ansvar för att vidareutveckla sitt språk för att uppnå i det närmaste förstaspråksnivå i svenska. Därmed kan ämnet svenska som andraspråk även stödja utveckling mot aktiv tvåspråkighet.

Ämnet svenska som andraspråk karaktäriseras av att inlärningen av språket sker i det land där språket talas. Den omgivande svenskspråkiga miljön är en outtömlig resurs för ämnet. Med omgivningens talade och skrivna svenska som utgångspunkt finns stora möjligheter att utveckla goda inlärningsstrategier, så att en fortlöpande utveckling av kunskaper i svenska sker.

Ämnets huvudsakliga innehåll är språk och språkutveckling. De språkliga aktiviteterna att lyssna, tala, läsa och skriva på svenska ger kurserna deras struktur. Ämnet präglas av elevernas behov av att kunna kommunicera på svenska i krävande sammanhang. I högre grad än i svenska som modersmål ingår att lyssna, medvetet bygga upp ett rikt ordförråd, öka sin förståelse av grundläggande begrepp, lära sig avancerade begrepp och strukturer samt öva uttal för att kunna göra sig förstådda vid och förstå även en analyserande och utredande framställning.

Viktiga kunskapsområden är det svenska språket och den svenska litteraturen, med utblickar mot världslitteraturen. Att tillägna sig och bearbeta texter behöver inte alltid innebära läsning utan även avlyssning, film, video etc. Ett vidgat textbegrepp innefattar förutom skrivna och talade texter även bilder. Studiet av svenska texter i vid bemärkelse bidrar till kunskaper om svensk kultur och svenskt samhällsliv.

Ett kontrastivt perspektiv är centralt i utbildningen i svenska som andraspråk, dvs. jämförelser mellan det svenska språket och elevernas modersmål samt mellan kulturella och samhällsliga förhållanden i

Sverige och i ursprungslandet. Inom ämnet finns teoretisk kunskap om andraspråksinlärning.

Innehållet i ämnet svenska som andraspråk kan inte delas upp i moment som bygger på varandra i en given turordning. Karaktäristiskt för ämnet är att den språkutvecklande undervisningen måste följa en cyklisk progression, varvid kunskaperna om språkets olika komponenter, kultur och samhälle kontinuerligt vidgas och fördjupas under hela skoltiden.

Kärnämnets svenska som andraspråk är uppdelat i två kurser, Svenska som andraspråk A och Svenska som andraspråk B. De tre karaktärsämneskurser som ingår i ämnet svenska kan studeras även av elever med svenska som andraspråk: Svenska C – muntlig och skriftlig kommunikation, Litteratur och litteraturvetenskap samt Litterär gestaltning.

Kursen *Svenska som andraspråk A* bygger vidare på utbildningen i grundskolan eller motsvarande kunskaper och skall öka elevernas tilltro till den egna språkliga förmågan på sitt andraspråk. Tyngdpunkten ligger på elevens behov att kommunicera i tal och skrift på svenska, att tillämpa och vidareutveckla sin förmåga att läsa, lära och tänka. Läsning för lust och glädje, för självkänedom och för att vara en väg till förståelse av livet i Sverige ingår. Kursen skall öka elevernas tilltro till den egna förmågan att uttrycka sig på svenska. Den språkliga förmågan skall i olika arbets- och kommunikationsformer utvecklas till ett allt bättre redskap för tänkande och lärande genom att eleverna bereds tillfälle att arbeta med det svenska språket på ett undersökande och experimenterande sätt. Eleverna skall ges tillfälle att fördjupa sig inom något område i ämnet svenska som andraspråk efter egna behov och vald studieinriktning. En sådan fördjupning kan t.ex. gälla att utveckla sin uttrycksförmåga i tal eller skrift, att sätta sig in i ett fackspråk eller ett visst slags texter som anknyter till studieinriktningen. Svenska som andraspråk A är en kärnämnescurs som alternativ till Svenska A.

Kursen *Svenska som andraspråk B* breddar och fördjupar innehållet i Svenska som andraspråk A. Utifrån vald studieinriktning och egna behov får eleverna möjligheter att vidareutveckla sin språkliga förmåga. Läsning enligt elevernas önskemål ingår även i Svenska som andraspråk B, men litterära och andra texter fokuseras tydligare som kunskapskällor. Perspektivet vidgas ytterligare mot historien, samhället och framtiden. Svenska som andraspråk B har en mer analytisk inriktning, där både skrivandet och det förberedda talandet ingår med samlande av material, planering, bearbetning och utformning av egna texter. Vid sidan av utredande och analytiskt skrivande skall eleverna också få utveckla sitt personliga skrivande. Svenska som andraspråk B är en kärnämnescurs som alternativ till Svenska B.

