

Kursportefølje - Matematisk institutt

Med nokre merknader om koding, undervisningsvolum og vurderingsformer.

Generelt om kursporteføljen, spesielt om uregelmessige kurs.

I arbeidet med kursporteføljen har vi fylgd dei kriteria som fakultetet har gitt om at alle kurs på 100- eller 200-talet skal ha storleiken 10 studiepoeng. Dei signal som har kome frå fakultetet om bruk av emnekoder for regelmessige og uregelmessige kurs er også etterfølgd, jfr siste brev om saka (brev av 11.02.03, Saknr. 03/1495/MN IBS). Vi har fått strukturert større delar av vår kursportefølje til å ha meir regelmessig undervisning ved at vi no tilbyr kurs kvart fjerde semester. Ein del avanserte kurs ser vi som mest tenleg å tilby etter behov. Desse er lista opp separat i presentasjonen som følgjer.

Om undervisningsformer; førelesingar, kontakttimar og gruppeøvingar.

Med utgangspunkt i det som i dag er vanleg undervisningsvolum for kurs på tre vektal er vi komne fram til at tre veketimar gjennom fjorten veker er eit naturleg volum på førelesingsdelen.

For dei fleste kurs på 100-talet (unntak for *STAT101 – Elementær statistikk*, dagens *MS001*) og for *MAT212 – Funksjonar av fleire variable* (dagens *M112*) vil vi i tillegg innføre eit nytt konsept med ein **kontakttime** kvar veke. Kontakttimen vil vere ein time som går direkte etter ein enkelttime førelesing. I denne timen vil førelesar bli sitjande igjen i auditoriet, uten at det vert tatt pause, og vil vere tilgjengeleg for alle slags spørsmål frå studentane. Erfaring viser at dette tidspunktet er det beste for å få kontakt med mange studentar. Etter ein vanleg undervisningstime vil ein førelesar gjerne vere for opptatt med å vaske av tavle og få tømt auditoriet før neste førelesing startar, men med ein slik kontakttime vil vi ikkje ha det problemet. Kontakttimen kan til dels tenkjast på som ein slags orakelteneste der studentane er. Etter erfaring og behov kan det verte aktuelt å supplere førelesaren med ein eller fleire gruppeleiarar i tillegg. Andre spesielle tiltak vil også kunne bli plassert inn i kontakttimen, slik som informasjon frå studierettleiar, orientering frå fagutval eller studentorganisasjonar, gjennomføring av meningsmålingar, testing av forkunnskapar, og eventuelt foredrag av inviterte gjester om tema som er av interesse for studentane.

I dei meir avanserte kursa, der studentalet er noko mindre, tilseier vår erfaring at det ikkje er nødvendig med ein institusjonalisert ordning for å ha ein dialog mellom studentar og førelesar.

Vi vil elles leggje om kollokviegruppene for dei fleste av våre kurs på 100-talet, slik at dei vert liggjande nærare opp til den modellen som i dag vert brukt for begynnarkursa; tre timar kvar veke, ein dobbelttime med kollokvium (rekneverkstad) og ein time seminar (oppgåvegjenomgang).

Om eksamen/vurderingsform.

I gjennomgangen av kursporteføljen har spørsmålet om val av tenlege vurderingsformer av studentane vorte diskutert, med følgjande resultat: Vi vil for dei fleste av våre kurs på 100-talet ha ein skriftleg deleksamen på tre timar og ein skriftleg avsluttande eksamen på fire timar. Unntaket er kurset *STAT101 – Elementær statistikk* (dagens *MS001*) der vi vil ha ein undervegseksamen på PC og ein skriftleg avsluttande eksamen på 5 timar. I andre kurs med skriftleg eksamen vil vi for våre "eigne kurs" ha ein avsluttande eksamen på 5 timar, i kursa der vi har delt ansvar med andre institutt er det litt varierende ordningar.

Instituttet ser det elles som viktig å unngå inflasjon i talet eksamenar som skal haldast (jfr våre merknader på høyringa om regelverket om opptak, studiar og eksamen ved Universitetet i Bergen, vårt brev av 10.02.03, jnr. 31/03/mi-laj).

For å unngå ei ordning der det må arrangerast kontinuasjonseksamenar til deleksamenane vil vi ha følgjande ordning:

Alle som deltek på ein deleksamen (uansett resultat) får sitt resultat med i den vidare vurderinga. Dei som ikkje møter opp til deleksamenen skal enno kunne gå opp til den avsluttande eksamenen, med den føring at dei som ikkje har gyldig grunn for fråfallet vert gitt ein karakter F på deleksamenen, medan dei som kan vise gyldig attest for fråfallet berre får den endelege eksamenen som

vurderingsgrunnlag.

I dei semestra der kursa ikkje har undervisning vil vi arrangere ein eksamen for dei som hadde gyldig fråfall for den endelege eksamenen, deira resultat frå deleksamenen vert då rekna inn etter same vektreglar som gjeld når eksamenane vert tatt i same semester. Studentar som vil ta eksamenen i eit "odde" semester får berre denne eine eksamenen som vurderingsgrunnlag.

Om særskild eksamen/privatistar.

Feltet "Særskild eksamen" har vi latt stå opent, sidan vi ikkje ser dette som ei interessant ordning. Med utgangspunkt i det som står i regelverket som *Det akademiske kollegium* vedtok på sitt møte den 24.10.02 (<http://www.uib.no/kollegiet/saklister/2002/10-24/086.htm>) så er det tre alternative vurderingsformer som kan nyttast; 1. Vurdering undervegs, eventuelt i kombinasjon med avsluttande prøve, 2. Sluttvurdering t.d. med skriftleg og/eller muntleg prøve, 3. Ulike mellomformer (der ein då introduserer "særskild eksamen" som noko som må kunne veljast som eit alternativ til den ordinære vurderingsforma). Det står vidare at kurs med vurdering undervegs (punkt 1 i lista) skal vere avgrensa til studentar som har ein utdanningsplan, dei som ikkje er tatt opp som studentar ved Universitetet i Bergen har ikkje rett til å ta desse kursa. Vurdering etter punkt 2 er open for alle kvalifiserte studentar. Matematisk institutt si haldning er at alle kvalifiserte som vil ta kurs hjå oss må få høve til å gjere det. Vi vonar at fakultetet vil leggje seg på ei linje der ein praktiserer ei romsleg ordning med opptak av interesserte studentar til den eittårige "Matematikk og naturfag, årsstudium" slik at desse studentane får ein studieplan og dermed kan ta våre eksamenar. Med vår tenkte ordning for gjennomføring av deleksamen/eksamen vil dette lett la seg realisere, og det gjev fjernstudentar (privatistar) høve til å ta eksamen saman med vanlege studentar. (Altså to gongar kvart år i staden for berre ein gong slik som det vert om ein skal følgje ordninga med særskild eksamen, jfr vedtaket i *Det akademiske kollegium* den 24. oktober 2002: "Utfyllande reglar til § 6 i "Reglement for bachelorgraden og mastergraden ved Universitetet i Bergen"; om høve til å gå opp til særskilt eksamen.")

Den nye kursporteføljen versus den gamle.

Som de kan sjå når de i omtalen av kursa ser under feltet "Overlapp/reduksjon av stp." så er i stor grad våre nye kurs reviderte utgåver av dei kurs som finnes i dag. Her følgjer først ein oversikt over vår nye kursportefølje med sidereferanse til omtalen av kursa, deretter kjem nokre merknader om kurs som går ut og kurs som kjem inn, og til slutt kjem ei overgangsmatrise mellom nye og gamle kurskoder. NB: Sjå merknad side 4 om kurset MAT102* under omtalen av nye kurs som kjem inn.

