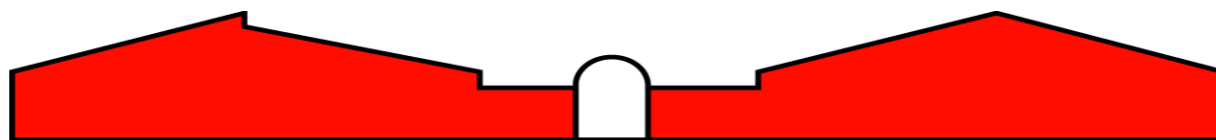


Fagoversikt programfag

05.08.2011

Raufoss videregående skole



RAUFOSS VIDEREGÅENDE SKOLE

PSP5049 Spansk nivå I	4
Språklæring	4
Kommunikasjon	4
Språk, kultur og samfunn	5
SAM30387 Psykologi 1	6
Psykologiens historie og utvikling	6
Utviklingspsykologi	6
Mennesket og læring	7
Psykologiens biologiske grunnlag	7
Mennesket og helse	8
SAM3028 Entreprenørskap og bedriftsutvikling 1	9
Entreprenørskap	9
Etablering	10
Drift	10
SAM3008 Medie- og informasjonskunnskap 1	11
Medieutvikling	11
Uttryksformer	11
Medium, individ og samfunn	12
SAM3019 Sosiologi og sosialantropologi	13
Samfunnsvitenskapelige tenkemåter	13
Kulturforståelse	13
Sosialisering	14
Produksjon og arbeid	14
Fordeling av goder	14
REA3001 Biologi 1	16
Den unge biologen	16
Cellebiologi	16
Fysiologien til mennesket	17
Funksjon og tilpassing	17
Biologisk mangfald	17
REA3022 Matematikk R1	19
Geometri	19
Algebra	20
Funksjoner	20

Kombinatorikk og sannsynlighet.....	20
REA3004 Fysikk 1.....	22
Klassisk fysikk	22
Moderne fysikk.....	23
Å beskrive naturen med matematikk.....	23
Den unge forskeren	23
Fysikk og teknologi	24

Kilde: Godkjente læreplaner, Utdanningsdirektoratet

PSP5049 Spansk nivå I

Språk åpner dører. Når vi lærer andre språk, får vi mulighet til å komme i kontakt med andre mennesker og kulturer, og dette kan øke vår forståelse for hvordan mennesker lever og tenker.

Språkkompetanse gir mulighet for deltakelse i internasjonale sammenhenger og bidrar til å gi et mer nyansert bilde av internasjonale prosesser og hendelser. I en verden med økende mobilitet og digital samhandling er kompetanse i flere språk og interkulturell kompetanse en forutsetning for kommunikasjon og deltakelse på mange områder.

Å lære et fremmedspråk dreier seg først og fremst om å bruke språket – å lese, lytte, snakke og skrive – i forskjellige sammenhenger. I tillegg innebærer det kommunikasjon om og innsikt i andres levemåter, livssyn, verdier og kulturer, noe som kan føre til større bevissthet om egen kultur og nye muligheter til opplevelser. Opplevelse av og innsikt i kulturelle forhold er en kilde til personlig vekst og dannelse og kan gi større muligheter i utdanning, arbeidsliv og fritid.

Læring av et nytt fremmedspråk bygger på erfaringer fra tidligere språklæring både i og utenfor skolen. Når vi er bevisst hvilke strategier som brukes for å lære fremmedspråk, og hvilke strategier som hjelper oss til å forstå og å bli forstått, blir tilegnelsen av kunnskaper og ferdigheter enklere og mer meningsfylt. Det er også viktig å sette seg mål for læringen, finne ut hvordan disse kan nås og vurdere egen språkbruk. Det å utvikle evnen til å lære et fremmedspråk kan føre til bedre innsikt også i morsmålet og blir derfor en viktig del av den enkeltes personlige utvikling. Kompetanse i fremmedspråk skal fremme motivasjon for læring og innsikt i flere språk og kulturer, bidra til flerspråklighet og gi et viktig grunnlag for livslang læring.

Kommunikative ferdigheter og kulturell innsikt kan fremme økt samhandling, forståelse og respekt mellom mennesker med ulik kulturbakgrunn. Slik ivaretar språk- og kulturkompetanse det allmenndannende perspektivet og bidrar til å styrke demokratisk engasjement og medborgerskap.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Språklæring

Hovedområdet språklæring omfatter innsikt i egen språklæring og språkbruk. I hovedområdet inngår strategier som vil kunne øke læringsutbyttet i faget: bevisst bruk av hensiktsmessige læringsstrategier, definering av egne læringsbehov, formulering av mål, valg av arbeidsmåter, bruk av hjelpemidler og vurdering av arbeidsprosess og måloppnåelse. Sentralt i hovedområdet er tilegnelsen av et variert ordforråd, språkstrukturer på setnings- og tekstnivå og innsikt i bruk av språket. Utforskning av likheter og ulikheter mellom morsmålet og målspråket inngår i hovedområdet språklæring. Kritisk bruk av ulike kilder inngår også.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- utnytte egne erfaringer med språklæring i læring av det nye språket
- undersøke likheter og ulikheter mellom morsmålet og det nye språket og utnytte dette i egen språklæring
- bruke digitale verktøy og andre hjelpemidler i språklæringen
- beskrive og vurdere eget arbeid med å lære det nye språket

