

Studieplan 2006/2007

Bachelor i drift av nettverk og datasystemer

Innledning

Studiet er en 3-årig grunnutdanning der kandidatene tildeles graden Bachelor i drift av nettverk og datasystemer (engelsk : Bachelor of Science in Network and System Administration). Etter endt studium er man kvalifisert til å jobbe med planlegging, konfigurering, automatisering og drifting av nettverk og datasystemer i private og offentlige virksomheter.

De fleste virksomheter er i dag helt avhengig av fullt operative IT-systemer for å kunne ivareta sin verdiskapning. Det blir et stadig større mangfold av datasystemer internt i organisasjoner og en økende grad av systemer som integrerer ulike virksomheter. Det er derfor et økende behov for spesialister innen drift av eksisterende og integrering av nye løsninger.

Forventet læringsutbytte

Målet for studiet er å utdanne kandidater med kunnskaper innen systemadministrasjon og nettverksadministrasjon. De skal kunne anvende kunnskapene til å utforme effektive, sikre og vedlikeholdbare innførings- og driftsrutiner for IT-løsningene i en virksomhet. Ved siden av å ivareta sikker drift av IT-løsninger skal også kandidatene gjennom studiet opparbeide gode holdninger til kontinuerlig læring og informasjonsinnhenting.

I studiet rettes det spesiell fokus mot:

1. Teknologiske grunnemner - Det er et mål å gi studentene en solid teknologiforståelse da dette er en nødvendig plattform for å kunne arbeide effektivt med driftsrelaterte oppgaver.
2. Administrasjon av IT-løsninger – Hverdagen for mange som arbeider med drift av nettverk og datasystemer preges i stor grad av uplanlagte aktiviteter og mangel på effektive driftsrutiner. Det er et mål i at studiet skal gi forståelse for nødvendigheten av å etablere automatiske og sikre rutiner innen drift. Studentene skal også bli istand til å utforme og dokumentere slike rutiner.

Studiet gir kandidatene en god plattform for en yrkeskarriere som systemadministrator, nettverksadministrator, driftkonsulent, driftsansvarlig, IKT-medarbeider eller lignende i privat eller offentlig sektor. Studiet er også et godt utgangspunkt for videre masterstudier for ytterligere spesialisering.

Målgruppe

Interesse for de tekniske aspekter ved IT-løsninger og motivasjon til å sette seg inn i stadig nye teknologier er en fordel hvis man skal følge dette studiet. Elever fra videregående skole med interesse for datafag er en klar målgruppe, men studiet passer også folk som etter noen år i yrkeslivet har fattet interesse for drift av dataløsninger og ønsker en grunnutdanning innen dette. Det er ikke nødvendig med forkunnskaper utover kjennskap til vanlig bruk av datamaskin.

Opptakskrav og rangering

Opptakskrav til studiet er generell studiekompetanse med fordypning i 2MX, 2MY eller 3MZ (se Forskrift om opptak § 8 c). Søkere som mangler fordypningen i matematikk kan søke opptak under

forutsetning av at man gjennomfører høgskolens Forkurs i matematikk som starter noen uker før normal studiestart.

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet går over seks semestre og gir totalt 180 studiepoeng. Hvert semester består av tre emner som undervises parallelt. Enkelte emner er felles grunnlagsfag innen informatikk og realfag, mens de øvrige emnene er studiespesifikke.

Drift av nettverk og datasystemer handler om å få nettverk og datamaskiner til å fungere slik de er forventet å gjøre. For å kunne ta ansvaret for sikker og effektiv drift av løsninger og etablere gode supporttjenester i en organisasjon stilles høye krav. Kandidatene må forstå teknologien, ha innsikt i den virkeligheten teknologien anvendes innen og kunnskaper om utforming av driftsadministrative rutiner. Studiet består av en rekke emner der hovedmålet er å gi teknologiforståelse. Emner som Datamaskinarkitektur, Operativsystemer, Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet, Informasjonsstrukturer og databaser og Database- og applikasjonsdrift gir studentene en bred teknologisk plattform. Forståelse rundt de omgivelsene teknologien anvendes innen gis gjennom emner som Innføring i informasjonssikkerhet, IT service management og Systemutvikling.