■ **Ämne:** Svenska som andraspråk

**Kurs:** Svenska som andraspråk A

**Kurskod:** SVA1201

**Poäng:** 100

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

vilja och våga använda det svenska språket för muntlig och skriftlig kommunikation i skiftande sammanhang och situationer

ha ett så rikt ordförråd att hon med hjälp av detta kan klart och tydligt förmedla åsikter, erfarenheter och iakttagelser i tal och skrift på ett sätt som är anpassat till situationen och mottagaren

kunna tillgodogöra sig det väsentliga i en text som är relevant för eleven själv och för den valda studieinriktningen och för eleven som samhällsmedborgare

kunna, med tydligt uttal och god språkbehandling, samtala om och diskutera aktuella frågor och sociala och kulturella företeelser, beskriva erfarenheter av sin kultur och jämföra med den svenska kulturen

kunna förstå längre muntliga och skriftliga framställningar och uppfatta hur språket anpassas till situation och mottagare

kunna använda skrivandet som ett medel för att utveckla tänkande och lärande

kunna formulera egna tankar och iakttagelser och göra egna bedömningar exempelvis vid läsning av texter av olika slag från olika tider och kulturer

kunna tillämpa grundläggande regler för språkets bruk och byggnad samt vara medveten om skillnader mellan talat och skrivet språk

kunna inhämta, värdera och ta ställning till information och kunskaper från bibliotek och databaser samt kunna använda datorer för att skriva och kommunicera

kunna använda lexikon, uppslagsböcker och digitala hjälpmedel som informationskällor

ha fördjupat sina kunskaper inom något område av ämnet svenska som andraspråk utifrån intressen, behov eller vald studieinriktning.

## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven kommunicerar muntligt och skriftligt och gör sig förstådd i både formella och informella sammanhang med ett för situationen tillräckligt ordförråd.

Eleven deltar i olika muntliga aktiviteter utan att uttal och grammatik försvårar förståelsen.

Eleven återger med stöd av ledfrågor innehållet i muntliga och skriftliga framställningar av skiftande slag och svårighetsgrad.

Eleven utnyttjar språkliga handböcker, använder sig i tal och skrift av grundläggande regler för språkets bruk och byggnad samt skiljer på talat och skrivet språk.

Eleven formulerar egna tankar och iakttagelser och jämför med stöd av ledfrågor texter från olika tider och kulturer.

Eleven gör enklare informationssökningar på bibliotek och i databaser och reflekterar över källornas tillförlitlighet.

Eleven använder dator för att producera egna texter och för att kommunicera med andra.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven kommunicerar muntligt med tydligt uttal och god språkbehandling och anpassar sig till situation och mottagare.

Eleven sammanfattar huvuddragen i muntliga och skriftliga framställningar av skiftande slag, kommenterar såväl skönlitterära som saklitterära texter samt relaterar dessa till sina kunskaper och erfarenheter.

Eleven skriver på ett relativt korrekt sätt texter av olika slag, använder ett ordval med avsedd abstraktionsnivå, varierar meningsbyggnaden samt disponerar så att tankegången klart framgår.

Eleven tillämpar i sitt skrivande sina kunskaper om hur en skrivprocess går till.

Eleven visar initiativ vid valet av olika slags informationskällor och resonerar om källornas tillförlitlighet.

### Kriterier för betyget Mycket väl godkänd

Eleven visar språklig säkerhet och använder språket med känsla för stilistiska valörer i olika situationer.

Eleven befäster och utvidgar sitt ordförråd och förbättrar sin språkliga förmåga vad gäller språkriktighet och användning av idiomatiska uttryck.

Eleven läser olika slags texter och relaterar dessa till svenska förhållanden och till sina erfarenheter och upplevelser.

■ **Ämne:** Svenska som andraspråk

**Kurs:** Svenska som andraspråk B

**Kurskod:** SVA1202

**Poäng:** 100

## Mål

### Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs

#### Eleven skall

vilja och kunna använda det svenska språket för muntlig och skriftlig kommunikation i olika situationer

känna till oskrivna regler och rollförväntningar i samtal och diskussioner i den svenska kulturen

ha ett rikt och varierat ordförråd

kunna uttrycka sig i tal och skrift på ett nyanserat och idiomatiskt språk för olika syften och mottagare samt kunna presentera klara och tydliga skriftliga och muntliga framställningar för olika målgrupper

kunna förmedla egna och andras tankar i tal och skrift, göra sammanställningar och utredningar samt dra slutsatser och föra fram argument, så att innehåll och budskap blir tydliga

ha utvecklat skrivandet som ett medel för tänkande och lärande och som ett redskap i studier och kommande arbetsliv

ha läst skönlitteratur från olika tider och kulturer med tyngdpunkt på svensk 1900-talslitteratur och kunna reflektera över texterna och i anknytning till dem skriva och samtala om egna och andras upplevelser, värderingar och levnadsvillkor

ha fördjupade kunskaper om det svenska språkets bruk och byggnad och god förmåga att tillämpa dessa kunskaper för att bearbeta och förbättra sitt eget språk

ha kännedom om och kunna diskutera språkliga skillnader i olika grupper i samhället och ha viss kännedom om svenska språkets historiska utveckling och särart i förhållande till andra språk.



