

FAGVALG 2019-2020

Om programfag og fagvalg for elever på ID



Heimdal videregående skole - Mulighetenes skole -

FORORD

Denne fagkatalogen er laget for deg som skal velge programfag på idrett.

Katalogen inneholder generell informasjon og beskrivelser av programfagene. Du kan også finne mye god informasjon om videregående opplæring på nettstedet www.vilbli.no. Informasjon om opptakskrav og videre studier på høyskole og universitet finner du på www.samordnaopptak.no

Katalogen er også lagt ut på skolens nettsider:
<https://web.trondelagfylke.no/heimdal-videregaende-skole>

I tillegg kan du få mye informasjon om dette viktige valget ved å snakke med andre elever, lærere, avdelingsleder og rådgivere.

Lykke til med fagvalget!

Arve Waal, assisterende rektor



FAGVALGET

Gjennomføringen av fagvalg foregår i januar/februar.

Informasjonsmøte for elever og foresatte vil bli holdt tirsdag 22. januar.
Nærmere informasjon om tid og sted kommer etter jul.

Du vil da få utdelt et «blokkskjema», der alle programfagene er lagt i kolonner.
Du velger ved å krysse av for de fagene du ønsker deg. **Merk at du kun kan velge ett programfag fra hver kolonne**

Du som går idrett har også mulighet til å velge programfag utover fagene toppidrett og breddeidrett. Det fireårige løpet legger til rette for å kunne ta fag utover ordinært idrettsløp.

Valgmuligheter for idrettselever

Vg2	Vg3	Vg4
Matematikk R1	Matematikk R2	Kjemi 2
Fysikk 1	Kjemi 1	Fysikk 2

Generell studiekompetanse

Målet med å gå studieforbereende utdanning på videregående skole er å oppnå generell studiekompetanse. Dette er noe du oppnår ved å fullføre og bestå alle fag som inngår i ditt ordinære studieløp. Generell studiekompetanse gir deg muligheten til å søke høyere utdanning ved høyskoler og universitet.

Når du konkurrerer om studieplass ved høyskoler eller universitet, søker du om plass i to ulike kvoter; førstegangskvoteplass og ordinær kvoteplass. Tanken er at elever som kommer mer eller mindre rett fra videregående skole, og som ikke fyller mer enn 21 år i opptaksåret, skal kunne konkurrere om studieplasser på høyskoler og universiteter innenfor en førstegangsvitnemålskvoteplass. Med *førstegangsvitnemål* menes ditt første, opprinnelige vitnemål for fullført og bestått videregående opplæring.



Du får ikke automatisk førstegangsvitnemål ved å fullføre og bestå innen ordinær tid, det stilles noen krav som gjør at fagvalgene du tar er veldig viktige. Et fag du har fått sluttvurdering i, enten det er tallkarakter eller IV, vil ikke kunne byttes ut med et annet fag tatt som privatist uten at du mister muligheten til å få førstegangsvitnemål. Konsekvensen av feil fagvalg kan være om du f.eks. stryker i matematikk R1 i 2. klasse, og velger å ta 2P som privatist året etter.

For å få påført vitnemålet en tekst som forteller at du har et *førstegangsvitnemål*, gjelder følgende:

1. Vitnemålet må være bestått og gi generell studiekompetanse
2. Du må ha gjennomført opplæringen på normal tid, dvs. 3 år (4 år i noen spesielle opplæringsløp, f.eks. idrettsfag ved vår skole).
3. Kravet om gjennomført opplæring på normal tid kan utvides til maks 5 år. Dette gjelder dersom:
 - du har fått innvilget søknad om omvalg eller har fått rett til ekstra opplæringstid.Det gjelder også dersom du kan dokumentere at du har vært fraværende fra opplæringa en lengre periode i løpet av et opplæringsår på grunn av:
 - a. internasjonal utveksling som medfører tap av opplæringstid
 - b. Folkehøgskole, verneplikt eller omsorgsarbeid som er utført i minst seks måneder av opplæringsåret
 - c. Fravær på grunn av langvarig sykdom.
4. Førstegangsvitnemål kan bare bli utstedt én gang til den personen det gjelder. Unntaket er dersom vedkommende får endret karakter(er) på grunnlag av klage.
5. Tilleggsfag, eventuelt forbedrede karakterer i fag, vil komme med på førstegangs-vitnemålet så lenge de er oppnådd innenfor det ordinære opplæringsløpet, dvs. 3 år (eller 4 år for ID-elevne).



Verden er full av muligheter. Hvilke ønsker du?

