

## PROGRAMOMRÅDET REALFAG:

Fag	Vg1	Vg2	Vg3
BIOLOGI	0	Biologi 1	Biologi 2
FYSIKK	0	Fysikk 1	+Fysikk 2
GEOFAG	0	Geofag 1	Geofag 2
INFORMASJONS- TEKNOLOGI	0	Informasjonsteknologi 1	Informasjonsteknologi 2
KJEMI	0	Kjemi 1	+Kjemi 2
MATEMATIKK R	T-variant	Matematikk R1	+Matematikk R2
MATEMATIKK S	T- eller P- variant	Matematikk S1	+Matematikk S2
MATEMATIKK X	T-variant	Matematikk R1 eller S1 +Matematikk X (3t/u)	

## PROGRAMFAG I PROGRAMOMRÅDE FOR REALFAG



### BIOLOGI

Biologi er læren om livet, og inkluderer alt fra det som skjer inni cellene til samspillet mellom planter, dyr og andre organismer. Faget er svært aktuelt i vårt samfunn, særlig i forbindelse med miljøutfordringene og utviklingen av genteknologien.

Biologi består av to programfag, som er bygd opp slik at de kan velges uavhengig av hverandre.

#### BIOLOGI 1

Programfaget har fem hovedområder: *Den unge biologen* omfatter feltarbeid i økologi, lab-forsøk, miljøutfordringer, etiske vurderinger og vurdering av informasjon i media.

*Cellebiologi* omfatter bygning og funksjon hos celler. *Menneskets fysiologi* omhandler menneskekroppen. *Funksjon og tilpasning* handler om at utvikling av livet på jorda har ført til et mangfold av ulike organismer som er tilpasset forskjellige leveområder. *Biologisk mangfold* handler om alle organismene og deres leveområder, og hva som truer dette mangfoldet.

BIOLOGI 1 kan ha muntlig-praktisk eksamen

## **BIOLOGI 2**

I tillegg til *Den unge biologen* (se ovenfor) har programfaget fem hovedområder: *Energiomsetning* handler mest om fotosyntese og celleånding. *Genetikk* omhandler oppbygging av DNA-molekylet, mutasjoner og nedarvingsmønstre. *Bioteknologi* handler om utviklingen innen bioteknologi og genteknologi, og hvordan dette har ført til nye hjelpemidler og teknikker innen medisin, matproduksjon og biologisk forskning. *Økologi* handler om samspillet mellom de levende organismene og deres miljø, samt menneskeskapt miljøproblemer. *Evolusjon* handler om hvordan livet på jorda kan ha oppstått, og hovedtrekkene i utviklingen fram til i dag.

**BIOLOGI 2** kan ha skriftlig eller muntlig-praktisk eksamen

*Kontaktlærer: Erik Steineger*



## **FYSIKK**

Programfaget bygger på de felles allmenne fagene naturfag og matematikk (1T) fra Vg1. Programfaget fysikk skal bidra til forståelse av natur, teknologi og fenomener i dagliglivet. Faget gir innføring i fysikkens begreper, symboler og språk, og knytter teori og beregninger til observasjoner og praktisk laboratoriearbeid. Programfaget skal bidra til å vise fysikkfagets bruk av matematikk og hvordan matematikken brukes til å modellere virkeligheten. I tillegg skal programfaget gi innsikt i at fysikk er en del av kulturarven, og at faget må ses i et historisk perspektiv.

Programfaget fysikk i videregående opplæring er delt i to moduler som heter **FYSIKK 1 og FYSIKK 2**.

Både FYSIKK 1 og FYSIKK 2 består av følgende 5 hovedområder:

- Klassisk fysikk
- Moderne fysikk
- Å beskrive naturen med matematikk
- Den unge forskeren
- Fysikk og teknologi

FYSIKK 2 bygger på FYSIKK 1.

Fysikk er et fag som i stor grad benytter seg av matematikk, så det er en stor fordel å velge programfaget matematikk for realfag samtidig med programfaget fysikk, eventuelt ha denne kompetansen på forhånd.

**FYSIKK 1:** Elevene kan trekkes ut til muntlig-praktisk eksamen.

**FYSIKK 2:** Elevene kan trekkes ut til skriftlig eller muntlig-praktisk eksamen.

*Kontaktlærer: Ole Relling*



## **GEOFAG**

Programfaget bygger på geografifaget og delvis naturfag i 1.klasse. Hovedtemaene i GEOFAG er konsentrert om den geofaglige kunnskapen som en bør ha for å være med i diskusjoner om et bærekraftig samfunn.