## Betygskriterier

### Kriterier för betyget Godkänd

Eleven visar prov på ett rikt och varierat ordförråd, uttrycker sig klart och tydligt i tal och skrift och anpassar sitt språk för olika målgrupper.

Eleven sammanfattar, granskar kritiskt och reflekterar över innehållet i skriftliga och muntliga framställningar av varierande slag och uppmärksammar hur språkbruket varierar i olika situationer i den egna och i den svenska kulturen.

Eleven samlar, sovrar och sammanställer med handledning material ur olika informationskällor för muntlig och skriftlig framställning.

Eleven tillägnar sig litterära texter från skilda epoker och kulturer via böcker, teater och film och påvisar samband och skillnader.

Eleven diskuterar innehåll, gestalter och bärande tankar i texterna och redovisar sina intryck i tal och skrift.

Eleven reflekterar över svenska språkets släktskapsförhållanden och historiska utveckling.

### Kriterier för betyget Väl godkänd

Eleven söker uppslagsrikt på egen hand relevant material för skriftlig och muntlig framställning samt granskar och värderar informationen.

Eleven förmedlar i tal och skrift med stilistisk säkerhet erfarenheter, kunskaper och underbyggda åsikter på ett intresseväckande och övertygande sätt.

Eleven analyserar och tolkar självständigt litterära texter och använder sig av litterära begrepp.

Eleven reflekterar vid läsningen över de samhälleliga och kulturella faktorer som format texten och över textens giltighet för vår tid.

Eleven beskriver likheter och skillnader mellan sitt modersmål och det svenska språket samt kulturellt och socialt betingade variationer i de båda språken.

### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven uttrycker sig i tal och skrift på ett idiomatiskt och korrekt språk och anpassar uttrycks sättet efter innehåll, mottagare, syfte och situation.

Eleven analyserar och bedömer i tal och skrift argumentationen i olika slags texter och drar egna slutsatser.

Eleven analyserar språkliga variationer av såväl social som regional art och resonerar om variationernas effekter och syfte i olika kommunikativa sammanhang.

Eleven är bevandrad i texter av många olika slag och diskuterar och analyserar texterna i förhållande till den miljö, den tid och det samhälle där de har uppstått.

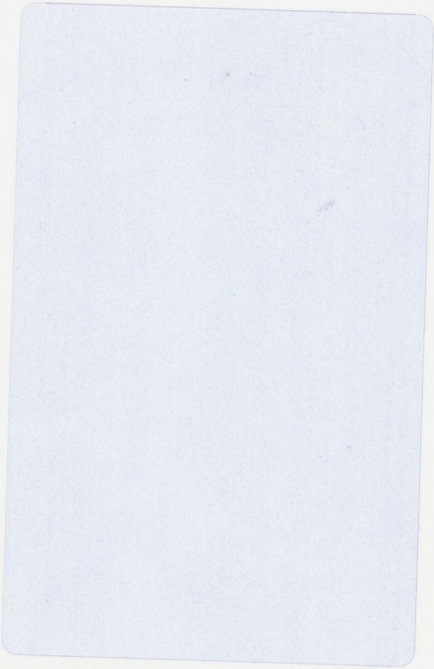
---

# Poängplan för nationella och specialutformade program i gymnasieskolan

Ämne	gymnasiepoäng
Ämnen som i nedan angiven omfattning ingår i alla nationella och specialutformade program (Kärnämnen)	
Svenska/Svenska som andraspråk	200
Engelska	100
Matematik	100
Idrott och hälsa	100
Samhällskunskap	100
Religionskunskap	50
Naturkunskap	50
Estetisk verksamhet	50
Ämnen genom vilka programmet får sin karaktär inklusive projektarbete om 100 gymnasiepoäng	1 450
Individuella val	300
<b>Summa gymnasiepoäng</b>	<b>2 500</b>







## Naturvetenskapsprogrammet 2000:14

För varje nationellt program innehåller programhäftet följande

- programmål
- kommentar till programmålet
- programmets struktur
- kursplaner och betygskriterier för gemensamma kurser och kurser i inriktningarna
- Hur hänger allt ihop – nationella styrdokument och lokalt friutrymme?

Varje häfte innehåller också en CD-rom med samtliga kursplaner och betygskriterier.

**FRITZES**  
OFFENTLIGA  
PUBLIKATIONER

POSTADRESS 106 47 STOCKHOLM  
FAX 08-690 91 91, TELEFON 08-690 91 90  
E-POST [order.fritzes@liber.se](mailto:order.fritzes@liber.se)  
INTERNET [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)  
ISBN 91-38-31684-6

