FAGPLAN FOR STUDIEPROGRAMMET BACHELOR I INGENIØRFAG - DATA

Studieretning for Datateknikk.

Innledning

Dataingeniørstudiet er en 3-årig ingeniørutdanning, og ferdige kandidater vil bli tildelt graden bachelor i ingeniørfag - data. Studiet har som hensikt å gi en generell og bred utdanning i informasjonsteknologi og er først og fremst et programvarestudium (software).

Hva studiet gir kvalifikasjoner for

Dataingeniøren skal på en effektiv måte kunne løse datafaglige oppgaver i bedrifter og næringsliv ved hjelp av moderne datateknologi. De skal kunne utvikle og integrere datatekniske systemer og programmer for ulike behov, administrere datanettverk og andre datatekniske installasjoner og drive brukerstøtte og opplæring. De skal også ha den nødvendige teoretiske basis for raskt å kunne tilegne seg ny kunnskap, nye metoder og ny datateknologi.

I Osloregionen er det et stort og sammensatt arbeidsmarked for arbeidskraft med kompetanse innen datateknologi. Kandidater med en bred kompetanse vil være nøkkelpersonell i mange bedrifter både innen offentlig og privat sektor.

Studiets mål

Studentene skal gjennom studiet:
tilegne seg nødvendige kunnskaper og ferdigheter for å forstå informasjonsteknologiske begreper, problemstillinger og metoder

- utvikle evne til å løse datafaglige oppgaver i næringslivet og samfunnet for øvrig ved hjelp av moderne datateknologi
- tilegne seg forståelse for de virkninger bruk av IT-systemer har for en organisasjon og for den enkeltes arbeidsmiljø
- utvikle en positiv holdning til fagfeltet og til den utvikling som finner sted
- tilegne seg kunnskaper som faglig grunnlag for etter- og videreutdanning
- utvikle ferdigheter til å integrere og evaluere datatekniske systemer og programmer for ulike behov

Innhold

Sentrale tema i studiet er:

- programmering og programutvikling - basert på både strukturert og objektorientert tenkemåte
- algoritmer og datastrukturer
- datamodellering og databaseteori
- systemering og applikasjonsutvikling
- utvikling og integrering av større systemer i distribuerte og nettverksbaserte miljøer

- datatekniske og systemorienterte emner som datamaskinarkitektur, operativsystemer og nettverksteknologi

Det er lagt opp til en utdanning med vekt på bruk av moderne datateknologi.

Opptakskrav

Opptakskravet er spesiell studiekompetanse som er generell studiekompetanse med fordypning i matematikk (3MX) og fysikk (2FY). Alternativt forkurs for ingeniørutdanning eller 2-årig teknisk fagskole.

Emnebeskrivelser

Det vises til omtalen av hvert enkelt emne. I følge rammeplanen skal grunnlagsemnet fysikk har et omfang på 10 studiepoeng. Disse fordeles med 5 studiepoeng Fysikk og 5 studiepoeng i Datamaskinarkitektur. Samfunnsfaglige emner (15 studiepoeng): 10 studiepoeng i og ledelse og 5 studiepoeng i emnet Webprosjekt.

Av emnebeskrivelsen vil det framgå om et emne bygger på emner tidligere i studiet. Dette er – ut fra faglige og pedagogiske vurderinger - anbefalte forkunnskaper for emnet, og ikke et krav om at disse emnene må være bestått før det aktuelle emnet kan påbegynnes. Før det avsluttende hovedprosjektet kan påbegynnes gjelder kravet om eksamen i minst 90 studiepoeng pr. 1.oktober i aktuelt studieår.

Undervisning/veiledning

Undervisningen/veiledningen vil foregå som en kombinasjon av forelesninger, øvinger, obligatoriske innleveringer, prosjekter og selvstudium. I de fleste av emnene brukes forskjellige former for problembasert undervisning og læring. I enkelte emner vil også internett-basert veiledning bli brukt.

Opplegget for undervisning/veiledning vil bli gjennomført i samsvar med prinsippene i kvalitetsreformen slik at det legges opp til studentaktive undervisningsformer hvor studentene selv må være aktive gjennom ulike øvings- og prosjektarbeider. I en del emner vil også vurderingen av ulike studentarbeider under semesterets gang inngå som en del av sluttvurderingen i emnet. Detaljer om dette finnes under omtalen av hvert enkelt emne.

Studentene vil gjennom øvingsprogrammet og tilbakemeldinger på de ulike øvingsoppgavene, få kontinuerlig tilbakemelding på sin faglige utvikling.

Undervisningsplan

Ved begynnelsen av hvert semester vil studentene få utdelt undervisningsplan for hvert enkelt emne. Undervisningsplanen vil inneholde pensumoversikt, framdriftsplan, detaljert informasjon om øvingsopplegg og arbeidskrav med tilhørende frister etc.

Læremidler

I de fleste emnene vil engelskspråklige lærebøker bli brukt. I enkelte emner vil det bli utarbeidet egne kompendier. I emneoversikten nedenfor vil det likevel være oppført pensumlitteratur under de ulike

emner. IT-sektoren er imidlertid i en rivende utvikling, og det må derfor tas et generelt forbehold med hensyn til eksakt angivelse av boktitler. Skal utdanningen bli attraktiv og oppdatert, er det nødvendig å oppdatere pensumlistene i takt med den utvikling som skjer innenfor fagfeltet.