Kurs med regulær undervisning			
Side	Kode	Namn (nynorsk variant)	Semester
5	MAT101	Brukarkurs i matematikk I	H
6	MAT102*	Brukarkurs i matematikk II	V
7	MAT111	Grunnkurs i matematikk I	H
8	MAT112	Grunnkurs i matematikk II	V
9	MAT121	Lineær algebra	V
10	MAT131	Differensiallikningar I	V
11	MAT211	Vidaregåande matematisk analyse	H
12	MAT212	Funksjonar av fleire variable	H
13	MAT213	Funksjonsteori	V
14	MAT214	Kompleks funksjonsteori	H - odde årstal
15	MAT221	Kombinatorikk	H
16	MAT222	Algebra og talteori	V
17	MAT223	Algebra	H
18	MAT224	Kommutativ algebra	V
19	MAT231	Differensiallikningar II	H
20	MAT232	Funksjonalanalyse	V
21	MAT233	Stabilitets- og perturbasjonsteori	H
22	MAT234	Partielle differensiallikningar	H

23	MAT235	Vektor- og tensoranalyse	H - jamne årstal
24	MAT236	Fourieranalyse	H
25	MAT241	Geometri	V - jamne årstal
26	MAT242	Topologi	H - jamne årstal
27	MAT251	Klassisk mekanikk	V
28	MAT252	Kontinuumsmekanikk	V
29	MAT253	Hydrodynamikk	V
30	MAT254	Straumar i porøse media	H
31	MAT256	Plasmadynamikk	V - jamne årstal
32	MAT258	Numerisk havmodellering	H - odde årstal
33	MAT291	Matematikksoga	V - odde årstal
34	MAT331	Utvalde emne i analyse	V - jamne årstal
35	STAT101	Elementær statistikk	H
36	STAT110	Grunnkurs i statistikk	H
37	STAT111	Statistiske metodar	V
38	STAT200	Anvend statistikk	V
39	STAT201	Generaliserte lineære modellar	H - odde årstal
40	STAT210	Statistisk inferensteori	V
41	STAT211	Tidsrekjjer og økonometri	V - odde årstal
42	STAT220	Stokastiske prosessar	H
43	STAT230	Livsforsikringsmatematikk	V - jamne årstal
44	STAT231	Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori	H - jamne årstal
Kurs med uregelmessig undervisning; etter behov			
45	MAT215	Mål- og integralteori	U
46	MAT225	Talteori	U
47	MAT226	Vidaregåande kombinatorikk	U
48	MAT311	Lineær analyse	U
49	MAT321	Algebraisk geometri I	U
50	MAT322	Algebraisk geometri II	U
51	MAT323	Representasjonsteori	U
52	MAT333	Utvalde emne i stabilitets- og perturbasjonsteori	U
53	MAT341	Differensialgeometri	U
54	MAT353	Utvalde emne i hydrodynamikk	U
55	MAT354	Reservoarsimulering	U
56	STAT221	Grensesetningar i sannynsrekning	U
57	STAT240	Finansteori	U
58	STAT300	Statistiske metodar i biologisk forskning	U
59	STAT310	Multivariabel statistisk analyse	U
60	STAT311	Utvalde emne innan statistikk	U
61	STAT321	Vidaregåande sannsynsteori	U
Felleskurs som vert gitt saman med andre institutt			
62	BER100	Grunnkurs i reknevitskap	H
63	BER200	Laboratoriekurs i reknevitskap	V
64	MNF130	Diskrete strukturar	V
65	MNF140	Matematikk og naturvitskap	H

Følgjande av dagens kurs går ut:

M119B	Matematiske metodar II
M213	Differensallikningar
M215B	Funksjonalanalyse
M226	Gruppeteori
M245	Elastisitetslære
M281	Populasjonsdynamikk
M299	Prosjektoppgåve i matematikk
M343	Utvalde emne i plasmadynamikk
MAPLE	Innføringskurs i MAPLE

Merk at kursa med "B" i koden har vore delar av kurs med "A" i koden (ordninga med laukemne), og det er dermed ingen eigentleg reduksjon i undervisningstilbodet at desse går ut.

Nye kurs som kjem inn:

MAT102*	Brukarkurs i matematikk II (<i>Sjå merknaden under!</i>)
MNF140	Matematikk og naturvitskap
MAT323	Representasjonsteori
MAT311	Lineær analyse

Merknad: MAT102* er eit nytt brukarkurs i matematikk med tanke på studentar som tek sikte på dei mindre matematiske retningane innanfor biologi, geologi og kjemi. Signal frå dei aktuelle institutta tilseier at det er eit ønskje om å ha eit slikt kurs. Grunna dei stramme økonomiske rammevilkår vil vi avvente ei oppretting inntil budsjettssituasjonen er forbetra. Kurset er med til orientering i denne omgang, sjå elles eige brev om denne saka (brev av 14.02.03, jnr 86/03/mi-laj).

Overgangsmatrise					
Ny kode	Gammal kode	Ny kode	Gammal kode	Ny kode	Gammal kode
MAT101	M001	MAT251	M142	MAT215	M212
MAT102*	--	MAT252	M241	MAT225	M223
MAT111	M100	MAT253	M242	MAT226	M231
MAT112	M101	MAT254	M246	MAT311	--
MAT121	M102	MAT256	M243	MAT321	M227
MAT131	M117	MAT258	M282	MAT322	M321
MAT211	M211	MAT291	M190	MAT323	--
MAT212	M112	MAT331	M315	MAT333	M314
MAT213	M113			MAT341	M219
MAT214	M218			MAT353	M342
MAT221	M132			MAT354	M247
MAT222	M123	STAT101	MS001		
MAT223	M220	STAT110	MS100	STAT221	MS221
MAT224	M221	STAT111	MS110	STAT240	MS240
MAT231	M119A	STAT200	MS200	STAT300	MS300
MAT232	M215A	STAT201	MS201	STAT310	MS310
MAT233	M214	STAT210	MS210	STAT311	MS311
MAT234	M217	STAT211	MS211	STAT321	MS321
MAT235	M216	STAT220	MS220		
MAT236	M118	STAT230	MS230	BER100	IM100
MAT241	M131	STAT231	MS231	BER200	IM200
MAT242	M233				
				MNF130	IM005
				MNF140	--