GEOFAG er delt i to kurs, men er bygd opp slik at de kan velges uavhengig av hverandre. Et generelt råd vil likevel være at man velger nivå 1 før nivå 2

### **GEOFAG 1:**

Viktige emner i kursene er jordas oppbygning, klimasystemer, landskapsformer og naturkatastrofer som vulkanisme, jordskjelv og tsunamier. GEOFAG 1 inneholder en stor del geoforskning, der elevene skal undersøke ulike geofaglige emner innenfor ett eller flere avgrensede områder.

GEOFAG 1 kan ha muntlig eksamen med praktisk innslag.

### **GEOFAG 2:**

Siden kurset er knyttet til GEOFAG 1, anbefales elevene å ta GEOFAG 1 først. Viktige emner i GEOFAG 2 er klimaendringer og georesurser som for eksempel olje og gass. Kurset inneholder også geoforskning, der vi blant annet skal lære å utarbeide et værvarsel.

GEOFAG 2 kan ha skriftlig eller muntlig/praktisk eksamen.

*Kontaktlærere: Hans-Christian Rørkoll og Susanne Hoksnes*



## **INFORMASJONSTEKNOLOGI**

Faget er delt i to nivåer, men er bygd opp slik at de kan velges uavhengig av hverandre. Et generelt råd vil likevel være at man velger nivå 1 før nivå 2

### **INFORMASJONSTEKNOLOGI 1**

Faget konsentrerer seg om følgende hovedområder:

Digital samtid: Hvordan digitalt utstyr fungerer og samhandling mellom datamaskiner og annet utstyr, teknologi i hverdagen, regelverk og datasikkerhet.

Nettsteder og multimedier: utforming, implementering og vurdering av nettsteder med tekst, lyd, bilde, video og animasjoner, organisering og grafisk utforming av nettsteder, standardløsninger i egenutviklede IT-løsninger.

Foss videregående skole  
Fagtilbud 2012/2013

Databaser: Modellering og realisering av databaser, utvikling av IT-løsninger med utgangspunkt i databaser.

I praksis vil det si vi skal lære følgende programmer:

- MySQL (databaser)
- Dreamwiewer (hjemmesider)
- Photoshop (bildebehandling)
- Flash (animasjon og tegning)

Kurset er i stor grad basert på bruk av PC

INFORMASJONSTEKNOLOGI 1 kan ha muntlig-praktisk eksamen

## **INFORMASJONSTEKNOLOGI 2**

Informasjonsteknologi 2 har følgende hovedområder:

Planlegging og dokumentasjon: Planlegging og utvikling av IT-løsninger for å oppfylle brukernes behov.

Programmering: Action Script 3.0

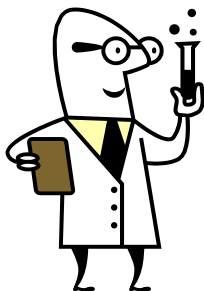
Multimediautvikling: Utforming, implementering og vurdering av nettsteder med tekst, lyd, bilde, video og animasjoner.

I praksis vil det si at vi skal lære animasjonsprogrammet Flash med multimediautvikling (lyd, bilde, video) og programmeringsspråket Action Script 3.0 for å lage animasjoner i Flash.

Kurset er i stor grad basert på bruk av PC.

INFORMASJONSTEKNOLOGI 2 kan ha skriftlig eller muntlig-praktisk eksamen.

*Kontaktlærer: Jan Bjørntvedt*



## **KJEMI**

Kunnskap om kjemi er viktig for utvikling av ny teknologi som bioteknologi og nanoteknologi, for å forstå reaksjoner i levende organismer, for utvikling av medisiner, materialer og nye energikilder. Denne kunnskapen er også viktig for å forstå hvordan stoff påvirker miljøet og for å finne måter å redusere forurensing på.

I programfaget kjemi tas det opp emner som er grunnleggende for å forstå stoffers egenskaper og reaksjoner. Programfaget har i tillegg med emner om kjemiens historie og kjemi i hverdagsliv og samfunnsliv. Kjemi programfag er et nødvendig grunnlag for mange studier.

### **KJEMI 1**

Emnene som blir tatt opp er blant annet generell kjemi, syrer, baser og pH, stoffers løselighet i vann, organisk kjemi med vekt på ulike stoffgrupper. Det vil bli utført enkle beregninger av Foss videregående skole

Fagtilbud 2012/2013

stoffmengde og pH.