Studiet forutsetter også at studentene selv er aktive med å skaffe seg aktuelt stoff gjennom bruk av bibliotek og internett.

Vurdering

I mange av emnene vil det være individuell skriftlig eksamen som vil danne grunnlaget for den endelige karakteren. I mange emner kreves det at bestemte arbeidskrav (obligatoriske innleveringer) må gjennomføres for å få avlegge eksamen. I de emnene det ikke er skriftlig eksamen, vil vurderingen skje på grunnlag av et utført prosjektarbeid. Vurderings- og eksamensformen er beskrevet under de forskjellige emnebeskrivelsene.

I lov om universiteter og høgskoler kreves ikke at det benyttes ekstern sensor ved eksamener der karakteren inngår i vitnemålet. Avdelingen vil benytte ekstern sensor på den måten at enkelte emner vil bli trukket ut. Disse emnene vil bli vurdert av ekstern sensor både med hensyn til emnets eksamensordning og eksamensoppgaver. I slike tilfelle vil normalt 10 % av studentenes besvarelser (minimum 5 stk.) bli vurdert av ekstern sensor. I tillegg vil avdelingen oppnevne en ekstern sensor på studieprogramnivå som aktivt vil bidra til kontinuerlig å vurdere og kvalitetssikre studieprogrammet både med hensyn til innhold, pensumlitteratur, vurderingsformer etc. Bruk av eksterne sensorer inngår som en del av avdelingens system for kvalitetskontroll av våre utdanningstilbud.

Vurderingsuttrykk

Ved avsluttende vurdering av et emne benyttes ett av følgende vurderingsuttrykk:

- gradert karakterskala med fem trinn fra A til E for bestått med A som beste karakter, E som dårligste karakter og F for ikke bestått
- bestått/ikke bestått

Vurderingsuttrykk for det enkelte emne er angitt under emnebeskrivelsene.

Internasjonalisering

Datateknologi er et internasjonalt fagfelt og dette reflekteres i fagplanens innhold gjennom bruk av utstyr og programvare som er internasjonalt kjent og i bruk over hele verden. Den litteraturen som anvendes er i stor grad utenlandsk og anvendes ved ulike læresteder i hele verden. Studieprogrammet bachelor i ingeniørfag - data er derfor internasjonalt i sin karakter og gir gode muligheter for studentutveksling innenfor rammen av bachelorstudiet. Studiet gir også et godt grunnlag for videre studier i utlandet.

Fagplanen er tilrettelagt for internasjonalisering i den forstand at studenter kan gjennomføre deler av studiet ved utenlandske læresteder og få eksamener fra disse lærestedene godkjent som en del av sin bachelorutdanning etter tid for tid prinsippet. Høgskolen i Oslo har avtaler med en lang rekke utenlandske læresteder om studentutveksling.

Studiet er også slik lagt opp at det skal være mulig for innreisende studenter å gjennomføre hele studiet eller enkeltemner. Veiledning på engelsk kan tilbys.

Mer detaljert informasjon finnes på høgskolens nettsider.

Emne- og studiepoengfordeling for studenter som begynner i 1. studieår høsten 2005.

1.år

Diskret matematikk	10 studiepoeng	høst
Programmering	10 studiepoeng	høst
Web-prosjekt	10 studiepoeng	høst
Matematikk 1	5 studiepoeng	vår
Fysikk	5 studiepoeng	vår
Programutvikling	10 studiepoeng	vår
Datamaskinarkitektur	10 studiepoeng	vår

2.år

Algoritmer og datastrukturer	10 studiepoeng	høst
Operativsystemer og UNIX	10 studiepoeng	høst
Miljø og kjemi	10 studiepoeng	høst
Relasjonsdatabaser	10 studiepoeng	vår
System- og nettverksadministrasjon	10 studiepoeng	vår
Økonomi og ledelse	10 studiepoeng	vår

3.år

Lineær algebra	5 studiepoeng	høst
Statistikk	5 studiepoeng	høst
Systemutvikling	10 studiepoeng	høst
Valgbare datafaglige emner	10 studiepoeng	høst/vår
Valgemner	10 studiepoeng	høst/vår
Hovedprosjekt	20 studiepoeng	vår

Emne- og studiepoengfordeling for studenter som ble tatt opp i 1. studieår høsten 2003 (Årskurs 3).

3.år

Miljø og kjemi	9 studiepoeng	høst
Valgbare datafaglige emner	12 studiepoeng	høst
Valgemner	9 studiepoeng	høst
Økonomi og ledelse	9 studiepoeng	vår
Valgemner	6 studiepoeng	vår
Hovedprosjekt	15 studiepoeng	vår

1. ÅRSKURS 2005/2006

EMNE: DISKRET MATEMATIKK

EMNEKODE: FO019A
EMNETYPE: Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper om de aktuelle temaene fra diskret matematikk som brukes i grunnleggende og videregående datafag. Hensikten er at studentene skal utvikle ferdigheter i å bruke denne typen matematikk som et verktøy ved løsning av datafaglige oppgaver.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- logikk og mengdelære
- heltall og matriser
- følger, rekker og differensligninger
- kombinatorikk
- relasjoner, trær og grafer
- boolsk algebra

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: Kenneth H. Rosen: Discrete Mathematics And Its Applications, 5. ed., McGraw-Hill, 2003.