MATEMATIKK

Regelmessige kurs

Emnekode:	MAT101					
Tittel, bokmål:	Brukerkurs i matematikk I					
Tittel, nynorsk:	Brukarkurs i matematikk I					
Tittel, engelsk:	Elementary Calculus I					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	2MX eller tilsvarande					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	MAT111 – 5stp, (M001 – 10stp, M100 - 9stp)					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Kontakttid	1	14	14		
	Gruppeøving	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar. Lovlege hjelpemiddel: Lærebok og kalkulator.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet gir ei elementær innføring i funksjonar av ein variabel, eksponensial- og trigonometriske funksjonar, derivasjon og integrasjon, vektorar, enkle differensiallikningar, ekstremum for funksjonar av to variable.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i grunnleggjande matematiske idear og kunne bruke desse til å løyse oppgåver med problemstillingar henta frå anvende fagområder.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT102*					
Tittel, bokmål:	Brukerkurs i matematikk II					
Tittel, nynorsk:	Brukarkurs i matematikk II					
Tittel, engelsk:	Elementary Calculus II					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT101 (M001)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M001 – 5stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar. Lovlege hjelpemiddel: Lærebok og kalkulator.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet inneheld blant anna lineær algebra, system av differensiallikningar, komplekse tal, funksjonar av fleire variable.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i grunnleggjande matematiske idear og kunne bruke desse til å løyse oppgåver med problemstillingar henta frå anvende fagområder.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT111					
Tittel, bokmål:	Grunnkurs i matematikk I					
Tittel, nynorsk:	Grunnkurs i matematikk I					
Tittel, engelsk:	Calculus I					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	3MX eller tilsvarende					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	MAT101 – 5stp (M001 - 9stp, M100 – 10stp)					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar Lovlege hjelpemiddel: Lærebok og kalkulator.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i reell analyse med hovudvekt på differensial- og integralrekning. Emnet inneheld teori for reelle tall, grenser, og kontinuitet, derivasjon og integrasjon, logaritme- og eksponensialfunksjonar og trigonometriske funksjonar og deira omvendte funksjonar, følgjer og rekkjer.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera djupare innsikt i grunnleggjande teori for funksjonar av ein variabel enn det som er kravet for den vidaregåande skulen.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT112					
Tittel, bokmål:	Grunnkurs i matematikk II					
Tittel, nynorsk:	Grunnkurs i matematikk II					
Tittel, engelsk:	Calculus II					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT111 (M100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M101 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i reell analyse med vekt på Riemannintegralet, nokon grunnleggjande eigenskapar ved kurver og flater, konvergens av følgjer og rekkjer, samt vektorar og funksjonar av fleire variable. Komplekse tal vert også innført.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i sentrale idear og resultat frå reell analyse, samt kunne rekne med komplekse tal.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT121					
Tittel, bokmål:	Lineær algebra					
Tittel, nynorsk:	Lineær algebra					
Tittel, engelsk:	Linear Algebra					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT111 (M100) eller MAT101 (M001)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M102 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Lineære likningssystem, determinantar, matrisealgebra, vektorrom, lineære transformasjonar, diagonalisering, samt bruk innan teorien for kjeglesnitt.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i teknikar og idear frå lineær algebra med tanke på bruk i andre fag og meir avanserte emne.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT131					
Tittel, bokmål:	Differensiallikninger I					
Tittel, nynorsk:	Differensiallikningar I					
Tittel, engelsk:	Differential Equations I					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT111 (M100), MAT121 (M102)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M117 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	dager	obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	12	24		
	Kontakttime	1	12	12		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	MAT121 kan lesast parallelt					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i teorien for ordinære og partielle differensiallikningar. Ein tek opp emne som første ordens system av differensiallikningar og Fourierekkjer. Ein tek vidare opp start-, rand- og eigenverdiproblem i samband med partielle differensiallikningar.					
Mål:	Emnet tek gjennom føreløsingar og rekneøvingar sikte på å gje studentane innsikt i og grunnlag for å bruke eit sentralt matematisk verktøy til å løyse problem innan anvend og rein matematikk, fysikk og geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT211					
Tittel, bokmål:	Videregående matematisk analyse					
Tittel, nynorsk:	Vidaregåande matematisk analyse					
Tittel, engelsk:	Advanced Mathematical Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT112 (M101)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M211 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet tek for seg det aksiomatiske grunnlaget for reelle tal, uniform konvergens av rekkjer og følgjer av funksjonar, ekvikontinuerlege funksjonsfamiliar, kompakte og komplette metriske rom, inversfunksjons-teoremet, Stone-Weierstrass setninga, samt kontraksjonsavbildingar.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera grunnleggjande kunnskap innan dei sentrale delane av klassisk reell analyse, og etablere ein plattform for vidare studiar innan funksjonalanalyse, topologi og funksjonsteori.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT212					
Tittel, bokmål:	Funksjoner av flere variable					
Tittel, nynorsk:	Funksjonar av fleire variable					
Tittel, engelsk:	Functions of Several Variables					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT112 (M101) og MAT121 (M102)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M112 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	dager	obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	12	24		
	Kontakttime	1	12	12		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet inneheld delar av teorien for funksjonar av fleire variable utover det kurset MAT112 gir, og nyttar begrepsapparatet frå MAT121: Kurver og flater i rommet, vektoranalyse, multippel integrasjon, flateintegral, Green, Stokes og Gauss sine satsar.					
Mål:	Emnet tek gjennom føreløsingar og rekneøvingar sikte på å gje studentane innsikt i og grunnlag for å bruke eit sentralt matematisk verktøy til å løyse problem innan anvend og rein matematikk, fysikk og geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT213					
Tittel, bokmål:	Funksjonsteori					
Tittel, nynorsk:	Funksjonsteori					
Tittel, engelsk:	Functions of a Complex Variable					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT112 (M101)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M113 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	dager	obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Forkunnskap innan delar av MAT131 (M117) og MAT212 (M112) er ein fordel.					
Innhald:	Emnet inneheld teorien for analytiske funksjonar av ein kompleks variabel, Taylor- og Laurenttrekkjer, fleirtydige funksjonar, residyrekning, Laplace-transformasjonen og denne sin inverse, med bruksområder.					
Mål:	Emnet tek sikte på å gje ei innføring i grunnleggjande begrep og resultat frå kompleks funksjonsteori og gje døme på bruk av teorien.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT214					
Tittel, bokmål:	Kompleks funksjonsteori					
Tittel, nynorsk:	Kompleks funksjonsteori					
Tittel, engelsk:	Theory of Complex Functions					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (odde årstal)					
Bygger på:	MAT213 (M113)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M218 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet tek for seg kompleks integrasjon, konform avbiling, harmoniske og subharmoniske funksjonar, Dirichlets problem, rekkje- og produktutvikling, elliptiske funksjonar og analytisk utviding.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i vidaregåande kompleks funksjonsteori med særskild vekt på bruk innan talteori, algebraisk geometri og generell analyse.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT221					
Tittel, bokmål:	Kombinatorikk					
Tittel, nynorsk:	Kombinatorikk					
Tittel, engelsk:	Combinatorics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT111 (M100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M132 - 6stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet gir ei innføring i kombinatoriske strukturar på endelege mengder. Det inneheld blant anna teljeproblem, med bruk innan rekursjonsformlar, binomialkoeffisientar og genererande funksjonar. Det inneheld også teori for grafar og liknande.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera grunnleggjande kunnskap innan dei kombinatoriske tema som er nemnt under punktet "Innhald".					
Pensum:						

Emnekode:	MAT222					
Tittel, bokmål:	Algebra og tallteori					
Tittel, nynorsk:	Algebra og talteori					
Tittel, engelsk:	Algebra and Number Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT121 (M102)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M123 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:	MAT121 kan lesast parallelt					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i elementær talteori med kongruensrekning. Vidare studerer ein grupper, ringar og kroppar, som er basisstrukturar i moderne algebra. Spesiell vekt vert lagt på endelege kroppar. Emnet er grunnleggjande for vidare studiar i algebra/talteori og for kodeteori/kryptografi.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera grunnleggjande innsikt i talteori og grunnleggjande algebraiske idear og konstruksjonar.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT223					
Tittel, bokmål:	Algebra					
Tittel, nynorsk:	Algebra					
Tittel, engelsk:	Algebra					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT222 (M123)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M220 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	<p>Emnet tek for seg teorien for grupper og algebraiske likningar, med vekt på teorien for normale undergrupper, kvotientgrupper, gruppehomorfismer, komposisjonsseriar og permutasjonsgrupper. Ved hjelp av teorien for utviding av kroppar studerer ein røtene til algebraiske likningar.</p> <p>Grupper er essensielle i alle studiar av symmetri, og til ei utviding av ein kropp kan ein assosiere ei gruppe av symmetriar: Galoisgruppa. Dette vert brukt til å gje generelle kriterium for når ei algebraisk likning kan løysast eksakt eller ikkje. Ein viser mellom anna Abel sitt resultat om at ei generell likning av femte grad ikkje kan løysast eksakt, og at det ikkje er mogeleg å tredele ein generell vinkel ved hjelp av passar og linjal.</p>					
Mål:	Studentane skal ha fått ei god forståing av sentrale idear og konstruksjonar i algebraen, samt ha oppnådd nøyaktig kunnskap om rekkeviddene av ulike geometriske og algebraiske metodar.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT224					
Tittel, bokmål:	Kommutativ algebra					
Tittel, nynorsk:	Kommutativ algebra					
Tittel, engelsk:	Commutative Algebra					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT223 (M220)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M221 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Ein studerer Noetherske og Artinske ringar og modular over slike ringar. Blant anna studerer ein dimensjon av ringar, tensorprodukt, primærdekomposisjon, heilavslutta ringar. Kommutativ algebra viser korleis geometriske og talteoretiske idear kan tolkast som algebraiske konstruksjonar.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i sentrale idear og konstruksjonar i kommutativ algebra som er vesentlege i algebraisk geometri og algebraisk talteori.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT231					
Tittel, bokmål:	Differensiallikninger II					
Tittel, nynorsk:	Differensiallikningar II					
Tittel, engelsk:	Differential Equations II					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT131 (M117), MAT212 (M112)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M119A - 9stp, M119B – 6stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	totalt	dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	12	24		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Vidareføring av teorien for differensiallikningar frå MAT131 (M117), eksistens- og eintydigheitsteoremet for ordinære differensiallikningar, klassifisering av 2. ordens partielle differensiallikningar, karakteristikkar, punktvis konvergensteoremet for Fourierekkjer, Fourier- og eigenfunksjonsutvikling, Sturm-Liouville problemet og løysning ved hjelp av Fouriertransformasjonar.					
Mål:	Gi studentane ei innføring i begrep, underliggjande prinsipp og løysningsmetodar som er sentrale i studiet av partielle differensiallikningar. Kurset tek sikte på å gjere studentane kjent med eigenskapar til ein del sentrale partielle differensiallikningar henta frå modellar i mekanikk, fysikk og visse greiner av geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT232					
Tittel, bokmål:	Funksjonalanalyse					
Tittel, nynorsk:	Funksjonalanalyse					
Tittel, engelsk:	Functional Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT131 (M117), MAT212 (M112)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M215A - 9stp, M215B – 6stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Informasjon om eventuelle obligatoriske øvingar i kurset blir gitt ved semesterstart.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet omhandlar konvergens i normerte rom, teorem for kontraksjonsavbildingar, kompaktheit, funksjonalar på normerte rom og i Hilbertrom, og spektralteoremet for kompakte sjølvvadjungerte operatorar. Vidare vert det gitt ei innføring i Sobolevrom og distribusjonsteori.					
Mål:	Kurset tek sikte på å gje studentane ei innføring i normerte rom og operatorar på normerte rom. Kurset gir ei innføring i eit sentralt matematisk verktøy for analyse og løysing av integral-differensial likningar					
Pensum:						