Hovedfokus i studiet går likevel på å opparbeide kunnskap og anvendelsesferdigheter innen etablering og videreutvikling av administrative rutiner for drift. For å kunne gjøre dette må kandidatene ha gode programmeringskunnskaper, noe det legges opp til gjennom emnene Grunnleggende og Objektorientert programmering og Algoritmske metoder. Forståelse for driftsspesifikke forhold gis gjennom emnene IKT-infrastruktur og systemadministrasjon og Nettverksadministrasjon og overvåkning, mens studentene oppnår anvendelsesferdigheter ved å avslutte studiet med et hovedprosjekt hvor de anvender kunnskapene til å utforme driftsadministrative rutiner eller gjennomføre forskningsrelaterte aktiviteter innen fagfeltet.

Det er 20 studiepoeng valgbare emner i studiet. Som budsjettansvarlige innen data vil det være en stor fordel med økonomi- og ledelseskunnskaper. Vi anbefaler derfor emner som SMF1042 Økonomistyring, REA1... Statistikk og Kvalitetsledelse, SMF2011 Investering og finansiering eller SMF2051 Ledelse med arbeidslivsjus. Personer som arbeider med drift kommer også ofte i situasjoner der informasjonssikkerhet står sentralt. For studentene er det derfor relevant å følge emner fra studiet Bachelor i informasjonssikkerhet. Man kan også følge emner fra Bachelor i Programvareutvikling, da driftspersonell har store fordeler av å ha innblikk i hvordan man utvikler datasystemer. Ellers står man fritt til velge blant alle emner ved HiG der man tilfredsstiller eventuelle forutsetningskrav.

Arbeids- og undervisningsformer:

I studiet er det lagt vekt på at studentene skal erfare et mangfold av arbeids- og undervisningsformer. Med bakgrunn i målsettingen om å gi studentene gode holdninger rundt videre læring etter endt studium, er det en fordel at studentene eksponeres for ulike undervisnings- og arbeidsformer. Gjennom studiet vil de derfor erfare så vel tradisjonelle undervisningsmetoder som studentaktive læringsformer basert på kvalitetsreformen for høyere utdanning. Studentene vil oppleve :

- Forelesninger
- Øvelser på datalab med veiledning av faglærer og/eller studentassistenter
- Teoretiske og praktiske øvinger i grupper med veileder
- Ukeoppgaver
- Obligatoriske øvingsoppgaver
- Mindre prosjektarbeid integrert i ordinære kurs
- Store utviklingsorienterte prosjektarbeider

- Selvstudium

Klar for publisering

Ja

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Bachelor i drift av nettverk og datasystemer 2006/2009

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester						
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
IMT1031	<u>Grunnleggende programmering</u>	O	10						
REA1101	<u>Matematikk for informatikkfag</u>	O	10						
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V	10						
IMT1082	<u>Objekt-orientert programmering</u>	O		10					
IMT3371	<u>Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet</u>	O		10					
IMT2243	<u>Systemutvikling</u>	V		10					
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V		10					
IMT2021	<u>Algoritmiske metoder</u>	O			10				
IMT2272	<u>Datamaskinarkitektur</u>	O			10				
IMT2261	<u>Informasjonsstrukturer og databaser</u>	O			10				
IMT1271	<u>IT Service management</u>	O				10			
IMT2282	<u>Operativsystemer</u>	O				10			
IMT2243	<u>Systemutvikling</u>	V				10			
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V				10			
IMT1121	<u>Innføring i informasjonsikkerhet</u>	O					10		
IMT3292	<u>Systemadministrasjon</u>	O					10		
IMT3461	<u>Nettverksadministrasjon og overvåkning</u>	O					10		
IMT3441	<u>Database- og applikasjonsdrift</u>	O						10	
IMT3912	<u>Bacheloroppgave IMT</u>	O							20
		Sum:	30	30	30	30	30	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

IMT1031 Grunnleggende programmering - 2006-2007

Emnekode:

IMT1031

Emnenavn:

Grunnleggende programmering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studenten:

- beherske og forklare grunnleggende C++ syntaks.
- kunne analysere problemet ved enklere programmeringsoppgaver, finne algoritmen for en løsning og skrive kode som gjør dette.
- kunne finne frem til, opprette og behandle enklere datastrukturer, primært arrayer/tabeller.