Kommunikasjon

Hovedområdet kommunikasjon dreier seg om formidling av mening gjennom fremmedspråket. Det omfatter lytting, lesing, skriving, muntlige framstillinger og muntlig

spontan samhandling som er knyttet til ulike kommunikasjonssituasjoner, medier, sjangere og språkfunksjoner. Det omfatter også språklig repertoar som ordforråd, setningsbygging og tekstsammenheng, språklige ferdigheter og kommunikasjonsstrategier som er nødvendige for å mestre ulike situasjoner. Hovedområdet dekker bruk av språket i varierte og autentiske situasjoner og tilpasset den aktuelle situasjonen.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke språkets alfabet og tegn
- finne relevante opplysninger og forstå hovedinnholdet i skriftlige og muntlige tilpassede og autentiske tekster i ulike sjangere
- delta i enkle, spontane samtalesituasjoner
- presentere ulike emner muntlig
- gi uttrykk for egne meninger og følelser
- forstå og bruke tall i praktiske situasjoner
- kommunisere med forståelig uttale
- forstå og bruke et ordforråd som dekker dagligdagse situasjoner
- bruke grunnleggende språklige strukturer og former for tekstbinding
- tilpasse språkbruken i noen grad til ulike kommunikasjonssituasjoner
- skrive tekster som forteller, beskriver eller informerer
- bruke lytte-, tale-, lese- og skrivestrategier tilpasset formålet
- bruke kommunikasjonsteknologi til samarbeid og møte med autentisk språk

Språk, kultur og samfunn

Hovedområdet språk, kultur og samfunn dreier seg om kulturforståelse i vid forstand. Det omfatter emner knyttet til ulike sider ved målpråklandenes samfunnsliv og kultur og bevisstgjøring om kulturelle likheter og ulikheter og hva de betyr for kommunikasjon. I hovedområdet inngår også interkulturelle aspekter i møtet mellom egne kulturelle erfaringer, forutsetninger og holdninger og språkområdenes tekster og kulturuttrykk som film, sport, musikk og billedkunst. Hovedområdet omfatter også ulike typer tekster, nyhetsmedier og kulturelle uttrykksformer.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- samtale om dagligliv, personer og aktuelle hendelser i språkområdet og i Norge
- sammenligne noen sider ved tradisjoner, skikker og levemåter i språkområdet og i Norge
- samtale om språk og sider ved geografiske forhold i språkområdet
- gi uttrykk for opplevelser knyttet til språkområdets kultur

SLUTTVURDERING:

Eleven skal ha to standpunkt karakterer, én muntlig og én skriftlig. Eleven kan trekkes ut til skriftlig og/eller muntlig eksamen.

SAM30387 Psykologi 1

Programfaget psykologi er et allmenndannende fag, og psykologisk grunnforståelse er sentralt i de fleste samfunnsmessige og mellommenneskelige sammenhenger.

Programfaget skal gi en innføring i sentrale psykologiske emner og gi en orientering om viktige psykologiske forsknings- og anvendelsesområder og trekk ved den moderne psykologiens historie. Psykisk helse er i fokus både lokalt, nasjonalt og internasjonalt, og programfaget har som mål å gi basiskunnskaper om hva som hemmer og fremmer psykisk helse.

Opplæringen skal bidra til å stimulere den enkelte til å tenke, forstå og reflektere over samspeilet mellom individ og samfunn i et livslangt perspektiv og gi den enkelte økt forståelse, respekt og toleranse uavhengig av kultur og bakgrunn.

Programfaget skal bidra til utvikle evne til samarbeid, kreativitet og analytisk refleksjon. Videre skal det bidra til kunnskap om begreper, modeller og teorier i psykologien som grunnlag for å utvikle egen og andres tenkning. Opplæringen skal åpne for bruk av varierte læringsarenaer og læringsstrategier. Programfaget skal utvikle kompetanse som kan danne grunnlag for deltakelse i samfunns - og yrkesliv og for videre studier. Faget gir anledning til tverrfaglig perspektiv og tverrfaglig samarbeid.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Psykologiens historie og utvikling

Hovedområdet handler om hvordan psykologien har utviklet seg fra å være ”læren om sjelen” til å bli ”studiet av bevisstheten, opplevelse og atferd”. Det dreier seg om hvordan menneskekunnskap og vitenskapelig basert psykologi er blitt et eget og omfattende fagområde.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for hovedtrekk i psykologiens utvikling fra filosofisk tenkning til dagens vitenskapelige og anvendte psykologi
- gi en oversikt over viktige temaer i psykologisk grunnforskning og i anvendt psykologi
- forklare forskjellen mellom samfunns- og naturvitenskapelig tilnærming til faget
- gjøre rede for parapsykologi som fenomen

Utviklingspsykologi

Hovedområdet handler om psykologisk utvikling fra unnfangelse til død. Det dreier seg om hvordan individuelle forskjeller oppstår og betydningen av arv og miljø for utviklingen, og om hvordan psykologisk kunnskap kan anvendes.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for ulike utviklingsområder knyttet til teorier om menneskets utvikling fra unnfangelse til død
- definere personlighet, og gjengi ulike personlighetsteorier
- gjøre rede for betydningen av arv og miljø i menneskets utvikling
- drøfte sammenhenger mellom erfaringer i oppveksten og holdninger og verdier som voksen
- gjøre rede for ulike emosjoner og behov, og hvordan disse påvirker og styrer atferd
- beskrive hvordan mennesket utvikler sitt selvbilde og sin identitet
- gjøre rede for forsvarsmekanismer og mestringsstrategier
- gjøre rede for begrepet persepsjon, og forklare hva som menes med selektiv persepsjon

Mennesket og læring

Hovedområdet handler om hvordan ulike psykologiske faktorer fremmer eller hemmer læring. Det dreier seg også om forskjellige læringsteorier, former for læring og læringsstrategier.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- definere læring, og gjøre rede for ulike læringsteorier
- gjøre rede for begrepet intelligens, og drøfte hvilken betydning intelligens har for læring
- drøfte sammenhengen mellom motivasjon, mestring og læring
- beskrive fasene i hukommelsesprosessen, og gjøre rede for hva hukommelse og glemsel har å si for læring
- drøfte hva som hemmer og fremmer læring
- gjøre rede for begrepet kreativitet, og gi eksempler på bruk av kreativitet i problemløsning
- forklare ulike læringsstrategier, og vise hvordan denne kunnskapen kan brukes i egen læring