Emnekode:	MAT233					
Tittel, bokmål:	Stabilitets- og perturbasjonsteori					
Tittel, nynorsk:	Stabilitets- og perturbasjonsteori					
Tittel, engelsk:	Stability and Perturbation Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT131 (M117). MAT213 (M113) er tilrådd.					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M214 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Innføring i stabilitetsteori/dynamiske system, perturbasjonsmetodar for differensiallikningar, asymptotisk teori					
Mål:	Gjere studentane i stand til å løyse problemstillingar approksimativt, særleg v.h.a. asymptotiske utviklingar					
Pensum:						

Emnekode:	MAT234					
Tittel, bokmål:	Partielle differensiallikninger					
Tittel, nynorsk:	Partielle differensiallikningar					
Tittel, engelsk:	Partial Differential Equations					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT131 (M117), MAT212 (M112), MAT231 (M119)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M217 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Informasjon om eventuelle obligatoriske øvingar i kurset blir gitt ved semesterstart.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet omhandlar initial- og randverdiproblem for partielle differensiallikningar av første og andre orden, og i ei viss utstrekning for systemer av slike likningar. Ein legg vekt på å studere kva ulike kvalitative eigenskapar løysningane til dei forskjellige typar likningar har.					
Mål:	Kurset tek sikte på å gje studentane ei teoretisk innsikt i eigenskapar til ein del sentrale partielle differensiallikningar.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT235					
Tittel, bokmål:	Vektor- og tensoranalyse					
Tittel, nynorsk:	Vektor- og tensoranalyse					
Tittel, engelsk:	Vector and Tensor Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (jamne årstal)					
Bygger på:	MAT212 (M112)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M216 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmelding.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Kan lesast på eiga hand med litt hjelp					
Innhald:	Vidareføring av teorien i MAT212 (M112) som integralsatsar i fleire dimensjonar, koordinattransformasjonar, vektormetodar og teori for vektorfunksjonar, dyadar og tensorar					
Mål:	Legg vekt på geometrisk innsikt og bruk av teori i mekanikk, teoretisk fysikk (relativitetsteori) og visse greiner av geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT236					
Tittel, bokmål:	Fourieranalyse					
Tittel, nynorsk:	Fourieranalyse					
Tittel, engelsk:	Fourier Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT131 (M117)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M118 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet gir ei innføring i kontinuerleg og diskret Fourieranalyse og bruk av desse på lineære systemer. Sampling av kontinuerlege signal og diskretisering av kontinuerlege lineære systemer vert diskutert i ei viss utstrekning. Emnet inneheld dessutan ein kort diskusjon av Z-transformasjonen					
Mål:	Emnet tek sikte på å gje studentane ei innføring i nokon av dei matematiske metodar som vert brukt til signalbehandling, bl.a. i fysikk og geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT241					
Tittel, bokmål:	Geometri					
Tittel, nynorsk:	Geometri					
Tittel, engelsk:	Geometry					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (jamne årstal)					
Bygger på:	MAT111 (M100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M131 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Normalt muntleg, men dersom det er mange studentar kan det bli aktuelt med skriftleg eksamen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i geometriske tema som euklidsk og affin geometri, projektiv geometri og litt aksiomatikk.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i klassisk og nyare geometri.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT242					
Tittel, bokmål:	Topologi					
Tittel, nynorsk:	Topologi					
Tittel, engelsk:	Topology					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (jamne årstal)					
Bygger på:	MAT121 (M102) og MAT211 (M211)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M233 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	I emnet studerer ein topologiske rom, blant anna ved å knytte algebraiske og kombinatoriske invariantar til desse.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i topologiske emne som er sentrale for dei fleste studieretningane i rein matematikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT251					
Tittel, bokmål:	Klassisk mekanikk					
Tittel, nynorsk:	Klassisk mekanikk					
Tittel, engelsk:	Classical Mechanics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT131 (M117), MAT212 (M112) og PHYS111 (FYS101) (er tilrådd)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M142 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	Dager	obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmelding.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar. Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Eksamen 1 gang i året					
Innhald:	Rørsle av partiklar og stive lekamar. Newtons lover og dynamikk inngår, samt variasjonsrekning, Lagrange- og Hamilton-mekanikk.					
Mål:	Kurset tek sikte på å formulere, utvikle likningar for og løyse enkle mekaniske problemstillingar					
Pensum:						

Emnekode:	MAT252					
Tittel, bokmål:	Kontinuumsmekanikk					
Tittel, nynorsk:	Kontinuumsmekanikk					
Tittel, engelsk:	Continuum Mechanics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT251 (M142) (eller tilsvarende)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:	M241 – 6stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	I emnet utleiast ein grunnlikningane for rørslar i kontinuerlege media, med særleg vekt på dei likningane som gjeld for væsker og gassar.					
Mål:	Å gje ei innføring i dei grunnleggjande begrep og likningar i kontinuumsmekanikk					
Pensum:						