Emnets temaer:

Problemløsning/programmering:

- Skrittvis forfining
- Algoritmer
- Pseudokode

Innføring i språkmekanismer i C++, som:

- Programstruktur og uttrykk
- Datatyper, variabler, tekster og konstanter
- Operatorer
- Kontrollsetninger (betingelser og løkker)
- Strukturer
- Funksjoner og parametre

- Tabeller/arrayer

- Klasser og objekter

Bruk av biblioteksfunksjoner:

- Filer og I/O (streams)
- Strengbehandling

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)
Intern (evt. eksternt) sensor retter utvalg av besvarelsene

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Obligatoriske arbeidskrav:

Øvingsoppgaver (må være godkjent av faglærer)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Frode Haug

Læremidler:

Lafore, Robert. (2002). Object-Oriented Programming in C++. Indianapolis, IN: SAMS.
Faglærer. Kompendium. Gjøvik: HiG.

Klar for publisering:

Ja

REA1101 Matematikk for informatikkfag - 2006-2007

Emnekode:

REA1101

Emnenavn:

Matematikk for informatikkfag

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal kunne vise forståelse og anvende kunnskaper innen generelle matematikkemner og innen matematikk som er relevant for informatikk.

Emnets temaer:

Polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner, logaritmer og eksponentialfunksjoner.

Derivasjon. Grenser. Kontinuitet. Integrasjon.

Trigonometri, sinus- og cosinussetningen.

Vektorer: plan- og romvektorer, vektorkomponenter, skalarprodukt, vektorprodukt.

Elementær mengdelære.

Relasjoner, ekvivalensrelasjoner, restklasser, funksjoner.

Delmengder av de reelle tall og kardinalitet.

Matriser og lineære transformasjoner.

Grafer, trær og nettverk.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Ekstern sensor benyttes periodisk (hvert 3 - 4 år) til retting og til utarbeidelse av eksamensoppgaver.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Det arrangeres egen kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator

John Haugan: Tabeller og formelsamling (NKI)

Obligatoriske arbeidskrav:

Regneøvinger. Detaljert plan for krav til obligatoriske arbeider blir lagt fram ved oppstart av emnet.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Førstelektor Britt Rystad

Læremidler:

Oldervoll, T., Orskaug, O. og Vaaje, A. (2003). Sinus matematikk forkurs. Cappelen.

Engenes, H. (2005). Grafer, trær og nettverk. Kompendium.

Klar for publisering:

Ja

Valgemne, 10 sp - 2006-2007

Emnenavn:

Valgemne, 10 sp

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Ja

IMT1082 Objekt-orientert programmering - 2006-2007

Emnekode:

IMT1082

Emnenavn:

Objekt-orientert programmering

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal:

- beherske og forklare mer avansert C++ syntaks.
- beherske objekt-orientering.
- løse programmeringsoppgaver etter denne tankegangen/metoden.
- behandle mer avanserte datastrukturer, primært lister.
- utvikle et program (som prosjektarbeid) bestående av flere ulike filer.

Emnets temaer:

Prinsippene for objekt-orientering.

Innføring i språkmekanismer i C++, som:

- Klasser og objekter (repetisjon)
- Utvidelse av operatorers betydning (overloading)
- Arving av egenskaper
- Pekere
- Dynamisk allokering
- Lister
- Virtuelle funksjoner og sen binding.