Veiene etter videregående opplæring er mange og ulike, valgene du tar nå vil være med på å forme mulighetene dine. Programfagene du velger bør derfor være fag du interesserer deg for, og som kan bidra til å realisere dine studiedrømmer. Mange studier har kun krav om generell studiekompetanse, men kan ha ulike konkurransepoengkrav. Det vil si at det er karakterene dine – uavhengig av fagvalg – som utgjør poengsummen din. Enkelte studier har krav om spesielle fag fra videregående opplæring. Drømmer du f.eks. om å bli ingeniør er du avhengig av å velge fag som R-matte og fysikk. Andre studier kan ha andre fagkrav. For mer informasjon, les [her](#)¹.

Beskrivelse av programfagene

Kjemi 1

Hvorfor reagerer noen stoffer eksplosivt? Hvorfor utvider vann seg når det fryser til is? Visste du at pH i blodet ditt hele tiden må være rundt 7,4? Dette er noen av spørsmålene som besvares dersom du velger kjemi som fag på videregående. Kjemi er et fag hvor du får en forståelse for naturvitenskaplige fenomener fra hverdagen, hvordan ulike stoffer er bygd opp, deres egenskaper og reaksjoner. Kjemi er viktig innenfor de aller fleste områder, både produktutvikling, medisin, bioteknologi, farmasi, energi og miljø. Kjemi vil gi deg kunnskap som kommer til å være nyttig, uavhengig av utdanning og yrke du skulle velge i framtiden.

I kjemi jobber du etter den naturvitenskaplige metoden, hvor du formulerer egne hypoteser og tester disse gjennom observasjoner og eksperimenter. Ved å arbeide på denne måten får du ny kunnskap ved å knytte teorien opp mot de praktiske forsøkene, noe som gir stor motivasjon for læring.

Hovedområder i Kjemi 1:

Språk og modeller i kjemi. Metoder og forsøk. Vannkjemi. Syrer og baser. Organisk kjemi 1.

Eksamen og vurdering

Du får 0,5 realfagspoeng for dette faget. Du kan bli trukket ut til muntlig-praktisk eksamen.

¹ <https://www.samordnaopptak.no/info/opptak/spesielle-opptakskrav/om-spesielle-opptakskrav/>



Kjemi 2

Hvordan kan vi framstille metaller som brukes industrielt? Hvordan avsløre at idrettsutøvere doper seg? Hva ligger bak teknologien til el-biler?

Dette er tre av veldig mange spørsmål som besvares dersom du velger kjemi 2 som fag på videregående. Kjemi er et fag hvor du får en forståelse for naturvitenskapelige fenomener fra hverdagen, hvordan ulike stoffer er bygd opp, deres egenskaper og reaksjoner. Kjemi er viktig innenfor de aller fleste områder, både innenfor produktutvikling, medisin, bioteknologi, farmasi, energi og miljø. Kjemi vil gi deg kunnskap som kommer til å være nyttig, uavhengig av utdanning og yrke du skulle velge i framtiden.

I kjemi jobber du etter den naturvitenskapelige metoden, hvor du formulerer egne hypoteser og tester disse gjennom observasjoner og eksperimenter. Ved å arbeide på denne måten får du ny kunnskap ved å knytte teorien opp mot de praktiske forsøkene, noe som gir stor motivasjon for læring.

Hovedområder i Kjemi2:

Forskning. Redoksreaksjoner. Analyse. Organisk kjemi 2. Materialer.

Eksamen og vurdering

Kjemi 2 bygger på kjemi 1. Du får 0,5 realfagspoeng for dette faget. Du kan bli trukket ut til skriftlig eller muntlig-praktisk eksamen.

S-matematikk

I S1 lærer man først en del grunnleggende ferdigheter innenfor algebra, ligninger og funksjoner. Deretter brukes denne teorien i praktiske oppgaver, spesielt modeller og funksjoner hentet fra økonomi og samfunnsfag. Kurset avsluttes med noe sannsynlighetsregning. S1 passer for deg som klarte deg godt gjennom 1P, og ønsker å prøve deg på matematikk på et litt høyere nivå. S1 passer også for deg som har tatt 1T, men som fortsatt trenger litt repetisjon av det du lærte der.

S2 bygger videre på S1. Vi jobber mye med funksjoner, både med teoretisk og praktisk vinkling. Økonomiske modeller er sentrale i faget. I tillegg lærer du om rekker, som blant annet brukes for å beregne sparing og lån. Kurset avsluttes med grunnleggende innføring i hypotesetesting. Dette er svært nyttig kunnskap om hvordan man trekker slutninger fra ulike undersøkelser.

Kombinasjonen av S1 og S2 (eller R1) er matematikkkravet som stilles for å komme inn på mange høyere studier.