Emnekode:	MAT253					
Tittel, bokmål:	Hydrodynamikk					
Tittel, nynorsk:	Hydrodynamikk					
Tittel, engelsk:	Hydrodynamics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT252 (M241)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M242 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	dager	obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:	MAT213 (M113) er tilrådd som forkunnskap					
Innhald:	Emnet tek for seg tema som hydrodynamisk løft, bølger, grensesjikt og stabilitet. Ein tek også opp tema frå geofysisk hydrodynamikk					
Mål:	Å gjere studentane kjend med dei sentrale delane av hydrodynamisk teori som dannar grunnlaget for vidare studiar og forskning innan havmodellering i anvend matematikk og teoretisk geofysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT254					
Tittel, bokmål:	Strømning i porøse media					
Tittel, nynorsk:	Straumar i porøse media					
Tittel, engelsk:	Flow in Porous Media					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT252 (M241)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M246 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet gir ei innføring i begrep og likningar som bestemmer ein- eller fleirfasestraum i porøse media. Det blir lagt vekt på å studere kvalitativt og kvantitativt eigenskapar ved modellar som blir etablert.					
Mål:	Emnet tek sikte på å gje studentane ei grunnleggjande innføring i prinsipper for væskestrøm i porøse media.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT256					
Tittel, bokmål:	Plasmadynamikk					
Tittel, nynorsk:	Plasmadynamikk					
Tittel, engelsk:	Plasma Dynamics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (jamne årstal)					
Bygger på:	MAT252 (kan erstattast av PHYS205 (FYS205) med tilsvarende forkunnskapar i matematikk), PHYS111 (FYS101), PHYS112 (FYS102).					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	M243 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:	MAT213 (M113) er tilrådd som forkunnskap					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i teorien for ioniserte gasser i elektriske og magnetiske felt og omhandlar: Partikkelbaneteori, statistisk mekanikk, kinetisk teori, kontinuumsteori og bølger. Kurset ser på bruk bl.a. innan romrelaterte plasma.					
Mål:	Emnet tek sikte på å gje teoretisk innsikt i plasmadynamiske skildringar og problemstillingar til studenter som tek sikte på eit mastergradsstudium innan plasmadynamikk eller romfysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT258					
Tittel, bokmål:	Numerisk havmodellering					
Tittel, nynorsk:	Numerisk havmodellering					
Tittel, engelsk:	Numerical Ocean Modelling					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (odde årstal)					
Bygger på:	MAT131 (M117), bakgrunn i kontinuumsmekanikk, hydrodynamikk, geofysikk, numerisk analyse og bruk av dataanlegg er nyttig					
Obligatoriske føresetnader:	MAT131 (M117)					
Overlapp/ reduksjon av stp:	M282 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	12	24		
Obligatoriske delar:	Godkjent semesteroppgåve					
Eksamen/Vurdering:	Godkjent semesteroppgåve og muntleg prøve					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet gir ei innføring i bruk av og eigenskapar til ein numerisk havmodell. Emnet tek for seg numeriske metodar for å simulere sirkulasjon og prosesser i hav. Viktige tema er effektar av stratifisering og jordrotasjon, turbulensmodellering, randvilkår, operatorsplitting, validering og koping mellom fysiske og biologiske variable.					
Mål:	Å gje studentane innsikt nok til å setje opp og bruke numeriske modellar for studiar av fysiske og biologiske prosesser i hav på ein kritisk måte.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT291					
Tittel, bokmål:	Matematikkens historie					
Tittel, nynorsk:	Matematikksoga					
Tittel, engelsk:	History of Mathematics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (odde årstal)					
Bygger på:	Sjå under "Merknader"					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M190 – 6stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Kurset passar best for studentar som har minst 30stp matematikk.					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i dei viktigaste trekk ved matematikken si utvikling frå oldtida fram til slutten av det nittande århundre. Det tek for seg gresk matematikk, utviklinga av likningsteorien og analytisk geometri. Vidare ser ein på utviklinga av differensial- og integralrekninga og framveksten av stringens i analysen, samt framveksten av moderne algebra og moderne aksiomatisk tenking. Eit vesentleg trekk ved kurset er å bli kjent med nokon av dei fremste matematikarane gjennom tidene, bl.a. Newton, Euler og Abel, og korleis desse har forma matematikken si utvikling.					
Mål:	Studentane skal få innsikt i korleis matematiske idear naturleg har oppstått og utvikla seg, dels som følgje av samfunnet og naturvitskapen si utvikling og dels som følgje av den indre dynamikken i matematikken sjølv.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT331					
Tittel, bokmål:	Utvalgte emner i analyse					
Tittel, nynorsk:	Utvalgte emne i analyse					
Tittel, engelsk:	Topics in Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (jamne årstal)					
Bygger på:	MAT211 (M211), MAT232 (M215)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ reduksjon av stp:						
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	dager	Obligatorisk
	Førelesing, alternativt seminar eller kollokviegrupper	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Informasjon om eventuelle obligatoriske øvingar i kurset blir gitt ved semesterstart.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Innhaldet i kurset vil kunne variere frå semester til semester. Aktuelle tema kan vere matematisk analyse/numeriske metodar for konserveringslover og ikkje-lineære partielle differensiallikningar, spesielle emne innan funksjonalanalyse og ikkje-lineære ordinære differensiallikningar.					
Mål:	Kurset leiur fram til forskingsfronten innanfor dei utvalde områda.					
Pensum:						

STATISTIKK

Regelmessige kurs

Emnekode:	STAT101					
Tittel, bokmål:	Elementær statistikk					
Tittel, nynorsk:	Elementær statistikk					
Tittel, engelsk:	Elementary Statistics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	2MX eller tilsvarende					
Obligatoriske føresetnader:	Nei					
Overlapp/Reduksjon av stp:	STAT111 - 5stp, MS001 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Rekneøving	2	10	20		
	Dataøving	2	10	20		
Obligatoriske delar:	6 dataøvingar					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Undervegseksamen på pc Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator og formelsamling					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	<p>Kurset gir ei innføring i statistikk og ei opplæring i bruk av programpakken Minitab. Emnet inneheld deskriptiv statistikk, diskrete sannsynsmodellar, fordelingar for ein og to variable samt litt om kovarians og korrelasjon.</p> <p>I statistikkdelen vert den grunnleggjande teorien for hypotesetesting og p-verdiar gjennomgått. Vidare behandlar ein kategoriske måledata for eitt og to utval, lineære modellar med vekt på vanleg regresjon og multippel regresjon der samanhengen til korrelasjon blir poengtert. I tillegg har kurset ein introduksjon til einvegs variansanalyse.</p> <p>Det bli lagt vekt på bruk og tolking av utskrift frå programpakken Minitab.</p>					
Mål:	<p>Kurset skal gi studentane kunnskapar for bruk av vanlege statistiske metodar. Vidare skal studentane vere i stand til å bruke programpakken Minitab både for metodeval og tolking av utskrift. Eit anna viktig poeng i kurset er at studentane skal kunne skilje mellom teoretiske og empiriske storleikar.</p> <p>Emnet gir grunnlag for vidare studiar i statistikk i STAT200.</p>					
Pensum:						