Større program (applikasjon) bestående av flere filer

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Intern (evt. ekstern) sensor retter utvalg av besvarelsene.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Obligatoriske arbeidskrav:

Prosjektoppgave(r) (må være godkjent av fagassistent)

Øvingsoppgaver (må være godkjent av fagassistent)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Frode Haug

Læremidler:

Lafare, Robert. (2002). Object-Oriented Programming in C++. Indianapolis, IN: SAMS

Faglærer. Kompendium. Gjøvik: HiG

Klar for publisering:

Ja

IMT3371 Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet - 2006-2007

Emnekode:

IMT3371

Emnenavn:

Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT2282 - Operativsystemer
- REA1101 - Matematikk for informatikkfag

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studentene:

- kunne de mest brukte standarder og protokoller for datakommunikasjon
- forstå prinsippene for sikkerhet i distribuerte systemer

Emnets temaer:

Grunnleggende om datanettverk

Applikasjonsnivået (HTTP, SMTP, DNS)

Transportnivået (TCP, UDP)

Nettverksnivået (IP, ICMP, routing)

Datalink og fysisk nivået (Ethernet, MAC, ARP, PPP, ATM)

Anvendt kryptografi

Generelt om nettverkssikkerhet

Autentisering i nettverk (Kerberos, PKI)

Brannmurer

Nettverksinntrengningsdeteksjonssystem

VPN (IPsec, SSH)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:**Vurderingsformer:**

Totalvurdering bestående av 100 poeng hvorav 33 poeng kan oppnåes på midtveiseeksamen, 34 poeng på prosjektarbeide og 33 poeng på avsluttende eksamen. Omregning fra 100-poengskala til A-F-skala skjer i henhold til anbefalt omregningstabell, men emneansvarlig kan i spesielle tilfeller gjøre små justeringer av grenser for å sikre overenstemmelse med de kvalitative beskrivelsene på A-F-skalaen

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Annen intern sensor benyttes ved utarbeidelse av eksamensoppgave, løsningsforslag og/eller fasit.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Erik Hjelmås

Læremidler:

Kurose, J. and Ross, K. W. Computer Networking: A Top-Down Approach Facturing the Internet, third edition. Addison-Wesley, 2005.

Supplerende opplysninger:

Erstatter IMT3271 - Datakommunikasjon II

Klar for publisering:

Ja

IMT2243 Systemutvikling - 2006-2007

Emnekode:

IMT2243

Emnenavn:

Systemutvikling

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering
- IMT1041 - Informasjons- og publiseringsteknologi

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal ha forståelse for grunnleggende administrative og teknologiske aspekter ved spesifisering, utvikling, innføring og vedlikehold av datasystemer. De skal være i stand til å reflektere over IT-systemenes betydning for verdiskapningen i virksomheter og ulike tilnæringsmåter i systemutviklingsprosesser. De skal kunne anvende metoder og teknikker for kravspesifisering og analyse.

Emnets temaer:

Virksomheters anvendelse av IT-systemer

Prosjektstyring og risikovurdering

Systemutviklingsmodeller, prosessrammeverk

Objektorienterte metoder og teknikker innen kravspesifisering og analyse med bruk av Unified Modeling Language

Prinsipper for design, implementering og testing av datasystemer

Vedlikehold

Kvalitetssikring og konfigurasjonsstyring

Brukermedvirkning

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer (teller 40%)

Vurdering av prosjekt(er) (teller 60%)

Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor retter utvalg av besvarelsene, rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Tom Røise

Læremidler:

Avklares senere

En pensumbok + en artikkelsamling

Klar for publisering:

Ja

IMT2021 Algoritmiske metoder - 2007-2008

Emnekode:

IMT2021

Emnenavn:

Algoritmiske metoder

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1082 - Objekt-orientert programmering

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal:

- forklare, anvende og i noe grad kunne omskrive en del standard algoritmer for bl.a. sortering, søking og grafhåndtering.
- være i stand til å skrive pålitelige og effektive program.
- finne algoritmen for ikke-trivielle problemstillinger og skrive koden som gjør/løser dette.
- håndtere avanserte datastrukturer som lister, trær og grafer.
- bruke abstraksjon ved konstruksjon av programmer.
- anvende rekursjon ved problemløsning.