Psykologiens biologiske grunnlag

Hovedområdet handler om å forstå hvordan biologiske forhold påvirker menneskets opplevelser av seg selv og omgivelsene. Det dreier seg om hvordan nerve- og hormonsystemet er relatert til behov, bevissthet og atferd.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for nervesystemets og sansenes oppbygging og funksjon
- forklare hvordan hormoner påvirker tanker, følelser og atferd
- gjøre rede for sammenhengen mellom gener og menneskets muligheter og begrensinger

- forklare hvordan evolusjonen kan endre det biologiske grunnlaget for tanker, følelser og atferd
- beskrive biologiske behov, og gi eksempler på hvordan disse kan komme til uttrykk

Mennesket og helse

Hovedområdet handler om hva som påvirker vår helsetilstand, og hvordan psykisk helse påvirkes av den tiden vi lever i. Det dreier seg også om hvordan vi best mulig kan fremme psykisk helse.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- definere helse og reflektere over livskvalitet
- drøfte begrepet normalitet i forhold til psykisk helse
- gjøre rede for vanlige psykiske kriser i ulike livsfaser, og drøfte hvordan krisene kan føre til vekst og utvikling
- gjøre rede for fasene i traumatiske kriser, og gi eksempel på hvordan det kan gis støtte
- forklare begrepet stress, hva som skaper stress og hvordan en kan forebygge negative stressreaksjoner
- reflektere over hvordan en kan redusere prestasjonsangst
- definere begrepet mobbing, og hvilke konsekvenser mobbing kan ha for den enkelte
- gjøre rede for sammenheng mellom rus og psykisk helse
- drøfte forhold som påvirker psykisk helse særlig knyttet til ungdomskultur

SAM3028 Entreprenørskap og bedriftsutvikling 1

Faget organiseres på en slik at det er fokus mot mye praktisk retting av undervisningen. Det tilbys eksterne kurs innen enkelte områder av læreplanen, og elevene deltar på blant annet Innlandsmessen.

Dagens samfunn kjennetegnes i økende grad av sosialt, kulturelt og økonomisk mangfold. For samfunnet blir individets evne til omstilling og nyskaping viktig. Formålet med programfaget entreprenørskap og bedriftsutvikling er å utvikle personlige egenskaper og holdninger og å gi kunnskap og innsikt i hvordan eleven kan se muligheter og å utvikle disse til bærekraftige virksomheter. Faget skal bidra til forståelse for entreprenørskap og hvilken rolle entreprenørskap spiller for næringsutvikling i Norge.

Entreprenørskap og bedriftsutvikling skal øke kompetansen om hvordan en virksomhet etableres, drives og utvikles. Opplæringen skal gi forståelse for ulike fagområder som ledelse, økonomi, markedsføring, salg og personalpolitikk. Faget skal gi innsikt i innovasjon og hva dette betyr for bedriftsutvikling og verdiskaping. Videre skal faget gi kompetanse om internasjonale markedsmuligheter og Norges rolle i internasjonal økonomi. Opplæringen skal fremme tverrfaglig forståelse, samarbeidsevne og nettverksbygging. Videre skal opplæringen stimulere til nysgjerrighet, kreativitet og evne til initiativ, refleksjon, analytisk og helhetlig tenkning - noe som er egenskaper dagens samfunn etterspør.

Opplæringen skal legge til rette for bruk av ulike læringsarenaer og stimulere til samarbeid med arbeids- og næringsliv. Læringsarbeidet legges til rette for bruk av metodikk som styrker den entreprenørielle kompetansen og gir opplevelse av relevans og mestring. Dette kan være å arbeide med virkelighetsnære, praktiske problemstillinger i en sosial kontekst med eleven som aktør for egen læring. Det kan være metoder for idé- og kreativesutvikling, å etablere en ungdomsbedrift og andre metoder som skaper sammenheng mellom teori og praksis i opplæringen. Videre skal opplæringen i faget stimulere læringsviljen og motivere til videre studier, arbeid og livslang læring.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Entreprenørskap

Hovedområdet Entreprenørskap handler om begrepet entreprenørskap i en sosial, kulturell og økonomisk sammenheng og hvilken rolle entreprenørskap spiller for idéutvikling og verdiskaping. Sentralt i hovedområdet er identifikasjon av muligheter, kreativitet, nettverk, etikk og miljø.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- beskrive hovedtrekkene i næringslivsutviklingen i Norge
- forklare innholdet i entreprenørskapsbegrepet i en sosial, kulturell og økonomisk sammenheng
- drøfte hvilken rolle entreprenørskap spiller for verdiskaping og sysselsetting i samfunnet
- vurdere muligheter for næringsvirksomhet med utgangspunkt i lokale og regionale ressurser
- gjøre rede for støtteapparatet for etablerere
- diskutere verdien av nettverkssamarbeid
- drøfte etiske og miljømessige konsekvenser ved bedriftsetablering
- beskrive kreative metoder for idéutvikling

Etablering

Hovedområdet *Etablering* handler om å identifisere forretningsmuligheter og gjøre noe med disse. Forretningsplan, selskapsformer, kapitalbehov og stiftelse av en bedrift inngår i hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjennomføre en kreativ idéprosess for å utforme forretningsideer
- utforme mål og visjoner for en virksomhet
- vurdere og velge hensiktsmessig selskapsform for en virksomhet
- beregne kapitalbehov og innhente informasjon om ulike finansieringsmuligheter
- utarbeide en forretningsplan
- kartlegge nettverksmuligheter og utarbeide en plan for nettverkssamarbeid
- gjennomføre stiftelsesmøte
- gjøre rede for grupperoller og gruppeprosesser
- foreta ansettelse i henhold til lover, forskrifter og regler

Drift

Hovedområdet *Drift* handler om å planlegge og drive en virksomhet. Det dreier seg om arbeidsoppgaver knyttet til ledelse, produktutvikling, markedsføring, salg, økonomi og personalpolitikk