ARBEIDSKRAV: To obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 5 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED EKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator.

EMNE: PROGRAMMERING

EMNEKODE: LO127A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng

MÅL: Studentene skal tilegne seg syntaks og semantikk i et objektorientert programmeringsspråk. Videre skal de utvikle kunnskaper om grunnleggende algoritmer, datastrukturer, programstruktur og programmeringsmetoder.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- datatyper, primitive og brukerdefinerte
- kontrollstrukturer
- datastrukturer (arrayer)
- klasser, objekter, referanser
- grunnleggende bruk av arv
- enkel brukerkommunikasjon via grafisk brukergrensesnitt
- programmeringsspråket Java

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: Deitel & Deitel: Java How to Program, Sixth edition. Annen litteratur er under vurdering.

ARBEIDSKRAV: Tre obligatoriske arbeider og en individuell prøve (uten bruk av hjelpemidler) må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeidene og prøven inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 5 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler.

EMNE: WEB-PROSJEKT

EMNEKODE: LO136A
EMNETYPE: Samfunnsfaglig emne 5 studiepoeng, Teknisk emne 5 studiepoeng
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng

MÅL: Studentene skal tilegne seg de ferdigheter, kunnskaper og holdninger som er grunnlaget for et vellykket prosjektarbeid, her spesifisert til web-publisering.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- planlegging, organisering og gjennomføring av et prosjekt
- innhenting og utvelging av relevant informasjon
- kommunikasjon og samarbeid
- oppbygging av en standard skriftlig rapport om prosjektet og muntlig presentasjon
- hvordan data (tall, tekst, lyd og bilde) representeres på en datamaskin
- utveksling av data og tjenester mellom maskiner på internett
- utvikling av websider ved hjelp av HTML og stilark
- elementær web-psykologi

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer. Studentene arbeider i grupper. Gruppestørrelse normalt 3 til 5 studenter.

PENSUM: Ann-Mari Torvatn: Kommunikasjon for ingeniører, Tapir, 2001. Ann-Mari Torvatn: Praktiske tips og eksempler for prosjektarbeid, Tapir, 2004, Elisabeth Castro: HTML for The World Wide Web, Peachpit Press.

ARBEIDSKRAV: En rapport om et faglig emne, publisert som en webside. Rapporten og websiden må være godkjent. I tillegg skal hver gruppe levere samarbeidsavtale, problemformulering, prosessmål samt framdriftsplan for prosjektdelen av emnet, og ha bestått en individuell prøve under tilsyn. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: Det avsluttende prosjektarbeidet utført av gruppen er avsluttende vurdering i dette emnet. Enkelte grupper kan bli trukket ut til individuell, muntlig eksamen for å få fastsatt endelig karakter.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

EMNE: MATEMATIKK I

EMNEKODE: FO001A
EMNETYPE: Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
EMNETS OMFANG: 5 studiepoeng

MÅL: Studenten skal tilegne seg grunnleggende kunnskaper om elementære funksjoner, og utvikle ferdigheter i å bruke disse til å løse ulike problemer hvor også derivasjon, integrasjon og differensiallikninger av 1. orden inngår.

INNHOLD: Følgende temaer inngår

- Elementære funksjoner, kontinuitet og deriverbarhet.
- Derivasjon og endringshastighet. Ekstremalverdiproblemer
- Integrasjon, integrasjonsmetoder og Riemann-sum
- Differensiallikninger av 1. orden, lineære og separable
- Anvendt integrasjon og uoppstilte differensiallikninger

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger, øvinger under veiledning, ukeoppgaver

ARBEIDSKRAV: Tre obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

PENSUM: Lisa Lorentzen, Arne Hole og Tom Lindstrøm: Kalkulus med en og flere variable, Universitetsforlaget. ISBN – 82-00-42433-2

VURDERING: 3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: Karakterskala A-F, der F er ikke bestått

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator.

EMNE: FYSIKK

EMNEKODE: FO152A
EMNETYPE: Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
EMNETS OMFANG: 5 studiepoeng

Grunnlagsemnet fysikk har et omfang på 10 studiepoeng. 5 av disse studiepoengene inngår i emnet Datamaskinarkitektur.

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper på aktuelle områder innen elektromagnetisme

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- regning på elektriske kretser
- metalliske ledere og halvledere
- dissipasjon av energi
- bruk av dioder og transistorer for å lage elektriske porter for overføring av informasjon

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: Kompendium med tittelen: Datafysikk, IU.

ARBEIDSKRAV: Ingen spesielle.

VURDERING: 3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator.