Emnets temaer:

Teknikker og algoritmer:

- Objekt-orientering
- Abstrakte datatyper
- Rekursjon
- Søking
- Sortering
- Hashing
- Komprimering
- Tilstandsmaskiner

Datastrukturer:

- Tabeller/arrayer
- Kø
- Stakk
- Pekere og dynamisk allokering
- Lister
- Trær
- Grafer(connectivity, vekting, rettet)
- Nettverksflyt

Effektivitet:

- Kompleksitet og O-notasjon
- Tids- og plassforbruk

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning
Veiledning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Intern (evt. ekstern) sensor retter deler av utvalgte besvarelser.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Obligatoriske arbeidskrav:

3-10 øvingsoppgaver (må være godkjent av fagassistent)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Frode Haug

Læremidler:

Sedgewick, Robert. (1992). Algorithms in C++. Boston, MA: Addison-Wesley.

Faglærer. Kompendium. Gjøvik: HiG.

Faglærer. Annet utdelt litteratur/artikler/notater. Gjøvik: HiG.

Supplerende opplysninger:

Læreboka kan leies/lånes av skolen (mot et depositum). Opptrykk av utvalgte sider med kodesnutter er å få kjøpt i bokhandelen.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt2021>

IMT2272 Datamaskinarkitektur - 2007-2008

Emnekode:

IMT2272

Emnenavn:

Datamaskinarkitektur

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal beherske grunnleggende tema innen digitalteknikk. Det vektlegges tema som har betydning for forståelsen av arkitekturen i datamaskiner.

Studenten skal få innsikt i grunnleggende tekniske prinsipper for moderne datamaskiners arkitektur og programmering på lavt nivå. Studenten skal opparbeide seg forståelse for sammenhengen mellom hardware og software samt sammenhengen mellom lavnivå og høynivå programmering.

Emnets temaer:

Innføring i digitalteknikk:

- Tallsystemer og koder, Boolesk algebra, kombinatoriske kretser, latcher og vipper, sekvenskretser, syntese av synkron sekvenskretser, AD- og DA omformere

Datamaskin arkitektur med eksemplifisering fra mikrokontrollere og PC systemer:

- Software: Assemblyprogrammering og c-programmering

- Hardware: CPU, busser og internminne, interruptkontroller, timer, parallelle inn- og utkretser, DMA, numeriske prosessorer

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Obligatoriske oppgaver

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

3 prosjektoppgave(r) (må være godkjent av faglærer)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Vegar Johansen

Læremidler:

William Stallings: Computer Organization & Architecture. 7th edition. Pearson/Prentice Hall.

V. Johansen: Emnehefte - Mikrokontrollere - 2007

V. Johansen: Emnehefte - Pentiumprosessoren - 2007

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt2272>

IMT2261 Informasjonsstrukturer og databaser - 2007-2008

Emnekode:

IMT2261

Emnenavn:

Informasjonsstrukturer og databaser

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering
- IMT1041 - Informasjons- og publiseringsteknologi

Kan tas parallelt med IMT1241- Grunnleggende programmering i Java.

Forventet læringsutbytte:

Studenten har etter fullført emne kunnskaper om oppbygning og virkemåten til databaser. Erfaring med praktisk bruk av moderne databaser tilegnes gjennom praktisk problemløsning. Emnet skal dessuten gi studenten grunnleggende forståelse for XML og XML-relaterte teknologier.

