Innhold: Emnet gjev innføring i konstruksjon av ein programomsetjar (kompilator) med vekt på teknikkar for analyse og omsetjing av program. Emnet gjev oversyn over verktøy som kan brukast til dette formålet. Sentralt står semesteroppgåva som gjev praktisk øving i bruk av slike verktøy der det krevst analyse av strukturerte inndata, t.d. tolking av kommandoar i eit operativsystem, spørjing i ein database, mønster-attkjenning i tekst, og utvikling av kompilator for programmeringsspråk for bestemte formål.
Mål: Studentane skal forstå heile prosessen som omfattar omsetjing av program på høgnivåspråk til maskinkode. Dei skal bli i stand til å bruke verktøy som i mange høve kan lette arbeidet med å utvikle programvare.

I 126
5
U(H)

Databasar og datamodellering

5 Vekttall: 1 sem Uregelmessig (Haust)
Bygger på: I 120

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	4	12	48		
Øvingar:	2	12	24		X

Eksamen: Skriftleg 6 timar. Godkjende obligatoriske oppgåver. Talet på oppmelde studentar vil vere avgjerande for eksamensforma.
Merknader: Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det bli munnleg eksamen
Innhold: Emnet gjev innføring i metodar for organisering, strukturering, representasjon og lagring av store informasjonsmengder. Hovudvekta blir lagt på teknikkar for datamodellering, samt teorien for relasjonsdatabasar. Andre viktige tema er relasjonsalgebra, databasespråk, lagringsmedia og lagringsmetodar.
Mål: Ved hjelp av datamodellering skal studentane bli i stand til å føreslå fornuftige datastrukturar på grunnlag av ustrukturert informasjon om eit gitt problemområde. Dei skal bli i stand til å realisere og bruke desse strukturane ved hjelp av eit databaseverktøy.

INFORMATIKK

I 127
5
V

Innføring i logikk

5 Vekttall: 1 semester Vår
Bygger på: I 110
Vekttallsred.:2 I 123

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	4	14	56		
Øvingar:	2	14	28		

Eksamen: Skriftleg 6 timar. Talet på oppmelde studentar vil vere avgjerande for eksamensforma.
Merknader: Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det bli munnleg eksamen
Innhold: Emnet gjev ei innføring i elementære omgrep innan utsagnslogikk og første ordens predikatlogikk. Ein tek opp høvet mellom syntaks og semantikk, resonnementsystem og bevisstrategiar, samt kompletthetsomgrepet. Ein vil og sjå på elementære bruk innan informatikk, som logikkprogrammering og formell spesifikasjon.
Mål: Emnet tar sikte på å gi studentane ei forståing av grunnleggande omgrep og teknikkar frå formell-logikk som vert nytta innan ymse greinar av informatikk. Forståing av grunnleggande omgrep frå logikk er nyttig for alle informatikkstudentar. Spesielt gir kurset det naudsynte grunnlaget for vidare studium innan teoretisk databehandling.

I 128
3
V

Elementær logikk

3 Vekttall: 1 semester Vår
Bygger på: I 110
Vekttallsred.:3 I 127

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	4	9	36		
Øvingar:	2	9	18		

Eksamen: Skriftleg 5 t. Talet på oppmelde studentar vil vere avgjerande for eksamensforma.
Merknader: Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det bli munnleg eksamen

ori - ordningsrelasjoner og induksjon - Turing maskinar - syntaks og semantikk for utsagnslogikk Ein fokuserer på omgrep om formelle språk, system og bevis, sunnhet og fullstendighet av eit formelt kalkyle, samt avgjørbarhet.
Mål: Logiske språk og omgrep, sjølv om dei ofte ikkje dukker opp eksplisitt, danner ein basis for veldig mange område innan informatikk/matematikk. Kurset skal gje elementære kunnskapar om slike omgrep som ein nesten heilt sikkert vil finne igjen seinare i studiet av informatikk/matematikk. Det tilsvarer første del av I 127 og er sikta mot dei studentane som ikkje treng heile 5 vekttall i logikk. Forelesingane er felles med I 127, men vert avslutta tidlegare.

I 142
5
H

Datanett

5 Vekttall: 1 semester Haust
Bygger på: I 110
Eksamen: Skriftleg 6 t. Godkjende obl. oppgaver. Talet på oppmelde studentar vil vere avgjerande for eksamensforma.

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	4	12	48		
Øvingar:	2	12	24		X

Merknader: Fordel med elementære kunnskapar i statistikk og kombinatorikk. Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det bli munnleg eksamen
Innhold: Ei innføring i og oversikt over dei viktigaste omgrepa i datanett. Emnet tek for seg problem som er aktuelle på ymse nivå i ein lagdelt kommunikasjonsmodell, og korleis desse problema kan løysast.
Mål: Emnet skal gi grunnlag for vidare fordyping innanfor datakommunikasjon.

I 145

Grunnleggjande kodar (I 144)

5 Vekttall: 1 semester Haust
Bygger på: I 110 og M 123
Vekttallsred.:2 I 144 1 I 245 1 I 246

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	4	12	48		
Øvingar:	2	14	28		X

Eksamen: Skriftleg 6 timar. Godkjend semesteroppgåve. Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det verta munnleg eksamen.
Innhold: Kurset gir ei innføring i kryptologi og kodeteori. Kryptologi er læra om korleis meldingar kan haldast hemmelege på ein slik måte at dei berre kan lesast med ein hemmeleg nøkkel. Fram til 1977 vart slike kodar i hovudsak brukt i militær kommunikasjon og dei spela m.a. ei viktig rolle i andre verdskrigen. I 1977 vart såkalla offentleg nøkkel system (public key) oppfunnen. I desse har ein person to nøklar, ein offentleg som kan brukast til kryptering av alle som vil senda ei melding til personen og ein hemmeleg som berre personen sjølv kjenner og som han kan bruka til dekryptera meldinga. Slike system kan og brukast til å konstruere digitale signaturar som er den elektroniske varianten av handskrivne signaturar. Både klassiske og moderne kryptosystem vert i dag brukt i stor grad over heile verda. T.d. vert digitale signaturar brukt ved betaling i handel over internettet. Kodeteori er læra om korleis meldingar kan representerast (kodast) slik at feil som oppstår ved overføring eller lagring av data kan automatisk korrigerast. Slike system er grunnleggjande i all moderne dataoverføring (m.a. internett og mobil telefon) og datalagring (magnetiske diskar, diskettar, CD plater og andre media for lagring av tekst, lyd og bilete).
Mål: Studentane skal få ei innføring i korleis informasjon kan representerast på ein effektiv måte for å hindra innsyn eller korrigere feil. Emnet er grunnlag for kursa I 243 og I 247.

INFORMATIKK

5
H

I 160
3
V

Numeriske metodar

3 Vekttall: 1 semester Vår
Bygger på: M 100 og I 110

	T/u	Uker	Tot.	Dg.	Obl.
Førelesing.:	3	14	42		
Øvingar:	2	14	28		X