EMNE: PROGRAMUTVIKLING

EMNEKODE: LO137A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering

MÅL: Studentene skal lære seg avansert objektorientert programmering, samt utvikle grunnleggende ferdigheter i bruk av abstrakte datastrukturer. De skal også tilegne seg ferdigheter i vindusprogrammering med hendelseshåndtering, samt filhåndtering. Videre skal studentene tilegne seg forståelse, kunnskap og ferdigheter i enkel datamodellering og systemutviklingsmetodikk ved bruk av modelleringsspråket UML.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- abstrakte klasser og metoder, polymorfisme
- bruk av interface
- rekursjon
- filbehandling
- grunnleggende algoritmer for sortering og søking
- ekle dynamiske datastrukturer (lister)
- generiske metoder og klasser
- Javas Collections-bibliotek
- grunnleggende GUI-programmering
- UML's klassediagrammer, sekvensdiagrammer, objektdiagrammer, og aktivitetsdiagrammer.

Som programmeringsspråk brukes Java.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer. Prosjektarbeid i grupper. Gruppestørrelse normalt 3 studenter. Andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

PENSUM: Deitel & Deitel: Java How to Program, Sixth edition. Martin Fowler: UML distilled, Third edition. Annen litteratur er under vurdering.

ARBEIDSKRAV: En obligatorisk innlevering og en individuell prøve uten hjelpemidler må være godkjent for å kunne delta i det avsluttende prosjektarbeidet.

VURDERING: Det avsluttende prosjektarbeidet utført av gruppen er avsluttende vurdering i dette emnet. Enkelte grupper kan bli trukket ut til individuell, muntlig eksamen for å få fastsatt endelig karakter.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

EMNE: DATAMASKINARKITEKTUR

EMNEKODE: LO123A
EMNETYPE: Teknisk emne (5 studiepoeng) og Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne Fysikk (5 studiepoeng)
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering og Diskret matematikk

MÅL: Studentene skal tilegne seg grunnleggende kunnskaper om digital teknikk, om konstruksjon av digitale kretser og om datamaskiners oppbygging. Studentene skal også utvikle kunnskaper om assemblerprogrammering.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- digitalteknikk
- digitale kretser
- datamaskiners oppbygging
- assemblerprogrammering

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: M. Morris Mano and Charles R. Kime: Logic and computer design fundamentals, Prentice Hall, 2004. Tore Møller Jonassen: Assemblerprogrammering.

ARBEIDSKRAV: To obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 5 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler.

2. ÅRSKURS 2005/2006

EMNE: ALGORITMER OG DATASTRUKTURER

EMNEKODE: LO140A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering, Programutvikling og Diskret matematikk.

MÅL: Studentene skal utvikle innsikt i og ferdigheter til å kunne implementere, analysere og anvende de vanlige algoritmene og datastrukturene.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- datastrukturer: tabell, liste, stakk, kø, prioritetskø, heap, hashtabell, tre og graf.
- algoritmer: søking, sortering, traversering og andre aktuelle algoritmer.
- iterativ og rekursiv programmering
- algoritmeanalyse med tanke på effektivitet og ressursbehov
- ferdige klassebiblioteker
- ulike anvendelser, for eksempel teknikker for datakomprimering.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: Ulf Uttersrud, Algoritmer og datastrukturer, Kompendium HiO 2005

ARBEIDSKRAV: To obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 5 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED EKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator.

EMNE: OPERATIVSYSTEMER OG UNIX

EMNEKODE: LO141A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering og Programutvikling

MÅL: Studentene skal tilegne seg en kvalitativ oversikt over hvordan operativsystem fungerer og utvikle kunnskap om prinsipper bak operativsystemer gjennom programmeringsoppgaver. Spesielt skal de tilegne seg innsikt i oppbyggingen av Unix og Unix-programmering.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- operativsystemer: multitasking, CPU-scheduling, prosesser og tråder, synkronisering, internminne, filsystemer
- nettverk, OSI-modellen, TCP/IP, Unix nettverksprogrammering
- Unix filsystem, kommandoer, prosesser, omdirigering og pipes
- Linux shell scripting (bash)
- Perl, Unix-programmering, regulære uttrykk, klient/tjener programmering med sockets

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer. Studentene arbeider i grupper. Gruppestørrelsen på maksimalt 4 studenter. Andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ut ved semesterstart.

PENSUM: Mark Burgess: A short introduction to operating systems, HiO/IU. Mark Burgess: The unix programming environment, HiO/IU. Randal L. Schwarts, Tom Phoenix: Larning Perl, 3ed. 2001, O' Reilly Assoc. eller L. Wall, T. Christiansen and R. L. Schwartz: Programming Perl, 3. edition, 2000, O'Reilly & Assoc.

ARBEIDSKRAV: Tre obligatoriske gruppearbeider og 5 individuelle innleveringer som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler.

EMNE: MILJØ og KJEMI

EMNEKODE: FO051K
EMNETYPE: Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper om de viktigste miljøproblemer og dagens metoder for håndtering av disse. Studentene skal gis en innføring i kjemi da dette er nødvendig for å forstå hvordan miljøproblemene oppstår og hvordan de kan unngås.