Emnets temaer:

- Datastrukturering og SQL for definering, manipulering og spørring
- Konseptuell, logisk og fysisk databasedesign, databasemodellering med EER-diagram samt 1. 2. og 3. normalform
- Client-Server, sikkerhet, transaksjoner og samtidighetskontroll
- Dokumentstrukturering med XML, DTD og Schema
- Kommunisere data som XML
- Bruk av XSLT for transformering av XML dokumenter

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver
Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor retter utvalg av besvarelsene, rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon. Godkjente obligatoriske øvinger er gyldige til og med første kontinuasjonseksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

6 obligatoriske øvinger må være godkjent for å kunne gå opp til eksamen.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Harald Liodden

Læremidler:

Databaser: Kjell Toft Hansen / Tore Mallaug, Tisip, utgave 1

XML: Hunter / Cagle m.fl. WEOX, utgave 2 (ISBN: 8277722354)

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt2261>

IMT1271 IT Service management - 2007-2008

Emnekode:

IMT1271

Emnenavn:

IT Service management

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal ha god forståelse for rollen som leder for en IT-avdeling, men et klart hovedfokus på serviceytelse ovenfor brukerne (i motsetning til bare teknologifokus).

Emnets temaer:

The [Information Technology Infrastructure Library](#) (ITIL)

Organisering av helpdesk

Innkjøpsrutiner og registrering/utfasing av utstyr

Personellhåndtering og planlegging (redundans)

Rammeverk og standarder for IT-drift

SLA (Service Level Agreement)

Konfigurasjonsstyring og versjonskontroll

Endringshåndtering

Kapasitetsplanlegging

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

IT-leder Stian Husemoen

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt1271>

IMT2282 Operativsystemer - 2007-2008

Emnekode:

IMT2282

Emnenavn:

Operativsystemer

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering

Anbefalt forkunnskap:

- IMT2272 - Datamaskinarkitektur

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomført emne:

- ha innsikt i virkemåten til de viktigste blokkene i et moderne operativsystemer
- kunne ta i bruk LINUX på egen PC
- ha lært bruk av kommandoer, script, systemkall og koding mot kjernen i LINUX

Emnets temaer:

Prosesser, tråder, CPU - planlegging, vranglås, lagerhåndtering, virtuelt lager, filsystemer, inn/ut system, flerprosessorsystemer, sikkerhet.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

3 prosjektoppgave(r) (evalueres av faglærer)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Vegar Johansen

Læremidler:

Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd edition, ISBN 0-13-031358-0

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt2282>

IMT2243 Systemutvikling - 2007-2008

Emnekode:

IMT2243

Emnenavn:

Systemutvikling

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT1031 - Grunnleggende programmering
- IMT1041 - Informasjons- og publiseringsteknologi

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal ha forståelse for grunnleggende administrative og teknologiske aspekter ved spesifisering, utvikling, innføring og vedlikehold av datasystemer. De skal være i stand til å reflektere over IT-systemenes betydning for verdiskapningen i virksomheter og ulike tilnæringsmåter i systemutviklingsprosesser. De skal kunne anvende metoder og teknikker for kravspesifisering og analyse.

Emnets temaer:

Virksomheters anvendelse av IT-systemer

Prosjektstyring og risikovurdering

Systemutviklingsmodeller, prosessrammeverk

Objektorienterte metoder og teknikker innen kravspesifisering og analyse med bruk av Unified Modeling Language

Prinsipper for design, implementering og testing av datasystemer

Vedlikehold

Kvalitetssikring og konfigurasjonsstyring

Brukermedvirkning

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer (teller 40%)

Vurdering av prosjekt(er) (teller 60%)

Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor retter utvalg av besvarelsene, rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Alle trykte og skrevne

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Tom Røise

Læremidler:

Avklares senere

En pensumbok + en artikkelsamling

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt2243>

IMT1121 Innføring i informasjonsikkerhet - 2008-2009

Emnekode:

IMT1121

Emnenavn:

Innføring i informasjonsikkerhet

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

Emnet tar sikte på å gi studentene kjennskap til alle fagområder som inngår i begrepet informasjonssikkerhet, både tekniske, lovmessige, ledelsesmessige og holdningsmessige. Formålet med dette emnet er at studentene tidlig i studiet skal se hva de vil møte senere i studieløpet, og at studentene ser forskjellen og sammenhengen mellom it-sikkerhet og informasjonssikkerhet. Ved siden av å introdusere de forskjellige fagdisiplinene som inngår i informasjonssikkerhetsstudiet, er det også mening at studenten skal oppnå kunnskaper om terminologi som brukes i de spesifikke informasjonssikkerhetsemnene.