Emnekode:	STAT110					
Tittel, bokmål:	Grunnkurs i statistikk					
Tittel, nynorsk:	Grunnkurs i statistikk					
Tittel, engelsk:	Basic Course in Statistics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT101 (M001) eller MAT111 (M100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS100 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar. Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ein vil tilrå at studentane har MAT111.					
Innhald:	Emnet har hovudvekt på sannsyrnsrekning. Ein tek opp diskrete og kontinuerlege fordelingar, bl.a. binomisk, hypergeometrisk, eksponensial-, Poisson- og normalfordeling. Det blir gitt døme på bruk innan fleire fagfelt. Siste del av kurset inneheld prinsipp for estimering av ukjente storleikar med bruk av minste kvadrats-, moment- og sannsyrnsmaksimeringsmetodane samt konstruksjon av konfidensintervall.					
Mål:	Studentane skal få grunnlag for vidare studiar i statistikk, både for dei som ønskjer å spesialisere seg i statistikk, og for dei som treng statistikk som støtte i andre fag.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT111					
Tittel, bokmål:	Statistiske metoder					
Tittel, nynorsk:	Statistiske metodar					
Tittel, engelsk:	Statistical Methods					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	STAT110 (MS100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	STAT101 - 5sp, STAT200 -5stp, MS110 -10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Deleksamen, skriftleg 3 timar Avsluttande eksamen, skriftleg 4 timar. Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator og formelsamling					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Undervisninga byggjer på STAT110 (MS100) og er ei vidareføring av dette kurset med hovudvekt på statistisk metodelære.					
Innhald:	Kurset inneheld metodar for testing av hypotesar og konstruksjon av konfidensintervall på grunnlag av data. Vidare gir emnet ei innføring i regresjons- og variansanalyse med multiple samanlikningar, forsøksplanlegging og ikkje-parametriske metodar inkludert Wilcoxon-testen. Døme vil bli gitt frå fleire fagfelt.					
Mål:	Emnet skal gje ei innføring i statistisk metodelære og vil vere velegna for realfagstudentar. Det utgjer sammen med STAT110 ei naturleg eining i statistikk.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT200					
Tittel, bokmål:	Anvendt statistikk					
Tittel, nynorsk:	Anvend statistikk					
Tittel, engelsk:	Applied Statistics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	STAT101 (MS001) eller STAT110 (MS100) . Dessutan MAT101 (M001) eller MAT111 (M100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	STAT111 - 5stp, MS200 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Av 9 dataøvingar på 2 timar må minst 7 vere godkjent.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Det er eksamen berre ein gang i året; vår. Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator, alle trykte og skrivne hjelpemiddel.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet tek for seg statistiske metodar som er vanlege i programvare for dataanalyse. I øvingane inngår det bruk av eit stort statistisk programsystem. Ein tek bl.a. opp forskjellige typar variansanalyse, enkel og multippel regresjonsanalyse, kjikvadrattestar og ikkje-parametrisk statistikk.					
Mål:	Emnet skal gje ei oversikt over statistiske metodar som blir mykje brukt innan ulike fagfelt. Samtidig gir det studentane eit grunnlag for å forstå tankegangen bak metodane, og for å kunne nytte metodane rasjonelt ved hjelp av statistisk programvare.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT201					
Tittel, bokmål:	Generaliserte lineære modeller					
Tittel, nynorsk:	Generaliserte lineære modellar					
Tittel, engelsk:	Generalised Linear Models					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (odde årstal)					
Bygger på:	MAT121 (M102) og STAT200 (MS200) eller STAT111 (MS110)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS201 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Godkjende øvingar med programpakken S-plus.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Emnet bygger også på delar av STAT210 (MS210). Det vil også vere nyttig med noko kunnskap i informatikk.					
Innhald:	Ein vil sjå på teorien for lineær-normale modellar og bruke denne på regresjons- og variansanalyse. Vidare vil ein sjå på emna: binære variable og logistisk regresjon, loglineære modellar og kontingenstabeller og analyse av levetidsdata.					
Mål:	Emnet skal gi ei vidareføring av regresjons- og variansanalyse frå emna STAT111 (MS110) eller STAT200 (MS200). Det gir også ei innføring i dei moderne og nyttige statistiske metodar ein har i dei edb-intensive generaliserte lineære modellar.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT210					
Tittel, bokmål:	Statistisk inferensteori					
Tittel, nynorsk:	Statistisk inferensteori					
Tittel, engelsk:	Theory of Statistical Inference					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	MAT112 (M101), MAT121 (M102) og STAT111 (MS110)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS210 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Det er eksamen berre ein gang i året - vår. Lovlege hjelpemiddel: Ingen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet omhandlar fordelingsteori for transformasjonar av tilfeldige variable og prinsipp for estimering og hypotestesting. I denne samanhengen ser ein på suffisiens, den eksponensielle familie og sannsynsmaksimering. Det vil også vere ei innføring i Bayesiansk statistikk.					
Mål:	Emnet skal gi eit begrepsmessig og matematisk grunnlag for eit vidare studium av statistisk metodelære.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT211					
Tittel, bokmål:	Tidsrekker og økonometri					
Tittel, nynorsk:	Tidsrekkjer og økonometri					
Tittel, engelsk:	Time Series and Econometrics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (odde årstal)					
Bygger på:	STAT110 (MS100) eller tilsvarende					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS210 – 10st					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Godkjende øvingar med programpakken S-plus.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	<p>Emnet gir ein analyse av lineære tidsrekkjemodellar, som autoregressive-, glidande gjennomsnittsmoellar og meir generelt dei såkalla ARMA moellar. Vidare inneheld emnet deskriptiv tidsrekkjeanalyse med innføring av empirisk autokorrelasjonsfunksjon og empirisk partiell autokorrelasjonsfunksjon. Emnet inneheld også Durbin-Levinsons algoritmen, innovasjonsalgoritmen og teori for optimale prognosar. Siste del av kurset gir ei innføring i ulike estimeringmetodar for dei lineære moellane. Ein drøftar også empirisk modellbygging, bl.a. AIC- og FPE-kriteriet.</p> <p>Kurset inneheld også litt om ARCH og GARCH moellar.</p>					
Mål:	Å gje ein introduksjon til analyse og bruk av tidsrekkjemodellar.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT220					
Tittel, bokmål:	Stokastiske prosesser					
Tittel, nynorsk:	Stokastiske prosessar					
Tittel, engelsk:	Stochastic Processes					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT112 (M101), MAT121 (M102) og STAT110 (MS100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS220 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	T/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Det er eksamen berre ein gang i året - Haust. Lovlege hjelpemiddel: Ingen					
Særskild eksamen:						
Merknader:	MAT121 kan lesast parallelt.					
Innhald:	Emnet omhandlar Markovprosessar med diskret og kontinuerleg tid. Teorien blir illustrert med eksempel bl.a. frå operasjonsanalyse, biologi og økonomi.					
Mål:	Emnet skal gje ei innføring i formulering og analyse av modellar for fenomen der ein må ta omsyn til at det framtidige hendingsløpet er påverka av tilfeldigheit.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT230					
Tittel, bokmål:	Livsforsikringsmatematikk					
Tittel, nynorsk:	Livsforsikringsmatematikk					
Tittel, engelsk:	Life Insurance Mathematics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar vår (jamne årstal)					
Bygger på:	STAT220 (MS220)					
Obligatoriske føresetnader:	Nei					
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS230 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Eksamen vert gitt høgst ein gang i året Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:	STAT220 kan lesast parallelt.					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i rentelære og grunnleggjande dødelighetsstatistikk. Ein studerer utrekning av premiar og premiereserver for forskjellige typar forsikringar på eitt og fleire liv. Dessutan vert premietilbakeføring diskutert.					
Mål:	Emnet skal gje ei brei innføring i teori og teknikk for livsforsikringsmatematikk. Det gir eit godt grunnlag for bruk i livsforsikringsbransjen og trygdevesenet.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT231					
Tittel, bokmål:	Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori					
Tittel, nynorsk:	Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori					
Tittel, engelsk:	Non-life Insurance Mathematics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Annankvar haust (jamne årstal)					
Bygger på:	STAT210 (MS210) og STAT220 (MS220)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS231 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg 5 timar. Eksamen vert gitt høgst ein gang i året Lovlege hjelpemiddel: Kalkulator					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Ein ser på metodar for premieutrekning, bonussystem og erfaringstariffering. Vidare studerer ein risikoprosessen og metodar for å rekne ut fordelinga av totalskader. Andre emne som vert tatt opp er utrekning av ruinsannsynlegheit og solvenskontroll, samt skadeavsetningar.					
Mål:	Kurset skal gje ei grundig innføring i sentrale risikoteoretiske begrep og modellar, og i metodar til tariffing, reserveavsetning og solvensvurdering i skadeforsikring.					
Pensum:						