INNHOLD

- Oppbygningen av atomer og det periodiske system,
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger
- Støkiometriske beregninger
- Kjemiske reaksjonstyper (felling, red-oks og syre-base)
- Organiske forbindelser og plast
- Grunnleggende korrosjonsteori og anvendelse
- Økologiske grunnprinsipper
- Miljøproblemer ved ulike energikilder, forbruksmønster
- Bærekraftig energibruk.
- Resipienter og alminnelige rensemetoder for utslipp til luft, vann og jord
- Avfallstyper og metoder for behandling eller resirkulering av avfall
- Helse, miljø og sikkerhet (internkontroll, arbeidsmiljøloven og forurensningsloven)
- Miljøstyring

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTE: Kurset starter med enkel innføring i kjemi (ca 7 uker), resten av semesteret brukes til miljø. Miljødelen består av felles emner for alle programmer, samt en spesifikk del for hvert program.

PENSUM: Rystad, Lauritsen "Kjemi og miljøkunnskap" 3. utgave 2002. NKI-forlaget.

ARBEIDSKRAV: 3 godkjente flervalgstester på Classfronter som dekker delemnene kjemi og miljø.

VURDERING: Skriftlig slutteksamen, 3 timer.

VURDERINGSUTTRYKK: Vanlig karakterskala, A-F.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Matematiske/tekniske tabeller og kalkulator.

EMNE: RELASJONSDATABASER

EMNEKODE: LO124A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper om databasedesign, ferdigheter i datamodellering og bruk av relasjonsdatabaser. Videre skal de utvikle ferdigheter i konstruksjon og vedlikehold av databaser samt innsikt i flerbruker og flerlags databasearkitektur.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- grunnleggende prinsipper for databasedesign
- ER-modellen som datamodelleringsverktøy
- normalformene og normaliseringsprosessen av en database
- relasjonsmodellen og relasjonsalgebra
- SQL for konstruksjon og vedlikehold av en database
- flerbruker og flerlags databasearkitektur - transaksjonskontroll
- Web-applikasjoner og databasegrensesnitt

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: David M. Kronecke: Database Processing, Prentice-Hall, 10. ed. 2006.

ARBEIDSKRAV: To obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 5 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator

EMNE: NETTVERK OG SYSTEMADMINISTRASJON

EMNEKODE: LO143A
EMNETYPE: Teknisk emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Operativsystemer og UNIX

MÅL: Studentene skal tilegne seg praktiske ferdigheter i oppsett, drift og vedlikehold av datamaskiner i et nettverk.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- installasjon og konfigurasjon av operativsystem
- installasjon og konfigurasjon av tjenester på en maskin
- metoder for feilsøking i et nettverk
- sikkerhetsaspekter for datamaskiner og nettverk

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer. Studentene arbeider i grupper. Gruppestørrelsen er normalt 3 til 4 studenter. Andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ut ved semesterstart.

PENSUM: Mark Burgess: Principles of Network and System Administration, HiO/IU.

ARBEIDSKRAV: Ingen spesielle arbeidskrav

VURDERING: Fire individuelle flervalgstester og en individuell innlevering som alle teller likt. I tillegg vurderes gruppeprosjektet.. I sluttvurderingen vektes de individuelle testene og innleveringen 2/3 og gruppeprosjektet 1/3.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED FLERVALGSTEST: Kalkulator

EMNE: ØKONOMI OG LEDELSE

EMNEKODE: LO187A
EMNETYPE: Samfunnsfaglig emne
EMNETS OMFANG: 10 studiepoeng

MÅL: Studentene skal utvikle innsikt i hvordan en kan bygge opp og bevare en organisasjon som gir høy prestasjon og livskvalitet, både i det korte og i det lange tidsperspektivet. Videre skal de tilegne seg forståelse for at "god etikk er god butikk" – i hvert fall i det lange løpet. Få lyst til å være gründer og starte opp egen bedrift

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- Hvorledes en bedrift skal innrette seg for å nå sine økonomiske mål, grunnleggende regnskapsforståelse som basis for økonomisk analyse og økonomistyring,
- investeringsanalyser
- ledelse og arbeidsmåter som fremmer engasjement, arbeidsglede, effektivitet og kvalitet, og stimulerer til kreativitet, meningsfylthet og stadig forbedring.
- sentrale begreper, sammenhenger, prinsipper og hjelpemidler innenfor moderne ledelse og kvalitetssikring, og kan foreta de viktigste typer av vurderinger.
- menneskelige verdier, visjoner og strategier i selskaper som i praksis har gjort det bra i rundt 100 år i gjennomsnitt. Et sentralt prinsipp her er å flytte fokus fra lederne til hele organisasjonen, siden det er alles samlede innsats som er den primære drivkraft i enhver organisasjon.
- lederskap er gjennom eksempel

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger. Gjesteforelesninger fra næringslivstopper. Workshop om personlige verdier. Dialogtimer. Gruppearbeid. Obligatoriske innleveringer – med både muntlig og skriftlig presentasjon – som må være godkjent for å gå opp til slutteksamen

PENSUM: Kjell Gunnar Hoff: Bedriftens økonomi, kapittel 2 – 10 og 13. TANO ASCHEHOUG. Velvin, J. & Hoff, K. G.: Oppgavesamling til Bedriftens økonomi, Collins, J. C. & Porras, J.I.(2004). Built to last: Successful habits of visionary companies. Paperback. HarperBusiness Essential, New York, USA, Harung, H. S. (2006). Kompendium for verdibasert ledelse. Høgskolen i Oslo, Avdeling for Ingeniørutdanning. Annen litteratur er under vurdering

