

KUNNANDE I MATEMATIK OCH NATURVETENSKAP

Matematik och tillämpad matematik, obligatoriska mål för kunnande, 4 kp

Att utföra räkneoperationer, omvandla måttenheter och tillämpa ekonomisk matematik

Den studerande

- behärskar grundläggande räkneoperationer med hel-, decimal- och bråktal
- behärskar procenträkning
- utför ekonomisk-matematiska beräkningar (inkomster, utgifter, placeringar, lån och skatter)
- omvandlar måttenheter
- löser förstgradsekvationer

Att beräkna areor och volymer samt tillämpa geometri

Den studerande

- utför de vanligaste area- och volymeräkningarna
- löser praktiska problem med hjälp av geometri

Att använda logisk slutledningsförmåga, matematiska metoder och hjälpmedel för att lösa matematiska problem

Den studerande

- beskriver enkla problem genom förstgradsekvationer och ofullständiga andragradsekvationer, löser dem och tolkar resultaten
- använder räknare, kalkylprogram och andra datatekniska hjälpmedel för att lösa problem
- använder tabeller och grafiska representanter för att lösa problem
- hanterar och konkretiserar statistiskt material
- fastställer och tolkar nyckeltal i statistiskt material
- märker förhållanden mellan storheter och proportionaliteter

Att bedöma resultatens korrekthet och storleksordning samt den använda lösningsmetoden

- kontrollerar att beräkningarna är riktiga
- kontrollerar att resultatets enhet och siffernoggrannhet är logiska
- bedömer om lösningsmetoden som användes är ändamålsenlig

Att utvärdera matematiskt kunnande och identifiera dess betydelse

- identifierar sina egna styrkor samt utvecklingsområden i sitt matematiska kunnande
- förstår matematikens betydelse som arbetsredskap i arbets- och vardagslivet

Matematik och tillämpad matematik, valbara mål för kunnande, 3 kp

Att lösa matematiska problem genom slutledningar, ekvationer och grafiska representanter

Den studerande

- använder andragradsekvationer, ekvationspar, tabeller och grafiska representanter för att lösa matematiska problem
- känner igen en exponentiell modell och löser enkla exponentialekvationer
- använder trigonometri med rät- och snedvinkliga trianglar för att lösa matematiska problem

Att inhämta, gruppera och tolka matematisk information

Den studerande

- använder statistik, tabeller och grafiska framställningar för att identifiera och jämföra matematisk information
- samlar in, grupperar och analyserar tabeller och grafisk information från olika källor

Att producera information utifrån statistiskt material samt beräkning av sannolikheter

Den studerande

- tar fram och tolkar lägesmått och standardavvikelse samt förväntad fördelning utifrån statistiskt material
- förstår betydelsen av sannolikhetsberäkningar och beräknar klassiska sannolikheter

Att bedöma lösningarnas riktighet och resultatens storleksordning

Den studerande

- kontrollerar att matematiska lösningar är riktiga
- bedömer storleksordningen av resultaten av matematiska resultat

Att tillämpa ekonomisk matematik

Den studerande

- gör kostnads- och lönsamhetsjämförelser
- drar slutsatser utifrån jämförelserna

NÖJAKTIGA 1

Behöver tidvis stöd i rutinmässiga situationer

Fungerar på ett sakligt sätt i interaktionssituationer

Känner till de grundläggande begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder grundläggande information på ett rutinmässigt sätt

Utvärderar sina egna prestationer

NÖJAKTIGA 2

Handlar huvudsakligen på ett självständigt sätt i rutinmässiga situationer

Handlar interaktivt i samarbetsituationer

Känner till de centrala begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder den grundläggande information som behövs på ett ändamålsenligt sätt

Utvärderar sin prestation och identifierar sina styrkor och mål för utveckling

GODA 3

Handlar på ett självständigt sätt i rutinmässiga situationer

Handlar interaktivt och tar initiativ i vanliga samarbetsituationer

Löser vanliga problemsituationer

Hanterar de centrala begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder information på ett mångsidigt sätt

Utvärderar sin prestation och ger motiveringar för att utveckla sin verksamhet

GODA 4

Handlar på ett självständigt sätt i rutinmässiga och varierande situationer

Handlar på ett konstruktivt och samarbetsvilligt sätt i vanliga situationer

Löser problemsituationer genom att använda mångsidiga metoder

Hanterar de centrala begreppen och kunskaperna samt känner till särdragen inom delområdet

Tillämpar information på ett mångsidigt och välgrundat sätt

Ändrar sin verksamhet utifrån respons och egna observationer

BERÖMLIGA 5

Handlar på ett systematiskt och självständigt sätt i rutinmässiga och varierande situationer

Handlar på ett konstruktivt och samarbetsvilligt sätt i varierande utmanande situationer

Löser problemsituationer genom mångsidiga sätt och ger utvecklingsförslag

Hanterar begreppen och kunskaperna inom delområdet på ett brett och djupgående sätt