MATEMATIKK

uregelmessige kurs, vert gitt etter behov

Emnekode:	MAT215					
Tittel, bokmål:	Mål- og integralteori					
Tittel, nynorsk:	Mål- og integralteori					
Tittel, engelsk:	Theory of Measure and Integration					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT211 (M211)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M212 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 5 timar.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet omhandlar Lebesgue integralet, generell teori for målrom og målbare funksjonar, Lebesgue-Stieltjes mål på tallinja, Radon-Nikodym satsen, Fubini satsen, L_p -rom og nærliggjande tema.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i moderne integrasjonsteori som eit verktøy i vidaregåande analyse og statistikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT225					
Tittel, bokmål:	Tallteori					
Tittel, nynorsk:	Talteori					
Tittel, engelsk:	Number Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT222 (M123)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M223 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i kvadratisk resiprositet, binære kvadratiske former, kjedebrøk, Pell likninga, algebraiske talkroppar, rasjonale punkt på kurver.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i viktige idear og teknikkar innan talteori. Desse er også viktige ved praktisk bruk, særleg innan kryptologi.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT226					
Tittel, bokmål:	Videregående kombinatorikk					
Tittel, nynorsk:	Vidaregåande kombinatorikk					
Tittel, engelsk:	Advanced Combinatorics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT221 (M132) og MAT222 (M123)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M231 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet går vidare med delar av MAT221 (som teljeteori og farging av grafer), men innfører også nye tema som Ramsey-teori, regulære kombinatoriske system og matriseteori.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i avansert kombinatorikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT311					
Tittel, bokmål:	Lineær analyse					
Tittel, nynorsk:	Lineær analyse					
Tittel, engelsk:	Linear Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT211 (M211) og MAT215 (M212)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:						
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet omhandlar generell topologi, Banach rom, Hahn Banach teoremet, Baire kategori med bruksområder, svak konvergens, Krein Milman satsen. Bruk på L_p -rom.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i grunnleggjande metodar og idear frå funksjonalanalysen.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT321					
Tittel, bokmål:	Algebraisk geometri I					
Tittel, nynorsk:	Algebraisk geometri I					
Tittel, engelsk:	Algebraic geometry I					
Studiepoeng:	15					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT224 (M221)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M227 – 15stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	4	14	56		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet er ei første innføring i algebraisk geometri, algebraiske kurver og algebraiske varietetar.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i viktige idear og teknikkar innan algebraisk geometri.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT322					
Tittel, bokmål:	Algebraisk geometri II					
Tittel, nynorsk:	Algebraisk geometri II					
Tittel, engelsk:	Algebraic geometry II					
Studiepoeng:	15					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT224 (M221), Algebraisk geometri I					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M321 – 15stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	4	14	56		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet er ei vidareføring av teorien frå Algebraisk geometri I. Innhaldet kan variere.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera djup innsikt i moderne verktøy innan algebraisk geometri.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT323					
Tittel, bokmål:	Representasjonsteori					
Tittel, nynorsk:	Representasjonsteori					
Tittel, engelsk:	Representation Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT223 (M220)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:						
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	<p>Ein studerer korleis grupper kan realiserast som grupper av symmetriar for eit endeleg-dimensjonalt rom. Rommet vert då kalla ein representasjon av gruppa. Ein studerer representasjonar av endelege grupper og deira karaktertabellar. Spesielt studerer ein representasjonar av dei symmetriske gruppene S_n.</p> <p>Vidare studerer ein representasjonar av matrisegruppa $GL(n)$ og den nære samanhengen mellom representasjonar av S_n, samt den tilhøyrande kombinatorikk for dei assosierte Young-diagramma.</p>					
Mål:	Å gje studentane innsikt i grunnleggjande representasjonsteori som vil vere til nytte for dei fleste studieretningar i rein matematikk samt teoretisk fysikk.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT333					
Tittel, bokmål:	Utvalgte emner i stabilitets- og perturbasjonsteori					
Tittel, nynorsk:	Utvalde emne i stabilitets- og perturbasjonsteori					
Tittel, engelsk:	Topics in Stability and Perturbation theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT233 (M214)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:						
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	dager	obligatorisk
	Føreløsing, alternativt seminar eller kollokviegrupper	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Føreløsingane (eventuelt seminar/kollokviegrupper) kan ta opp meir spesialiserte emne innanfor stabilitets- og perturbasjonsteori for ordinære og partielle differensiallikningar.					
Mål:	Kurset leiar fram til forskingsfronten innanfor områda stabilitets- og perturbasjonsteori.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT341					
Tittel, bokmål:	Differensialgeometri					
Tittel, nynorsk:	Differensialgeometri					
Tittel, engelsk:	Differential Geometry					
Studiepoeng:	15					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT212 (M112) og MAT211 (M211)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M219 – 15stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/engelsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	4	14	56		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ingen					
Innhald:	Emnet tek for seg differensiabile mangfaldigheitar, differensialformer, vektorfelt og Riemannske metrikkar.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i viktige idear innan differensialgeometri og differensialtopologi.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT353					
Tittel, bokmål:	Utvalgte emner i hydrodynamikk					
Tittel, nynorsk:	Utvalde emne i hydrodynamikk					
Tittel, engelsk:	Special topics in hydrodynamics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT253 (M242)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:						
Undervisningsspråk:						
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	dager	obligatorisk
	Førelesing, alternativt seminar eller kollokviegrupper	3	14	42		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Førelesingane (eventuelt seminar/kollokviegrupper) kan ta opp meir spesialiserte emne i hydrodynamikk. Problemstillingar vil ofte vere henta frå teoretisk oseanografi og meteorologi					
Mål:	Emnet tek sikte på stipendiatar og tilsette som arbeider vitskapleg med fluiddynamikk innan anvend matematikk eller geofysikk, og vil ta sikte på ei kompetanseoppbygging innanfor feltet også for fast tilsette.					
Pensum:						

Emnekode:	MAT354					
Tittel, bokmål:	Reservoarsimulering					
Tittel, nynorsk:	Reservoarsimulering					
Tittel, engelsk:	Reservoir Simulation					
Studiepoeng:	5					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT254 (M246), PPT212, INF100 (I110)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	M247 – 5stp					
Undervisningsspråk:	Norsk/Engelsk etter behov					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	dager	obligatorisk
	Førelesing	4	3	12		
	Gruppeøving	2	6	12		
Obligatoriske delar:	Semesteroppgåve					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg eksamen, saman med evaluering av semesteroppgåva					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Numeriske metodar svarande til INF160 (I162) er nyttig som bakgrunn					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i praktisk bruk av ferdig programvare for å studere straum av olje, gass og vatn i eit reservoar (numerisk simulering). Det vert særleg lagt vekt på skildring, geometri, væske eigenskaper, brønnar og produksjonsstrategi i ein numerisk modell.					
Mål:	Å gje studentane praktisk erfaring med ein reservoarsimulator og grunnleggjande numeriske teknikkar for slike.					
Pensum:						

STATISTIKK

uregelmessige kurs, vert gitt etter behov

Emnekode:	STAT221					
Tittel, bokmål:	Grensesetninger i sannsynlighetsregning					
Tittel, nynorsk:	Grensesetningar i sannsynsrekning					
Tittel, engelsk:	Limit Theorems in Probability Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT112 (M101) og STAT110 (MS100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS221 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Ein vil tilrå god bakgrunn i statistikk og matematikk tilsvarande nokon av emna: STAT111 (MS110), STAT210 (MS210), STAT220 (MS220) og MAT211 (M211).					
Innhald:	Emnet er ei innføring i grunnlaget for asymptotiske metodar i statistikk. Ulike konvergenstiltal som konvergens i sannsyn, nesten sikker konvergens og konvergens i fordeling blir drøfta. Vidare bygger teorien i kurset opp til store tall lov og Lindeberg sentralgrenseteorem med bevis. Teorien blir brukt innan sannsynsmaksimering.					
Mål:	Kurset skal gi eit grunnlag for asymptotisk analyse i statistikk og sannsynsrekning.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT240					
Tittel, bokmål:	Finansteori					
Tittel, nynorsk:	Finansteori					
Tittel, engelsk:	Theory of Finance					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	STAT220 (MS220).					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS240 - 9spt					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	SØK261 er ein fordel.					
Innhald:	Kurset går gjennom teorien for prising av finansielle derivat - både i diskret og kontinuerleg tid, inkludert utleiing av Black-Scholes formel. Vidare ser ein på ulike rentemodellar. Den nødvendige teorien for stokastiske differensiallikningar vil bli gjennomgått.					
Mål:	Emnet skal gje ei innføring i moderne finansteori.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT300					
Tittel, bokmål:	Statistiske metoder i biologisk forskning					
Tittel, nynorsk:	Statistiske metodar i biologisk forskning					
Tittel, engelsk:	Statistical Methods in the Biological Sciences					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	Grunnleggende kunnskaper i statistikk svarende til STAT101 (MS001).					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS300 – 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	8	5	40		
Obligatoriske delar:	Ein viktig del av kurset er ei obligatorisk semesteroppgåve. Oppgåva er ei individuell tilpassing av kurset der den enkelte student har høve til å bruke eigne data.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg eksamen og ei semesteroppgåve.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet er spesielt tilpassa studenter i biologiske fag på doktorgradsnivå og kurset er bygd opp med nokon hovudtema. Første delen er generell statistisk teori med vekt på empiriske versus teoretiske storleikar, parametriske modellar, hypotestetesting og p-verdiar. Vidare inneheld kurset multippel regresjon og variansanalysemodellar der varianskomponentmodellar og nøsta modellar inngår. Kurset behandlar også multivariable metodar. Eit siste tema i kurset er opent og blir for kvar gang søkt tilpassa studentane på kurset. Til kvart emne vil eit datasett bli analysert og i denne samanhengen vil bruken av ulike programpakker, eksempelvis Minitab, SPSS, SAS, S-plus, R, bli diskutert.					
Mål:	Kurset tek generelt sikte på å betre studentane sin kompetanse i bruk av statistiske metodar.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT310					
Tittel, bokmål:	Multivariabel statistisk analyse					
Tittel, nynorsk:	Multivariabel statistisk analyse					
Tittel, engelsk:	Multivariate Analysis					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	MAT121 (M102) og STAT101 (MS001) eller STAT110 (MS100)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS310 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:	Godkjende øvingar med bruk av programpakken S-plus.					
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Kurset inneheld deskriptiv multivariabel statistikk, multivariabel fordelingsteori som multinormalfordelinga og Wishart fordelinga. Vidare inngår multivariable t-testar, simultane konfidensintervall, populasjonsmodelltolking av multippel regresjon og prinsipalkomponentanalyse med faktoranalyse. I tillegg inngår diskriminantanalyse samt nokon viktige dataanalytiske metodar som klyngeanalyse og korrespondanseanalyse. I samanheng med multivariable statistiske metodar blir spektralteoremet og singularer verdi dekomposisjonsteoremet tatt opp.					
Mål:	Kurset skal gje ei innføring i multivariabel statistikk med vekt på praktiske bruk. Studentane får erfaring i bruk av viktige metodar og programpakken S-plus gjennom praktiske dataøvingar.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT311					
Tittel, bokmål:	Utvalgte emner innen statistikk					
Tittel, nynorsk:	Utvalde emne innan statistikk					
Tittel, engelsk:	Selected Topics in Statistics					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	STAT210 (MS210)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/ Reduksjon av stp:	MS311 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Muntleg.					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Ein tek opp spesielle emne innan statistikk. Innhaldet kan variere.					
Mål:	Kurset si målsetning er å gje auka innsikt i eit spesielt område i statistikk.					
Pensum:						