ARBEIDSKRAV: 2 obligatoriske innleveringer i økonomi må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Innleveringen skal skje gruppevis. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER TIL SLUTTEKSAMEN: Ingen

3. ÅRSKURS 2005/2006

EMNE: MILJØ og KJEMI

EMNEKODE: FO053K
EMNETYPE: Matematisk-naturvitenskapelig grunnlagsemne
EMNETS OMFANG: 9 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Generelle kunnskaper ved opptak

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper om de viktigste miljøproblemer og dagens metoder for håndtering av disse. Studentene skal gis en innføring i kjemi da dette er nødvendig for å forstå hvordan miljøproblemene oppstår og hvordan de kan unngås.

INNHOLD

- Oppbygningen av atomer og det periodiske system,
- Kjemiske bindingstyper
- Reaksjonslikninger
- Støkiometriske beregninger
- Kjemiske reaksjonstyper (felling, red-oks og syre-base)
- Organiske forbindelser og plast
- Grunnleggende korrosjonsteori og anvendelse
- Økologiske grunnprinsipper
- Miljøproblemer ved ulike energikilder, forbruksmønster
- Bærekraftig energibruk.
- Resipienter og alminnelige rensemetoder for utslipp til luft, vann og jord
- Avfallstyper og metoder for behandling eller resirkulering av avfall
- Helse, miljø og sikkerhet (internkontroll, arbeidsmiljøloven og forurensningsloven)
- Miljøstyring

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTE: Kurset starter med enkel innføring i kjemi (ca 7 uker), resten av semesteret brukes til miljø. Miljødelen består av felles emner for alle programmer, samt en spesifikk del for hvert program.

PENSUM: Rystad, Lauritsen "Kjemi og miljøkunnskap" 3. utgave 2002. NKI-forlaget.

ARBEIDSKRAV: 3 godkjente flervalgstester på Classfronter som dekker delemnene kjemi og miljø.

VURDERING: Skriftlig slutteksamen, 3 timer.

VURDERINGSUTTRYKK: Vanlig karakterskala, A-F.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Matematiske/tekniske tabeller og kalkulator.

EMNE: ØKONOMI OG LEDELSE

EMNEKODE: LO195A
EMNETYPE: Samfunnsfaglig emne
EMNETS OMFANG: 9 studiepoeng

MÅL: Studentene skal utvikle innsikt i hvordan en kan bygge opp og bevare en organisasjon som gir høy prestasjon og livskvalitet, både i det korte og i det lange tidsperspektivet. Videre skal de tilegne seg forståelse for at "god etikk er god butikk" – i hvert fall i det lange løpet. Få lyst til å være gründer og starte opp egen bedrift

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- hvorledes en bedrift skal innrette seg for å nå sine økonomiske mål
- grunnleggende regnskapsforståelse som basis for økonomisk analyse og økonomistyring
- investeringsanalyser
- ledelse og arbeidsmåter som fremmer engasjement, arbeidsglede, effektivitet og kvalitet, og stimulerer til kreativitet, meningsfylthet og stadig forbedring.
- sentrale begreper, sammenhenger, prinsipper og hjelpemidler innenfor moderne ledelse og kvalitetssikring, og kan foreta de viktigste typer av vurderinger.
- menneskelige verdier, visjoner og strategier i selskaper som i praksis har gjort det bra i rundt 100 år i gjennomsnitt. Et sentralt prinsipp her er å flytte fokus fra lederne til hele organisasjonen, siden det er alles samlede innsats som er den primære drivkraft i enhver organisasjon.
- lederskap er gjennom eksempel

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger. Gjesteforelesninger fra næringslivstopper. Workshop om personlige verdier. Dialogtimer. Gruppearbeid. Obligatoriske innleveringer – med både muntlig og skriftlig presentasjon – som må være godkjent for å gå opp til slutteksamen

PENSUM: Kjell Gunnar Hoff: Bedriftens økonomi, kapittel 2 – 10 og 13. TANO ASCHEHOUG. Velvin, J. & Hoff, K. G.: Oppgavesamling til Bedriftens økonomi, Collins, J. C. & Porras, J.I.(2004). Built to last: Successful habits of visionary companies. Paperback. HarperBusiness Essential, New York, USA, Harung, H. S. (2006). Kompendium for verdibasert ledelse. Høgskolen i Oslo, Avdeling for Ingeniørutdanning. Annen litteratur er under vurdering

ARBEIDSKRAV: 2 obligatoriske innleveringer i økonomi må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Innleveringen skal skje gruppevis. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER TIL SLUTTEKSAMEN: Ingen

EMNE: HOVEDPROSJEKT

EMNEKODE: HO910A
EMNETYPE: Hovedprosjekt
EMNETS OMFANG: 15 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Samtlige obligatoriske datafaglige emner

MÅL OG INNHOLD: Emnet skal utvikle ferdigheter i å løse, på en selvstendig og systematisk måte, et praktisk orientert og omfattende prosjekt basert på en oppdragsgivers krav. Studentene skal demonstrere at de kan omsette sine kunnskaper til praktiske løsninger. De skal kjenne til og kunne bruke grunnreglene for brukerkvalitet i analyse, design og implementasjon og i grensesnitt og dokumentasjon. De skal kunne produsere tilfredsstillende dokumentasjon for dataprogrammer og datasystemer både når det gjelder produkt, drift og bruk med tilpasning til de ulike mottakerne av denne dokumentasjonen, og de skal kunne beskrive sin egen arbeidsprosess hensiktsmessig etter gitte standarder.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Prosjektveiledning.