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- beskrive utviklingsprosessen for et produkt
- vurdere ulike markeder og målgrupper for en virksomhet
- utarbeide en markedsstrategi for en virksomhet
- lage profileringsmateriell og presentere en virksomhet
- gjennomføre en salgssamtale for et produkt
- føre og avslutte et regnskap i henhold til lover, forskrifter og regler
- utarbeide drifts- og likviditetsbudsjett
- drøfte betydningen av et godt internt samarbeidsklima
- gjøre rede for ulike ledelsesstrategier og lage en plan for personalarbeidet
- gjøre rede for generelle krav til HMS og internkontroll i en virksomhet
- utarbeide miljørapport og årsrapport for en virksomhet
- gjøre rede for ulike årsaker til at virksomheter avvikles og avhendes

SAM3008 Medie- og informasjonskunnskap 1

Medie- og informasjonskunnskap 1 er et fag for alle som ønsker å fordype seg i mediernes rolle i samfunnet, hvilke virkemidler mediene bruker og hvordan mediene påvirker både samfunnet vårt og enkeltindivider. Medie- og informasjonskunnskap 1 tar utgangspunkt i norske medier og deres betydning i det norske samfunnet før og nå. Forholdet mellom demokrati og medier er spesielt vektlagt. Et annet hovedemne tar for seg hvordan ulike medier fungerer i praksis. Man ser nærmere på informasjon og underholdning, journalistikk, reklame og propaganda. Journalistenes arbeidsmåter og etiske utfordringer er spesielt vektlagt. Praktisk produksjon er også en del av faget. I løpet av året skal elevene jobbe med et lite filmprosjekt, ta bilder og utforme en nyhet. Faget fokuserer også på mediehistorie og beskriver hvordan medieutviklingen har foregått i Norge.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Medieutvikling

Hovudområdet *medieutvikling* omfattar norsk mediehistorie og funksjonane til media i eit historisk, politisk, økonomisk, kulturelt og etisk perspektiv. Ytringsfridom og pressa si rolle i utviklinga av demokratiet står sentralt i hovudområdet. Hovudtrekka ved norsk mediepolitikk er òg med i hovudområdet.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- diskutere pressa si rolle i utviklinga av demokratiet i Noreg
- drøfte korleis ytringsfridom er ein føresetnad for frie medium og demokrati
- gjere greie for sentrale trekk ved mediehistoria i Noreg
- gjere greie for hovudtrekk ved norsk mediepolitikk fram til i dag
- presentere hovudliner i mediestrukturen i Noreg

Uttrykksformer

Hovudområdet *uttrykksformer* handlar om tradisjonelle og digitale medium. Journalistiske arbeidsmåtar og dei etiske retningslinene som gjeld for media, står sentralt. Utforming av ulike medieprodukt høyrer med til hovudområdet. Det dreier seg òg om typiske trekk ved informasjon og underholdning, journalistikk, reklame og propaganda. Hovudområdet omfattar søkje strategiar og kjeldekritikk.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for kva informasjon er, og kva for informasjonstypar som finst
- gjere greie for arkitekturen til Internett
- diskutere etiske utfordringar knytte til Internett og nye medium
- gjere greie for prosessen frå hending til nyheit i media
- forklare kva som ligg i omgrepet pressa sin sjølvjustis, og diskutere konsekvensar av brot på presseetiske normer
- gjere greie for typiske trekk ved journalistikk, reklame, propaganda, informasjon og underholdning
- diskutere objektivitetsomgrepet i samband med formidling av stoff i media

- vurdere og bruke aktuelle digitale verktøy i ulike former for personleg kommunikasjon
- vurdere informasjon kjeldekritisk og bruke relevant informasjons- og kommunikasjonsteknologi i arbeid med eigne medieprodukt
- forme ut eigne journalistiske medieuttrykk i ulike kanalar og grunngje val av målgruppe, kanal og teknologi

Medium, individ og samfunn

Hovudområdet *medium, individ og samfunn* handlar om kommunikasjonsformer og kommunikasjonsmodellar. Det omfattar korleis ny teknologi og digitalisering endrar tradisjonelle kommunikasjonsmønster og fører til konvergens. Hovudområdet handlar òg om ulike påverknadsmodellar og korleis ulike medium kan påverke korleis folk oppfattar seg sjølve og verda. I tillegg dreier det seg om etniske og fleirkulturelle utfordringar, likestilling, kjønn og klasse.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for sentrale kommunikasjonsformer og kommunikasjonsmodellar
- diskutere kva som er god kommunikasjon, og vurdere kva som kan hindre slik kommunikasjon
- forklare korleis ny teknologi og digitalisering endrar tradisjonelle kommunikasjonsmønster
- utforske medietilbodet i det fleirkulturelle Noreg og diskutere korleis media kan påverke identiteten til urfolk og nasjonale og etniske minoritetar
- diskutere kva følgjer det kan få at mange er aktive brukarar av media og sjølve utviklar medieprodukt
- vurdere bruk og misbruk av statistikk
- gjere greie for ulike påverknadsmodellar og vurdere korleis folk kan bli påverka av ulike medium
- vurdere kva som kan påverke val av medium
- vurdere kva rolle media spelar for læring, likestilling og identitetsdanning

SAM3019 Sosiologi og sosialantropologi

Sosiologi og sosialantropologi er et samfunnsfag som skal hjelpe deg til å forstå mer av samfunnet som du er en del av. I samfunnsfagene er det viktig å ha en spørrende holdning til det du ser rundt deg. Samfunnsfagene forsøker å finne svar på hvordan samfunnet er bygget opp og hvorfor vi oppfører oss som vi gjør. I faget sosiologi er vi spesielt opptatt av samhandlingen mellom mennesker, for eksempel i grupper som familien, men også mellom organisasjoner og hele samfunn. Vi blir født inn i grupper og lever innenfor bestemte rammer som samfunnet setter. Sosiologene spør hva som kjennetegner forholdet mellom grupper, og hvordan menneskers oppførsel, eller atferd, blir påvirket av sosiale prosesser. Sosialantropologi har mye til felles med sosiologi, men er mer opptatt av andre samfunn og kulturer. Vi sier at faget er komparativt, som betyr at sosialantropologene gjerne sammenligner kulturer og samfunn. Vi benytter ulike undervisningsmetoder, bl.a. tavleundervisning, klassesdiskusjon, film, gruppearbeid og prosjektarbeid. Internett vil bli brukt i forbindelse med oppgaveløsning og prosjektarbeid. Du skal ha standpunkt karakter i faget og kan trekkes ut til muntlig eksamen.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Samfunnsvitenskapelige tenkemåter