Emnekode:	STAT321					
Tittel, bokmål:	Videregående sannsynlighetsteori					
Tittel, nynorsk:	Videregående sannsynsteori					
Tittel, engelsk:	Advanced Probability Theory					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Uregelmessig					
Bygger på:	STAT221 (MS221) og M212 (M211)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/Reduksjon av stp:	MS321 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Føreløsing	3	14	42		
	Gruppeøving	1	14	14		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Muntleg					
Særskild eksamen:						
Merknader:						
Innhald:	Emnet omhandlar betinga sannsyn og forventning samt følgjande tema; martingalteori, grensesetningar for avhengige variable, introduksjon til stokastiske prosessar og Brownsk rørsle. Emnet omhandlar også bruk av sannsynsteori i matematisk statistikk.					
Mål:	Kurset skal gje ei vidareføring av sannsynsteorien i STAT221 (MS221). Kurset gir eit godt grunnlag for bruk i finansteori.					
Pensum:						

”Felleskurs”

Kurs der undervisningsansvaret er delt med andre institutt

Reknevitskap

Emnekode:	BER100					
Tittel, bokmål:	Grunnkurs i beregningsvitenskap					
Tittel, nynorsk:	Grunnkurs i reknevitskap					
Tittel, engelsk:	Computational Science I					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	MAT121 (M102), MAT131 (M117), INF100 (I110)					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	IM100 - 9stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	totalt	Dager	obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	To obligatoriske oppgåver					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg eksamen, 4 timar.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	INF100 kan lesast parallelt.					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i matematiske og numeriske metodar for partielle differensiallikningar. Kurset omhandlar første og andre ordens likningar. Det blir lagt vekt på samanhengen mellom dei matematiske eigenskapane og den diskrete formen av differensiallikninga. Øvingane vil leggje vekt på implementering av dei numeriske metodane på valde modellar. Det blir lagt vekt på ei drøfting av dei numeriske resultat relativt den matematiske modellen.					
Mål:	Å gje studentane ei innføring i reknevitskap, og ei forståing for faget sin tverrvitskaplege natur.					
Pensum:						

Emnekode:	BER200					
Tittel, bokmål:	Laboratoriekurs i beregningsvitenskap					
Tittel, nynorsk:	Laboratoriekurs i reknevitenskap					
Tittel, engelsk:	Computational Science II					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:	BER100					
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	IM200 - 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	veker	totalt	dager	obligatorisk
	Føreløsing, rettleiing og gjennomgang av øvingar/prosjektarbeid.	5	14	70		
Obligatoriske delar:						
Eksamen/Vurdering:	Vurderinga vil bli basert på innleverte oppgåver og ein avsluttande muntleg eksamen.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Det vil ikkje vere same undervisningsmengde kvar veke. Ho vil variere gjennom semesteret innanfor rammen gitt ovanfor.					
Innhald:	Emnet tek for seg heile prosessen i reknevitenskap frå formulering av ein fysisk modell, vurdering av den sine matematiske eigenskapar, val av numerisk metode og fram til simulering av modellen gjennom numeriske eksperiment. Kurset gir trening i programmering, grafisk framstilling av resultat samt bruk av avanserte datamaskiner. Kurset har obligatoriske øvingar, der det vert lagt vekt på at studentane lærer seg dei praktiske aspekta ved metodane.					
Mål:	Å trene studentane i arbeidsmåtane i reknevitenskap, og gje dei praktisk erfaring med faget sine verktøy.					
Pensum:						

Emnekode:	MNF130					
Tittel, bokmål:	Diskrete strukturer					
Tittel, nynorsk:	Diskrete strukturar					
Tittel, engelsk:	Discrete Structures					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Vår					
Bygger på:						
Obligatoriske føresetnader:						
Overlapp/reduksjon av stp:	IM005 – 10stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	4	14	56		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Det vert gitt bindande informasjon om alle obligatoriske delar av emnet innan emnepåmeldinga.					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg, 4 timar. Karakter på obligatoriske oppgåver kan inngå i sluttkarakteren.					
Særskild eksamen:						
Merknader:	Emnet vert undervist vekselvis av Institutt for informatikk og Matematisk institutt.					
Innhald:	Emnet dekker enkel mengdelære og logikk, funksjonar og relasjonar, permutasjonar og kombinasjonar, innføring i bevistechnikkar inkludert induksjon, enkle algoritmar bl.a. med rekursjon og sanningsbevis, grafterterminologi, grammatikk for enkle språk og endelege automater.					
Mål:	Studentane skal kunne dokumentera innsikt i grunnleggjande diskrete strukturar.					
Pensum:						

Emnekode:	MNF140					
Tittel, bokmål:	Matematikk og naturvitenskap					
Tittel, nynorsk:	Matematikk og naturvitskap					
Tittel, engelsk:	Mathematics and Natural Sciences					
Studiepoeng:	10					
Undervisningssemester:	Haust					
Bygger på:	3MX eller tilsvarende					
Obligatoriske føresetnader:	Nei					
Overlapp/reduksjon av stp:	M100 – 5stp					
Undervisningsspråk:	Norsk					
Undervisning:	Type	t/veke	Veker	Totalt	Dager	Obligatorisk
	Førelesing	3	14	42		
	Kontakttime	1	14	14		
	Gruppeøving	2	14	28		
Obligatoriske delar:	Prosjektoppgåve, skriftleg (godkjent/ikkje godkjent).					
Eksamen/Vurdering:	Skriftleg eksamen, 4 timar, med bokstavkarakterar (A-F).					
Særskild eksamen:	Privatister kan ikkje ta dette kurset.					
Merknader:	<p>Det vil ikkje nødvendigvis vere samme førelesingsmengde kvar veke. Frekvensen på øvingane vil også kunne variere gjennom semesteret, innanfor rammen gitt ovanfor.</p> <p>Kurset har delt undervisningsansvar mellom Geofysisk institutt, Fysisk institutt, Institutt for geovitenskap og Matematisk institutt.</p>					
Innhald:	Emnet gir ei innføring i bruk av matematiske og statistiske metodar i naturvitskapane. I denne samanheng vert det gått gjennom teori for kjeglesnitt, koordinatgeometri i rommet, litt lineær algebra, differensiallikningar, samt sannsynsrekning og Monte Carlo metodar.					
Mål:	Studentane skal dokumentera innsikt i korleis matematiske og statistiske metodar vert brukt innan naturvitskaplege områder.					
Pensum:						