Tillämpar information på ett mångsidigt, välgrundat och kritiskt sätt

Utvecklar systematiskt sin verksamhet utifrån respons och egna observationer

Fysikaliska och kemiska fenomen och tillämpning av dem, obligatoriska mål för kunnande, 2 kp

Att identifiera beroendeförhållanden mellan fysikaliska begrepp och storheter samt utföra räkneoperationer

Den studerande

- beskriver och förklarar vanliga fysikaliska fenomen (rörelse, kraft, energi, värme och elektricitet) med hjälp av centrala begrepp
- kopplar samman vanliga egenskaper och storheter som anknyter till fysikaliska fenomen
- löser enkla räkneuppgifter som anknyter till jämn rörelse och energi

Att identifiera beroendeförhållanden mellan kemiska begrepp och storheter samt utföra räkneoperationer

- beskriver och förklarar vanliga kemiska fenomen (grundämnen och föreningar, blandningar, kemiska reaktioner och bindningar, oxidering och reducering samt syror och baser) med kemiska begrepp
- kopplar samman vanliga egenskaper och storheter som anknyter till kemiska fenomen
- löser enkla räkneuppgifter som gäller mängder och halter av ämnen

Tillämpning av och kunnande inom kemi och fysik

Den studerande

- förstår varför fysik och kemi behövs i vardags- och arbetslivet
- förstår vilka fysikaliska lagbundenheter och säkerhetsperspektiv som bör beaktas i vardags- och arbetslivet
- beaktar egenskaperna hos de kemiska ämnen som används i vardags- och arbetslivet samt eventuella miljörisker
- identifierar miljökonsekvenserna av fenomen och ämnen
- använder säkerhetsdatablad för kemikalier
- hanterar kemiska ämnen utan att orsaka fara för sig själv, andra eller miljön
- identifierar sina egna styrkor och utvecklingsområdet i fråga om kunnandet i fysik och kemi

Fysikaliska och kemiska fenomen och tillämpning av dem, valbara mål för kunnande, 3 kp

Experimentella mätningar och observationer av fysikaliska och kemiska fenomen

Den studerande

- undersöker experimentellt (mäter och observerar) begrepp och lagbundenheter inom mekanik samt värme-, el-, ljus- och våglära med hjälp av lämpliga metoder och redskap
- undersöker experimentellt (mäter och observerar) begrepp och lagbundenheter som berör syror och baser, oxidering och reducering samt kolväten med hjälp av lämpliga metoder och redskap

Hantering av experimentella mätresultat och analys av observationer

Den studerande

- presenterar centrala mätresultat med tabeller och grafiska framställningar
- behandlar mätresultat med matematiska metoder och skapar modeller för observerade fenomen
- definierar eventuella felkällor i mätresultat och anger resultaten med lämplig noggrannhet
- bedömer tillförlitligheten hos mätresultat
- drar slutsatser utifrån mätresultat

NÖJAKTIGA 1

Behöver tidvis stöd i rutinmässiga situationer

Fungerar på ett sakligt sätt i interaktionssituationer

Känner till de grundläggande begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder grundläggande information på ett rutinmässigt sätt

Utvärderar sina egna prestationer

NÖJAKTIGA 2

Handlar huvudsakligen på ett självständigt sätt i rutinmässiga situationer

Handlar interaktivt i samarbetsituationer

Känner till de centrala begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder den grundläggande information som behövs på ett ändamålsenligt sätt

Utvärderar sin prestation och identifierar sina styrkor och mål för utveckling

GODA 3

Handlar på ett självständigt sätt i rutinmässiga situationer

Handlar interaktivt och tar initiativ i vanliga samarbetsituationer

Löser vanliga problemsituationer

Hanterar de centrala begreppen och kunskaperna inom delområdet

Använder information på ett mångsidigt sätt

Utvärderar sin prestation och ger motiveringar för att utveckla sin verksamhet

GODA 4

Handlar på ett självständigt sätt i rutinmässiga och varierande situationer

Handlar på ett konstruktivt och samarbetsvilligt sätt i vanliga situationer

Löser problemsituationer genom att använda mångsidiga metoder

Hanterar de centrala begreppen och kunskaperna samt känner till särdragen inom delområdet

Tillämpar information på ett mångsidigt och välgrundat sätt

Ändrar sin verksamhet utifrån respons och egna observationer

BERÖMLIGA 5

Handlar på ett systematiskt och självständigt sätt i rutinmässiga och varierande situationer

Handlar på ett konstruktivt och samarbetsvilligt sätt i varierande utmanande situationer

Löser problemsituationer genom mångsidiga sätt och ger utvecklingsförslag

Hanterar begreppen och kunskaperna inom delområdet på ett brett och djupgående sätt
Tillämpar information på ett mångsidigt, välgrundat och kritiskt sätt
Utvecklar systematiskt sin verksamhet utifrån respons och egna observationer