Hovedområdet *samfunnsvitenskapelige tenkemåter* handler om tenkemåter i sosiologi og sosialantropologi, sosial atferd og sosiale systemer. Det dreier seg også om hvordan samfunnsforskeren innhenter kunnskap om samfunnet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for tenkemåter i sosiologi og sosialantropologi og bruke dem til å forklare sosiale sammenhenger
- definere begrepet sosial atferd og sammenlikne teorier som forklarer sosial atferd
- definere begrepet sosialt system, gi eksempler på struktur og funksjon i sosiale systemer og gjøre rede for forutsetninger for at sosiale systemer skal kunne bestå
- gjøre rede for hvordan sosiologer og sosialantropologer går fram for å innhente kunnskap om samfunnet
- gjennomføre samfunnsfaglige undersøkelser med utgangspunkt i egne spørsmål og presentere resultatene

Kulturforståelse

Hovedområdet *kulturforståelse* handler om likheter og forskjeller mellom kulturer. Det dreier seg også om stabilitet og endring i kulturer, familie- og slektskapsordninger, ekteskapets funksjoner og religionens betydning for individ og samfunn.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for ulike betydninger av begrepet kultur og reflektere over meningsinnholdet i uttrykk som ”norsk kultur”
- bruke samfunnsvitenskapelige tenkemåter til å sammenlikne kulturer

- analysere årsaker til kulturforskjeller og identifisere faktorer som gjør at kulturer er stabile eller endrer seg
- forklare forskjellen på begrepene egosentrisk og etnosentrisk, bruke begrepene til å analysere årsaker til konflikter mellom individer og mellom grupper og diskutere løsninger på konfliktene
- gjøre rede for familie- og slektskapsordninger og drøfte ekteskapets funksjoner i ulike kulturer
- gi eksempler på psykologiske behov som religion kan tilfredsstillere, gjøre rede for religioners kulturelle funksjoner og reflektere over den rollen religion og etikk har som normkilde i moderne samfunn

Sosialisering

Hovedområdet *sosialisering* dreier seg om sosialisering i ulike kulturer, primær- og sekundærgrupper og om massemedienes rolle i sosialiseringen. Det handler også om kommunikasjon mellom mennesker og sosiale avvik.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- definere sentrale begreper knyttet til sosialisering og bruke dem til å sammenlikne sosialisering i ulike kulturer
- sammenlikne sosialisering i primær- og sekundærgrupper og reflektere over sosialisering som en livslang prosess
- drøfte massemedienes rolle i sosialiseringen
- analysere skolen som sosialt system og diskutere tiltak for økt elevmedvirkning
- gjøre rede for ulike former for kommunikasjon mellom mennesker, diskutere hvordan ny teknologi kan føre til endringer i kommunikasjonsformer, og drøfte følger av endringene
- diskutere årsaker til sosiale avvik og reflektere over samfunnets reaksjoner på sosiale avvik

Produksjon og arbeid

Hovedområdet *produksjon og arbeid* handler om produksjon i ulike kulturer og tidsepoker og om arbeidets betydning for individ og samfunn. Det dreier seg om organisasjonsteorier, arbeidsmiljø, kunnskaps- og informasjonssamfunnet og internasjonal arbeidsdeling.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- sammenlikne produksjon i ulike kulturer og tidsepoker
- diskutere arbeidets funksjoner i samfunnet og forklare hvordan arbeid kan tilfredsstillere sentrale menneskelige behov
- gjøre rede for organisasjonsteorier og bruke teoriene til å vurdere kjennetegn ved et godt arbeidsmiljø
- gjøre rede for årsaker til utviklingen av kunnskaps- og informasjonssamfunnet og diskutere virkninger av denne utviklingen for individ og samfunn
- forklare begrepet internasjonal arbeidsdeling og drøfte sammenhenger mellom produksjon og samfunnsendring i et globalt perspektiv

Fordeling av goder

Hovedområdet *fordeling av goder* handler om makt og fordelingsspørsmål i forhold til politiske ideologier. Det dreier seg også om lagdeling, klasser, sosial ulikhet og mobilitet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for prinsipper for fordeling av goder og diskutere hvordan prinsippene henger sammen med maktforhold i samfunnet
- forklare hvordan politiske ideologier behandler makt- og fordelingsspørsmål og drøfte oppfatninger av rettferdighet og fordeling
- finne fram til, bearbeide og presentere informasjon om fordelingen av goder i Norge
- gjengi og bruke teorier om lagdeling og klasser for å forklare sosial ulikhet
- definere begrepet sosial mobilitet, gjøre rede for forutsetninger for sosial mobilitet og drøfte konsekvenser av høy og lav mobilitet

REA3001 Biologi 1

Biologi er læren om den levende naturen og dens organismer. Mennesket har alltid vært avhengig av kunnskaper om naturen for å overleve, derfor er biologi et viktig fag for det samfunnet vi lever i og for fremtiden. Kunnskap i biologi er viktig for å forstå alt fra de viktigste ting som skjer på mikronivå til økologisk samspill som gjør at jordkloden er i balanse. Biologi 1 vil gi deg forståelse av plante- og dyrecellenes oppbygning, hvordan stoffer transporteres rundt i alt fra celler til 200 meter høye trær, hvordan menneske kroppen er oppbygd og fungerer, og hvordan samspillet mellom arter og økosystemer påvirker jorda for å nevne noe. Det vil også gi gode praktiske ferdigheter gjennom laboratoriumsøvelser og feltarbeid. Vi har to dager på ekskursjon, der vi ser nærmere på økosystemene skog og innsjø, og har mulighet til å ha en del undervisning ute.