Eksamen og vurdering

S2 bygger på S1. Du får 0,5 realfagspoeng for hvert av fagene. Du kan bli trukket ut til skriftlig eller muntlig eksamen i S1, og skriftlig eller muntlig i S2.



R1

Hvilke matematiske funksjoner kan illustrere et influensautbrudd, kaninbestanden på en øde øy, eller antall medelever som følger deg på Insta? Ingen kan dette bedre enn uttrykk med logaritmer og euler-tallet, og vi tar i bruk både den briggske logaritmen \log og den naturlige logaritmen \ln . Hvor sannsynlig er det egentlig at du får til «Bottle Flip» ti ganger på ti forsøk? Sannsynlighetskalkulatoren for binomiske forsøk kan gi deg svaret.

Ønsker du å forstå bedre hvordan verden er satt sammen bør du velge R1 fordi «naturens lover er skrevet i matematikkens språk», (Galileo Galilei).

Du angrer aldri på en treningsøkt, ei heller på kurs i matematikk! Og visste du at matematikken vi jobber med virker på hjernen vår på samme måte som styrketrening virker på musklene våre? Hjernen vår blir sterkere (smartere) fordi den abstrakte tenkingen gjør at det dannes flere neuroner (forbindelser mellom hjernecellene). Vær smart og velg R1, få gratis hjernetrim med på kjøpet og bli enda smartere.

Eksamen og vurdering

Du får 0,5 realfagspoeng for dette faget. Du kan bli trukket ut til skriftlig eller muntlig eksamen.

R2

Glem x- og y-aksen, nå er det z-aksen som gjelder! Med vektorregning og integral kan vi nå finne ut det utroligste om 3-dimensjonale legemer i koordinatsystemet. Å derivere er én ting, men her lærer vi også å antiderivere (integrere) og å kombinere begge deler i differensiallikninger. Og med differensiallikninger kan vi regne på hvordan temperaturen synker i ei termosflaske, hvordan antall mus i et område endrer seg og det meste ellers innenfor natur, teknologi eller økonomi. Et annet eksempel på matematikk fra R2 som har stor praktisk anvendelse innenfor teknologiske fag er trigonometri. Alle periodiske funksjoner kan representeres med summer av sinuser og cosinuser og det er grunnlaget for blant annet signalbehandlingen i for eksempel mobilkommunikasjon.

Velg R2 og få et meget godt matematisk grunnlag for mange interessante og fremtidsrettede studier og yrker innenfor realfag, teknologi og datateknikk.

Eksamen og vurdering

R2 bygger på R1. Du får 1,0 realfagspoeng for dette faget. Du kan bli trukket ut til skriftlig eller muntlig eksamen.



Fysikk

I fysikken forsøker vi å forstå hvordan verden rundt oss fungerer, alt fra de elementære partiklene til stjernene og galaksene i verdensrommet. Fysikken er det mest grunnleggende av naturfagene. Det handler om hverdagen vår, har gitt oss praktiske oppfinnelser som datamaskiner og lasere, samtidig som det handler om de virkelig store spørsmålene: Hva skjer når sola vår slukner? Hva er alt laget av? Hvordan oppstod universet?

Fysikere er gode til å tenke analytisk og løse problemer. Derfor er det et stort spenn i yrkesmulighetene. Det jobber fysikere i høyteteknologisk industri, på universitetene, innen medisin og også innen konsulent- og finansvirksomhet.

I fysikk 1 skal du lære å beskrive bølger, hva er varme, hvordan lyset kan skapes av atomer, hvordan vi kan lære alt vi vet om himmellegemer og hvordan vi kan finne ut hvor høyt en ball kan komme når vi kaster den rett opp. I fysikk 1 forenkler vi mye av virkeligheten for å fokusere på prinsippene rundt det vi kan observere. Matematikk er et viktig verktøy i fysikken, og det er naturlig å kombinere det med matematikk R1-faget.

I fysikk 2 skal du lære alt om bevegelse, hvordan den kan beskrives, hvordan vi kan forutsi hvor langt et kast blir, eller om en lekebil klarer å kjøre en hel loop. Du skal også lære om magnetisme, hvordan strøm lages og du får en smakebit på de to store revolusjonene innen moderne fysikk, relativitetsteoriene og kvantemekanikk. I fysikk 2 er matematikk et svært viktig verktøy, og du får bruke i praksis mye av de matematiske begrepene du lærer i matematikk R1 og R2.

Eksamen og vurdering

Fysikk 2 bygger på fysikk 1. Du får 0,5 realfagspoeng for fysikk 1, og 1,0 realfagspoeng for fysikk 2. Du kan bli trukket ut til muntlig-praktisk eksamen i fysikk 1, og skriftlig eller muntlig-praktisk eksamen i fysikk 2.