Etter avsluttet emne skal studentene kjenne og forstå begreper og temaer innen informasjonssikkerhet. Studentene skal også kjenne til lover og forskrifter som gjelder informasjonssikkerhetsarbeidet nasjonalt, med spesiell vekt på personopplysningsloven og forskriften. Dessuten skal studentene kjenne til nasjonale og internasjonale normer og standarder som er relevante for informasjonssikkerhetsarbeidet. Studentene skal få en innføring i kryptologiske prinsipper for å ivareta konfidensialitet, integritet, og ikke-benektning i kommunikasjon og lagring av data.

Emnets temaer:

- Begreper brukt i informasjonssikkerhet
- Trusler og farer
- Normer og standarder
- Lover og forskrifter
- Organisasjoner
- Planlegging, organisering og administrasjon
- Riskostyring/Analyse
- Sikring-organisatorisk, fysisk og elektronisk
- Forskjell på anvendelse av symmetriske og asymmetriske krypteringsmetoder
- Anvendes av hashfunksjoner (Enveisfunksjoner).
- Eksempler på bruk av kryptografiske metoder i noen protokoller (F.eks: SSL, IPsec og SMIME eller PGP)

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet undervises første semester, og det legges vekt på gruppearbeid for blant annet å sosialisere studentene.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Personopplysningsloven med forskrift

Obligatoriske arbeidskrav:

7 av 10 gruppeoppgavebesvarelser.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Seniorrådgiver Tor Arne Folkestad

Læremidler:

Håndbok i datasikkerhet - informasjonsteknologi og risikostyring 2.utgave; Tapir

Forfatter: Torgeir Daler m.fl.

Personopplysningsloven og Personopplysningsforskriften.

Paper: SSL Forfatter: Tor Arne Folkestad

Paper: Phishing: Tor Arne Folkestad

Støttelitteratur: Informasjonssikkerhet i Internett, Tapir, Forfatter: Svein J. Knapskog

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt1121>

IMT3292 Systemadministrasjon - 2008-2009

Emnekode:

IMT3292

Emnenavn:

Systemadministrasjon

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT2431 Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet
- IMT2282 Operativsystemer

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomgått emne kunne

- ha inngående kjennskap til prinsippene skalerbarhet, redundans, sikkerhet og policydrevet systemadministrasjon
- få brukere, datamaskiner, nettverk og programvare til å fungere sammen
- planlegge og implementere en enkel, stabil og skalerbar infrastruktur og i en slik infrastruktur kunne
 - feilsøke og rette feil
 - automatisere standard driftsoppgaver
 - håndtere grunnleggende krav til sikkerhet
 - dokumentere på en ryddig måte
 - yte support til brukerne og organisasjonen

Emnets temaer:

- Programmering i Perl
- Planlegging av infrastruktur
- Innstallering og konfigurering av operativsystemer
- Innstallering og konfigurering av standard tjenester (dns, mail og www)
- Brukeradministrasjon
- Automatisering av driftsrutiner
- Tuning og feilsøking
- Overvåking
- Sikkerhet

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Lab.øvelser
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Totalvurdering bestående av 100 poeng hvorav 33 poeng kan oppnåes på midtveiseeksamen (2-timers skriftlig eksamen), 34 poeng på prosjektarbeide og 33 poeng på avsluttende eksamen (2-timers skriftlig eksamen). Omregning fra 100-poengskala til A-F-skala skjer i henhold til anbefalt omregningstabell, men emneansvarlig kan i spesielle tilfeller gjøre små justeringer av grenser for å sikre overenstemmelse med de kvalitative beskrivelsene på A-F-skalaen

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)
Annen intern sensor benyttes ved utarbeidelse av eksamensoppgave, løsningsforslag og/eller fasit.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Erik Hjelmås

Læremidler:

Limoncelli, T.A., C.J. Hogan and S.R. Chalup: The Practice of System and Network Administration, 2nd Edition

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/in/emnesider/imt3292>

IMT3461 Nettverksadministrasjon og overvåkning - 2008-2009

Emnekode:

IMT3461

Emnenavn:

Nettverksadministrasjon og overvåkning

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

.