Biologi 1 skal gi grunnlag for å bruke biologisk fagkunnskap i praktiske situasjoner i hverdagen og til å vurdere etiske spørsmål. Det gir et godt grunnlag til å studere biologi videre, eller andre biologirelaterte fag, som for eksempel medisin, sykepleie, farmasi, miljøstudier, landbruksfag, idrett.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Den unge biologen

Hovudområdet handlar om å bruke biologifaglege arbeidsmåtar i økologisk feltarbeid og i undersøkingar og forsøk i laboratoriet. Vidare dreiar hovudområdet seg om arbeid med ulike miljøutfordringar, og om vurdering av informasjon i media. Etske sider ved problemstillingane inngår òg.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- planleggje og gjennomføre undersøkingar i laboratorium frå alle hovudområda, rapportere frå arbeida med og utan digitale verktøy og peike på feilkjelder i undersøkingane
- gjennomføre eit større feltarbeid og nytte biologiske metodar til å samle inn, kartleggje og utforske ulike typar organismar og leggje fram resultata frå undersøkingane
- observere og namngje nokre vanlege artar frå ulike biotopar og samanlikne dei med omsyn til fellestrekk og variasjon ved å bruke kunnskapar frå systematikk
- trekkje ut informasjon frå biologiske tekstar, brosjyrar, aviser, bøker og frå Internett, og vurdere korleis informasjonen er underbygd

Cellebiologi

Hovudområdet handlar om den indre bygnaden i eukaryote celler, korleis dei ulike delane fungerer, og transport av stoff ut og inn av celler. Området omfattar i tillegg oppbygginga og formeiringa til bakteriar og virus.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for oppbygginga av eukaryote celler og forklare kva for funksjonar ulike delar i cellene har

- forklare transport gjennom cellemembranen ved å bruke kunnskap om passive og aktive transportmekanismer
- gjere greie for oppbygginga og formeiringa til bakteriar og virus, og relatere det til prosessar i natur, industri og helsefagleg samanheng

Fysiologien til mennesket

Hovudområdet handlar om ulike typar vev, organ og organsystem og korleis dei fungerer. Samspelet mellom ulike prosessar i kroppen og reguleringa av prosessane blir òg behandla. Hovudområdet tek i tillegg opp immunforsvaret i kroppen og problemstillingar som gjeld organdonasjon.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- gjere greie for oppbygginga av og funksjonen til sentrale organsystem i kroppen, og drøfte årsaker til sjukdommar som har samanheng med livsstil
- samanlikne hormonsystemet og nervesystemet og forklare korleis desse systema blir påverka av ulike stoff
- gjere greie for korleis immunforsvaret og andre delar av infeksjonsforsvaret verkar
- diskutere problemstillingar som gjeld organdonasjonar og medisinske kriterium for død

Funksjon og tilpassing

Hovudområdet handlar om at utviklinga av livet på jorda har ført til eit mangfald av organismar som viser mange former for tilpassing til ulike levevilkår. Utvalde trekk frå både bygnad, funksjonar, formeiring og åtferd hos organismar blir sette i samanheng med denne utviklinga.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- samanlikne bygning og funksjon av organsystem hos ulike dyregrupper, med vekt på sirkulasjon, gassutveksling og utskiljing, sett i samanheng med tilpassing til ulike levevilkår
- gjere greie for hovudtrekk i formeiringa av planter og dyr, sett i samanheng med utviklinga av livet på jorda
- forklare korleis opptak og transport av vatn og oppløyste stoff skjer hos planter, og diskutere kva slag tilpassing planter kan ha til ulike levevilkår
- drøfte korleis ytre faktorar påverkar vekst og utvikling hos planter
- gje døme på og grunngje korleis åtferd som kjem av evolusjon, er ein del av tilpassinga til omgjevnadene

Biologisk mangfald

Hovudområdet handlar om det biologiske mangfaldet lokalt og globalt og om at trugsmål mot mangfaldet er ei av dei store utfordringane menneska står overfor. Klassifisering av artar og verdien av variasjon innanfor og mellom populasjonar er ein del av hovudområdet, i tillegg til samanhengen mellom mangfald, habitat og nisjar.

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

- forklare kva omgrepet biologisk mangfald omfattar, og drøfte spørsmål kring ansvaret for å ta vare på biologisk mangfald lokalt og globalt
- forklare korleis ein art blir definert, og korleis det biologiske mangfaldet blir organisert i taksonomiske system

- gje døme på variasjon innanfor og mellom populasjonar av same art, og forklare kva denne variasjonen har å seie
- forklare korleis biologisk mangfald heng saman med variasjon i habitat og nisjar i økosystema

REA3022 Matematikk R1

Matematikk er et fag som på en sentral måte preger vår moderne sivilisasjon, både som redskap til å forstå og fungere i samfunnet og som bærer av en tradisjon med røtter i mange av verdens gamle kulturer. Matematikk brukes til å utforske universet, systematisere erfaringer og beskrive og forstå naturgitte og samfunnsmessige sammenhenger. Menneskets glede over arbeidet med faget i seg selv har vært en inspirasjonskilde til utvikling av matematikken.

Et viktig formål med programfaget er å skaffe den matematiske kompetansen som er nødvendig for å opprettholde og utvikle et høyteknologisk samfunn. Programfagets egenart skal bidra til forståelse av matematikkens betydning i vår kultur og til utvikling av argumenterende, analyserende og utforskende ferdigheter. Programfaget har derfor både et nytteperspektiv og et dannelsesperspektiv i sitt formål.

Programfaget matematikk for realfag gir fordypning i matematikk for videre studier og arbeid innen naturvitenskap, medisin, teknologi, datafag, økonomi og utdanningssektoren. Gjennom trening av regneferdigheter, både med og uten digitale hjelpemidler, utvikles et grunnlag og en nødvendig kompetanse for videre arbeid med matematikk.