VURDERING: Hovedprosjektet evalueres.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

VALGBARE DATAFAGLIGE EMNER

EMNE: WEB-APPLIKASJONER

EMNEKODE: SO120A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 12 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Datafaglige emner fra 1. og 2. studieår

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskap og innsikt i utvalgte og aktuelle teknologier og teknikker som benyttes i næringslivet til utvikling av avanserte webapplikasjoner. Kurset tar utgangspunkt i Java som applikasjonsplattform, webteknologi og flerlagsarkitektur for å synliggjøre viktige begreper innen applikasjonsutvikling. Emnet vil være et nyttig fundament for studenter som ønsker å arbeide med webapplikasjoner i forbindelse med hovedprosjekter.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- presentasjonslaget: brukergrensesnitt, nettlesere, mobile terminaler, markeringsspråk, klientsideverifikasjon av skjemaer, internasjonalisering.
- applikasjonslogikk: http protokollen, servlets, økter, samtidighetsprogrammering med tråder og trådsikkerhet.
- datalaget: bønner, informasjonsutveksling med XML og interaksjon med relasjonsdatabaser.
- separasjon av applikasjonslogikk og estetisk design: JSP, kodeskjuling med bønner og egendefinerte markører.
- belastningshåndtering
- sikkerhet

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger. Prosjektarbeid i grupper. Gruppestørrelse normalt 3 til 4 studenter. Andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

PENSUM: Frode Eika Sandnes, Moderne applikasjonsutvikling i Java for Web – tynne klienter og fete tjenere, Tapir, 2002. Annen litteratur er under vurdering.

ARBEIDSKRAV: Tre prosjektarbeider.

VURDERING: Prosjektarbeidene utført av gruppen (med mulighet for muntlig prøve) er avsluttende vurdering i dette emnet.

VURDERINGSUTTRYKK: Bestått/ikke bestått.

EMNE: PROGRAMMERING I C++

EMNEKODE: LV121A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 6 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering og Programutvikling

MÅL: Studentene skal tilegne seg kunnskaper om, og utvikle innsikt og ferdigheter i bruk av programmeringsspråket C++.

INNHOLD: Følgende tema inngår:
- Grunnleggende syntaks, språkkonstruksjoner og idiomer.
- Parametermekanismer og pekere.
- Minnehåndtering.
- Operatoroverstyring.
- Filer og strømmer.
- Arv, aksesskontroll og polymorfi.
- Maler og generisk programmering.
- Avvikshåndtering.
- Standardbiblioteker.
- Kildekodestrukturering og utviklingsverktøy.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: Harvey & Paul: C++ How to program, 5. edition, 2005.

ARBEIDSKRAV: Seks obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ut ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator

EMNE: PARALLELL PROGRAMMERING MED MPI

EMNEKODE: LV124A
EMNETYPE: Valgemne
EMNETS OMFANG: 6 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: UNIX og operativsystemer. Det forutsettes gode kunnskaper i elementær matematisk analyse og i lineær algebra. Noe erfaring med C/C++ eller Fortran programmering er en fordel.

MÅL: Studentene skal utvikle ferdigheter i skrive enkle parallelle programmer med MPI biblioteket i C, C++ eller Fortran, samt tilegne seg innsikt i å vurdere i hvilke typer problemstillinger parallelle algoritmer er effektive. Studentene utvikle ferdigheter i å utføre effektivitetsberegninger på gitte algoritmer.

INNHOLD:
- Typer av parallelle datamaskiner, om behovet for "high performance computing".
- Message Passing computing. Linux Beowulf Clusters. MPI standarden.
- Kollektiv kommunikasjon og datahåndtering.
- Kommunikator grupper og virtuelle topologier i MPI.
- Noen standard parallelle algoritmer for kjente problemer.
- Ytelsesanalyse av parallelle algoritmer.
- Point-to-point kommunikasjon.
- Parallelle bibliotek, ScaLAPACK og PETSc.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer, kurset kan bli forelest på engelsk.

PENSUM: Peter S. Pacheco: *Parallel Programming with MPI*, Morgan Kaufmann Publishers, 1997.
Tilleggslitteratur: Barry Wilkinson & Michael Allen: *Parallel Programming*, 2nd ed, Prentice Hall, 2005.

ARBEIDSKRAV: To obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Læreboken: Peter S. Pacheco: Parallel Programming with MPI.

EMNE: MOBILE INFORMASJONSSYSTEMER

EMNEKODE: LV123A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 6 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Programmering, Programutvikling og Datamaskinarkitektur

MÅL: Studentene skal utvikle ferdigheter i å analysere, utforme, implementere og evaluere mobile informasjonssystemer.