Kurset vil ha en del elevøvelser, og det må skrives rapporter.

KJEMI 1 kan ha muntlig-praktisk eksamen.

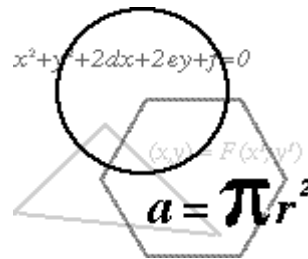
KJEMI 2 bygger på KJEMI 1.

### KJEMI 2

I kurset arbeides det med analyse av både uorganiske og organiske forbindelser. I arbeidet med organisk kjemi legges det vekt på hvordan stoffene reagerer. Andre emner er biokjemi, redoksreaksjoner og elektrokjemi. Emnet **materialer** omhandler syntetiske polymerer, nanomaterialer og miljøkonsekvenser ved produksjon og lagring av ulike typer materialer. Det er noe mer fokus enn i Kjemi 1 på regneoppgaver og elevforsøk med rapporter.

KJEMI 2 kan ha skriftlig eksamen eller muntlig-praktisk eksamen.

*Kontaktlærer: Grethe Christensen*



## **MATEMATIKK for realfag - R1 og R2**

Kursene R1 og R2 er det naturlige valget for alle som seinere skal gå videre innenfor områder som krever en del matematikk, som realfag, teknikk, økonomi på et høyere nivå eller informatikk. For å begynne på R1 må du ha kompetanse som tilsvarer 1T fra første klasse.

NB! Kurset R1 gir fritak for det obligatoriske tretimerskurset i Vg2, og derfor må du velge fire programfag i Vg2 inkludert matematikk for å få nok timer.

### MATEMATIKK R1

Kurset R1 omfatter klassiske matematiske emner som funksjonslære, derivasjon/integrasjon, vektorregning, klassisk plangeometri og sannsynlighetsregning. Kurset R1 er et nødvendig grunnlag for fysikkfaget.

R1 kan ha skriftlig eller muntlig eksamen.

MATEMATIKK R2 bygger på R1.

### MATEMATIKK R2

Kurset R2 fortsetter med de samme emnene som i R1, men tar dessuten spesielt opp trigonometriske funksjoner (svingninger/bølger) og differensiallikninger.

Differensiallikninger er en fordypning innen derivasjon/integrasjon med mange anvendelser innenfor blant annet fysikk og økonomi.

R2 kan ha skriftlig eller muntlig eksamen.

*Kontaktlærer: Stein Øgrim*

## **MATEMATIKK for samfunnsfag - S1 og S2**

Kursene S1 og S2 gir ved siden av klassiske emner som likninger, algebra og funksjonslære, en innføring i matematiske problemstillinger fra samfunnsfag og økonomi. Begge førsteklassekursene 1T og 1P gir grunnlag for å begynne på S1.

NB! Dersom du velger S1, får du fritak for det obligatoriske tretimerskurset i matematikk, men må velge fire programfag i Vg2 for å få nok timer.

### **MATEMATIKK S1**

Kurset tar opp spesielle temaer som lineær optimering (problemer knyttet til ressursutnyttelse) og sannsynlighetsregning. To andre hovedområder er algebra og funksjonslære.

S1 kan ha skriftlig eller muntlig eksamen.

MATEMATIKK S2 bygger på S1

### **MATEMATIKK S2**

I S2 vil du møte en grundig innføring i statistikk sammen med sannsynlighetsregning.

**NB! Studier som forutsetter matematikkunnskaper, krever S1 + S2 når denne matematikkvarianten er valgt**

Kurset S2 kan ha skriftlig eller muntlig eksamen.

*Kontaktlærer: Stein Øgrim*

### **MATEMATIKK X**

**NB! 3T/U**

Kurset kan erstatte det obligatoriske tretimerskurset i Vg2 for dem som velger matematikk R1 eller matematikk S1. Kurset er først og fremst rettet mot elever som er spesielt interessert i matematikk. Faget har tre hovedtemaer: Komplekse tall, tallteori og statistikk/sannsynlighetsregning og vil være viktig for dem som ønsker en bredere utdanning i matematikk. Bare elever som har fulgt matematikkurset 1T, kan velge matematikk X.

MATEMATIKK X kan ha muntlig eksamen.

*Kontaktlærer: Stein Øgrim*