Arbeid med programfaget skal gi en innføring i logisk og analytisk tankegang med vekt på matematisk argumentasjon og framstillingsform, samtidig som elevene gjennom anvendelse får trening i sentrale metoder.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Geometri

Hovedområdet handler om måling, regning og analyse av figurer i planet. Sentralt i hovedområdet er to tilnæringsmåter til geometri, som utfyller hverandre. Den ene dreier seg om bruk av geometriske steder, kongruens og formlikhet til å løse problemer med rene geometriske argumenter. Konstruksjoner med passer og linjal bygger på disse begrepene. Den andre dreier seg om bruk av vektorer og koordinater til å overføre geometriske problemer til algebra. Videre handler hovedområdet om utvikling av formelle logiske argumenter og bevis i en geometrisk sammenheng.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke linjer og sirkler som geometriske steder sammen med formlikhet og setningen om periferivinkler i geometriske resonnementer og beregninger
- utføre og analysere konstruksjoner definert av rette linjer, trekanten og sirkler i planet, med og uten bruk av dynamisk programvare
- utlede og bruke skjæringssetningene for høydene, halveringslinjene, midtnormalene og medianene i en trekant
- gjøre rede for forskjellige bevis for Pytagoras' setning, både matematisk og kulturhistorisk
- regne med vektorer i planet, både geometrisk som piler og analytisk på koordinatform
- beregne og analysere lengder og vinkler til å avgjøre parallellitet og ortogonalitet ved å kombinere regneregler for vektorer

Algebra

Hovedområdet handler om det grunnleggende symbolspråket i matematikk. Regning, manipulasjon og argumentasjon med symboluttrykk er derfor helt sentralt i hovedområdet. Argumentasjon dreier seg om bruk av ulike bevistyper og logiske relasjoner. I tillegg omfatter hovedområdet sentrale begreper som polynomer, polynomdivisjon og rasjonale uttrykk, logaritmeuttrykk og eksponentialuttrykk.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- faktorisere polynomer ved hjelp av nullpunkter og polynomdivisjon, og bruke dette til å løse likninger og ulikheter med polynomer og rasjonale uttrykk
- omforme og forenkle sammensatte rasjonale funksjoner og andre symbolske uttrykk med og uten bruk av digitale hjelpemidler
- utlede de grunnleggende regnereglene for logaritmer, og bruke dem og potensreglene til å forenkle uttrykk og løse likninger og ulikheter
- gjøre rede for implikasjon og ekvivalens, og gjennomføre direkte og kontrapositive bevis

Funksjoner

Hovedområdet handler om analyse av hvordan en størrelse varierer avhengig av en annen. Det dreier seg om sammenhenger mellom størrelser fra algebra, geometri eller praktiske områder, som analyseres med funksjoner og grafer. Videre handler hovedområdet om sammenhengen mellom en funksjon og dens deriverte. Det omfatter polynomfunksjoner, potensfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmefunksjoner og eksponentialfunksjoner og sammensetninger av dem. Sentrale begreper i hovedområdet er grense, kontinuitet og derivasjon.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for begrepene grenseverdi, kontinuitet og deriverbarhet, og gi eksempler på funksjoner som ikke er kontinuerlige eller deriverbare
- bruke formler for den deriverte til potens-, eksponential- og logaritmefunksjoner, og derivere summer, differanser, produkter, kvotienter og sammensetninger av disse funksjonene
- bruke førstederiverte og andrederiverte til å drøfte forløpet til funksjoner og tolke de deriverte i modeller av praktiske situasjoner
- tegne grafer til funksjoner med og uten digitale hjelpemidler, og tolke grunnleggende egenskaper til en funksjon ved hjelp av grafen
- finne likningen for horisontale og vertikale asymptoter til rasjonale funksjoner og tegne asymptotene
- bruke vektorfunksjoner med parameterframstilling for en kurve i planet, tegne kurven og derivere vektorfunksjonen for å finne fart og akselerasjon

Kombinatorikk og sannsynlighet

Hovedområdet handler om systematiske opptellingsmetoder som danner grunnlag for sannsynlighetsregning. Videre dreier det seg om de grunnleggende begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet og om ordnede og ikke-ordnede utvalg.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for begrepene uavhengighet og betinget sannsynlighet, og utlede og anvende Bayes' setning på to hendelser
- drøfte kombinatoriske problemer knyttet til ordnede utvalg med og uten tilbakelegging og uordnede utvalg uten tilbakelegging, og bruke dette til å utlede regler for beregning av sannsynlighet

Passer for:

- Elever med bakgrunn fra 1T
- Elever som vurderer å ta høyere utdanning innen realfagene
- Elever som kan tenke seg et arbeid innen naturvitenskap, medisin, teknologi, datafag, økonomi og utdanningssektoren

REA3004 Fysikk 1

Gjennom alle tider har mennesket undret seg - både over dagligdagse fenomener og spørsmål av mer eksistensiell karakter. Menneskets evne til undring er grunnlaget for utviklingen av

fysikken. Observasjoner fører til undring, undringen danner grunnlag for en teori/modell som så må testes mot nye eksperimenter, og eventuelt justeres eller korrigeres.

Fysikk oppstår når vi ser fenomener i naturen og prøver å forklare dem med generelle regler eller lager regler som beskriver det vi har sett.

Fysikk er ikke bare et sett med lover og teorier som skal læres. Undringen over hvorfor ting skjer på den måten de gjør - spørsmålene om hvordan verden er blitt til, hvordan universet vil utvikle seg - innsyn i hvem de var de menneskene som har bidratt mest til vårt verdensbilde – et utvidet syn på teknologiens utvikling på godt og vondt - gjør fysikk til et spennende fag. Forståelsen av naturen, filosofiske tankerekker, etiske dilemmaer og historisk innsikt samles i et helhetlig fysikkfag.

Fysikk utgjør en viktig del av kulturarven vår, både fordi fysikk og teknikk representerer mye av grunnlaget for vår levestandard, og på grunn av den betydning naturvitenskapen har hatt for den historiske utvikling og for filosofisk tenkning. Kunnskapen om naturen har vokst gjennom hele menneskehetens historie. Med tiden har kunnskapsmengden blitt så stor at naturvitenskapene har blitt delt i flere fagområder. Fysikk er ett av disse.