INNHOLD: Følgende tema inngår:
- mobilitetsbegreper
- analyse av målgrupper
- strukturering av informasjonsinnhold
- brukergrensesnitt på mobile terminaler
- tid, sted, person og kontekstbaserte tjenester
- teknologier for mobile informasjonssystemer

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Samlinger med obligatorisk oppmøte (80%) og prosjektarbeid. Kurset er begrenset til 20 deltakere. Andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

PENSUM: Mark Beaulieu, Wireless Internet: Applications and Architecture: building professional wireless applications worldwide, Addison Wesley, 2002.

ARBEIDSKRAV: Tre prosjektarbeider.

VURDERING: Mappeevaluering.

VURDERINGSUTTRYKK: Bestått/ikke bestått.

EMNE: KUNSTIG INTELLIGENS

EMNEKODE: LV145A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 6 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Algoritmer og datastrukturer

MÅL: Studentene skal tilenge seg kunnskap om de forskjellige fagområdene innen kunstig intelligens og forstå hva som ligger i begrepet "Kombinatorisk eksplosjon". De skal kunne avgjøre kompleksiteten av et problem og utvikle innsikt i hvordan den kan reduseres. Studentene skal tilegne seg sentrale søke-strategier og -algoritmer med og uten bruk av heuristikk, herunder A*-algoritmen.

INNHOLD:

- Oversikt over fagområdene innen Kunstig Intelligens
- Kunstig Intelligens i historisk perspektiv
- Kunnskapsrepresentasjon
- Kunnskapsakkvisisjon
- Graf-teori
- Søke-strategier og søke-algoritmer
- Evauleringsfunksjoner
- Heuristikk.

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og gruppearbeid. Gruppestørrelse normalt 3 studenter.

PENSUM: Luger: Artificial Intelligence, Structures and Strategies for Complex Problem Solving, Part 1 & 2, 5th edition, Addison-Wesley, 2005.

ARBEIDSKRAV: Obligatorisk prosjektoppgave med muntlig presentasjon, og en individuell oppgave uten hjelpemidler som begge være godkjent for å kunne gå opp til eksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av det obligatoriske arbeidet og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig eksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Ingen hjelpemidler.

EMNE: MENNESKE DATAMASKIN INTERAKSJON

EMNEKODE: LV143A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 5 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Studenten arbeider med hovedprosjekt i data

MÅL: Studentene skal utvikle kunnskap om og ferdigheter til å kunne bruke prinsippene for gode brukergrensesnitt i sitt hovedprosjekt. Videre skal de tilegne seg ferdigheter til å kunne dokumentere hovedprosjektet tilfredsstillende for aktuelle lesere.

INNHOLD: Følgende tema inngår:

- prosjektfaser og prosjektdokumentasjon
- brukergrensesnitt og brukerkvalitet
- internasjonale standarder
- web-psykologi og web-design
- testing og metoder for brukertester
- muntlig presentasjon

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger.

PENSUM: Ann-Mari Torvatn: Menneske-datamaskin-interaksjon og hovedprosjekt i data, HiO/IU 2004. Ann-Mari Torvatn : Eksempelsamling. Vedlegg til MDI-kompendium, HiO/IU 2001. Anbefalt lesning: Soren Lauesen: User Interface Design. A Software Engineering Perspective. Addison Wesley 2005.

ARBEIDSKRAV: Tre obligatoriske arbeider og en prøve som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F ikke bestått

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler.

EMNE: GRAFIKK

EMNEKODE: LV139A
EMNETYPE: Valgbart teknisk emne
EMNETS OMFANG: 9 studiepoeng
EMNET BYGGER PÅ: Matematiske metoder I, Lineær algebra og Programmering

MÅL: Studentene skal tilegne seg innsikt i grunnleggende teori og metoder for programmering av 2D og 3D grafikk.

INNHOLD: Følgende temaer inngår:

- beskrivelse av det tekniske grunnlaget for datagrafikk
- to- og tredimensjonale transformasjoner beskrevet med homogene transformasjonsmatriser
- avbildning av tredimensjonale objekter fra et vilkårlig synspunkt med parallell- og perspektivprojeksjoner
- algoritmer for klipping og fjerning av skjulte linjer og flater
- fremstilling av krumme flater med Gouraud og Phong skyggelegging
- metoder for texture-mapping
- approksimasjon med Bezier-kurver og kubiske splines
- interaktive teknikker og metoder for animasjon

ORGANISERING OG ARBEIDSMÅTER: Forelesninger og veiledningstimer.

PENSUM: F. S. Hill: Computer Graphics using OpenGL, 2nd ed., Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-02-354856-8.

ARBEIDSKRAV: Fire obligatoriske arbeider som må være godkjent for å avlegge slutteksamen. Vurderingen av de obligatoriske arbeider inngår ikke i sluttkarakteren. Frist for innlevering av de obligatoriske arbeider og andre detaljer framgår av undervisningsplanen som kunngjøres ved semesterstart.

VURDERING: 3 timers skriftlig slutteksamen under tilsyn.

VURDERINGSUTTRYKK: A til E for bestått, F for ikke bestått.

HJELPEMIDLER VED SLUTTEKSAMEN: Alle trykte og skrevne hjelpemidler. Kalkulator.