Forventet læringsutbytte:

Studentenen skal være godt trent i design og oppsett av en typisk nettverksinfrastruktur med de mest vanlige komponentene. Studentenen skal ha god forståelse for prinsippene bak planleggingen av en slik infrastruktur.

Emnets temaer:

- Nettverkskomponenter
- Nettverksdesign
- Kapasitetsplanlegging
- Verktøy for trafikkovervåkning
- Tjenester i nettverk
- Tjenestekvalitet
- Ruting
- Feilsøking
- Avhengigheter til annen infrastruktur

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Annet

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Tillatte hjelpemidler:

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

IT-konsulent Jon Langseth

Supplerende opplysninger:

Dette emnet går for første gang høsten 2009 og vil detaljutarbeides våren 2008.

Klar for publisering:

Nei

IMT3441 Database- og applikasjonsdrift - 2008-2009

Emnekode:

IMT3441

Emnenavn:

Database- og applikasjonsdrift

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT2261-Informasjonsstrukturer og databaser

IMT2431-Datakommunikasjon og nettverkssikkerhet

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten være godt trent i installering, konfigurering og kontinuerlig driftsproblematikk i forhold til databaser og applikasjoner.

Emnets temaer:

- Databaseomgivelser
- Database- og applikasjonsdesign
- Ytelsesvurdering
- Kapasitetsplanlegging
- Migrering av data
- Dataintegritet
- Håndtering av historiske data
- Webapplikasjoner og scenarier

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

3 oppgaver.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis II Kyrre M. Begnum

Læremidler:

MySQL Administrator's Guide and Language Reference MySQL Press ISBN: 0-672-32870-4 + slides og tillegglitteratur som deles ut.

Supplerende opplysninger:

Det antas at IMT2282 Operativsystemer tas parallelt

Klar for publisering:

Ja

IMT3912 Bacheloroppgave IMT - 2008-2009

Emnekode:

IMT3912

Emnenavn:

Bacheloroppgave IMT

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

20

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Eventuelt høst.

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

Kandidaten må ha bestått 90 av de 120 studiepoengene fra 1. og 2. studieår innen 1. oktober det studieåret bacheloroppgaven skal utføres.

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført bacheloroppgave har studenten kompetanse til å:

- utføre en større selvstendig oppgave av tverrfaglig og vitenskapelig art
- planlegge, finne løsninger og dokumentere disse
- forstå fordeler og ulemper med arbeid i grupper
- forstå viktigheten av god planlegging og oppfølging
- vurdere alternative arbeidsformer, deriblant en metode- og problemorientert måte

Emnets temaer:

Opgaven skal ta utgangspunkt i en realistisk og faglig problemstilling og legges opp slik at kunnskap og ferdigheter fra flere fagområder benyttes. Prosjektets innhold vil defineres innenfor faginnholdet til det spesifikke studieprogrammet.

Pedagogiske metoder:

Prosjektarbeid
Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Bacheloroppgaven vurderes på grunnlag av arbeidsmetodikk/prosess, presentasjon (skriftlig og muntlig) og faglige vurderinger

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern+intern sensor retter alle besvarelser

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Muntlig fremlegg

Rapport(er)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Dekan

Læremidler:

.

Supplerende opplysninger:

- Prosjektoppgaven bør, om mulig, bli gitt av og utført i samarbeid med en bedrift eller offentlig etat.
- Høgskolen har anledning til å prioritere prosjektoppgaver definert innen avdelingens satsningsområder og av høgskolens samarbeidspartnere.
- Avdelingens ledelse avgjør og godkjenner hvilke prosjekter som skal settes i gang.
- Se også "Retningslinjer for bacheloroppgave ved HiG".
- Dersom bacheloroppgaven ønskes gjennomført på høsten, må det søkes dekan.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/bacheloroppgaver>