I dag kan vi se en tosidighet i fysikkfaget. For det første gir fysikken grunnlag for dannelse av det verdensbildet vi har, for det andre danner fysikken grunnlag for andre fag, noe som gir seg utslag i f.eks. teknologi.

Forskning og teknikk har i dag gitt oss økt levestandard, men også gitt oss mulighet til å ødelegge miljøet her på jorden og drepe alt liv. Solide kunnskaper i fysikk er viktig både for å oppdage når noe er galt og for å være i stand til å se at det er nødvendig å gripe inn. Derfor er det ikke bare ingeniører og forskere som trenger kunnskaper i fysikk. Det er minst like viktig med gode kunnskaper hos alle som er med på å ta avgjørelser som påvirker vår tilværelse og vårt miljø. Det samfunnet vi lever i er blitt komplisert, derfor blir fysikkfaget stadig viktigere for å forstå mer av samfunnet.

Faget er bygd opp rundt følgende hovedområder:

Klassisk fysikk

Hovedområdet handler om de eldste og mest brukte fysikklovene, og hvordan de kommer til uttrykk innen mekanikk, elektrisitetsteori og termofysikk. Et sentralt prinsipp er bevaring av energi i ulike prosesser. Videre dreier det seg om grunnleggende begreper som er nødvendige for å arbeide med bølgefenomener.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- identifisere kontaktkrefter og gravitasjonskrefter som virker på legemer, tegne kraftvektorer og bruke Newtons tre lover

- gjøre rede for energibegrepet og begrepene arbeid og effekt og foreta beregninger og drøfte situasjoner der mekanisk energi er bevart
- gjøre rede for situasjoner der friksjon og luftmotstand gjør at den mekaniske energien ikke er bevart, og gjøre beregninger i situasjoner med konstant friksjon
- gjengi og drøfte kvalitativt termofysikkens første og andre lov
- definere begrepene strøm, spenning og resistans, og bruke prinsippene om bevaring av ladning og energi på enkle og forgreinede likestrømskretser
- definere og regne med begrepene frekvens, periode, bølgelengde og bølgefart, og forklare kvalitativt bøyings- og interferensfenomener

Moderne fysikk

Hovedområdet handler om byggesteinene i naturen og hvordan de settes sammen, fra mikrokosmos til makrokosmos. I tillegg dreier det seg om informasjon som kan leses ut av stråling i ulike sammenhenger, og hvordan den kan brukes til å lage modeller som kan beskrive verden.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- beskrive Bohrs atommodell og beregne frekvenser og bølgelengder til spektrallinjer i emisjons- og absorpsjonsspektre ut fra den
- bruke bevaringslover til å beskrive fisjons- og fusjonsprosesser og beregne frigjort energi i slike prosesser
- gjøre beregninger med Stefan-Boltzmanns lov og Wiens forskyvningslov
- gjøre rede for hvordan informasjon om stjerner er systematisert i et HR-diagram
- beskrive stjerners livssykluser og forklare hvordan grunnstoffer blir bygd opp i stjerner
- beskrive og drøfte standardmodellen for universets utvikling

Å beskrive naturen med matematikk

Hovedområdet handler om hvordan matematikk blir brukt i fysikk, spesielt i hovedområdene klassisk fysikk og den unge forskeren. I dette hovedområdet blir matematikk brukt til å systematisere observasjoner gjennom fysiske lover. Videre dreier det seg om bruk av matematikk til å beskrive fenomener og forutsi hvordan et system vil oppføre seg i framtiden.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke parameterframstilling til å beskrive rettlinjet bevegelse for en partikkel, og bruke derivasjon til å regne ut fart og akselerasjon når posisjonen er kjent, både med og uten digitale verktøy
- lage en eller flere matematiske modeller for sammenhenger mellom fysiske størrelser som er funnet eksperimentelt
- bruke matematiske modeller som kilde for kvalitativ og kvantitativ informasjon, presentere resultater og vurdere gyldighetsområdet for modellene

Den unge forskeren

Hovedområdet handler om at fysikk er et eksperimentelt fag, der trening i å planlegge, gjennomføre og vurdere forsøk er viktig. Videre dreier det seg om kunnskap om og trening i å bruke måleinstrumenter, dokumentere forsøksoppsett, innhente data og presentere måleresultater. Hovedområdet dreier seg også om hvordan vitenskapelig kunnskap etableres, og om noen mulige konflikter og dilemmaer som kan oppstå i denne prosessen.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for og drøfte sentrale trekk ved vitenskapelig metode i fysikk
- gi eksempler på noen alternative forklaringsmodeller som ikke er forenlige med fysikkens forklaringer, og som heller ikke baserer seg på vitenskapelig metodikk
- gjøre rede for hvordan forskeres holdninger, forventninger og erfaringer kan påvirke forskningen
- planlegge og gjennomføre egne undersøkelser og foreta relevante forsøk innen de forskjellige hovedområdene i faget
- samle inn og bearbeide data og presentere og vurdere resultater og konklusjoner av forsøk og undersøkelser, med og uten digitale verktøy
- bruke simuleringsprogrammer til å vise fenomener og fysiske sammenhenger

Fysikk og teknologi

Hovedområdet handler om fysiske prinsipper som ligger til grunn for noen komponenter i moderne teknologi. Videre dreier det seg om viktige forutsetninger og begrensninger i teknologien.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for forskjellen mellom ledere, halvledere og isolatorer ut fra dagens atommodell, og forklare doping av halvleder
- sammenligne oppbygningen og forklare virkemåten til en diode og en transistor, og gi eksempler på bruken av dem
- gjøre rede for virkemåten til lysdetektorer i digital fotografering eller digital video
- gjøre rede for hvordan moderne sensorer karakteriseres, og hvordan sensorenes egenskaper setter begrensninger for målinger