

 Fagskolen i Nord		Fagskolen i Troms, Avdeling Tromsø		Dok.id.: 1.5.4.1.1
Studieplan Datateknikk Fordypning Drift og Sikkerhet 120 studiepoeng kull 2016, 2017 og 2018				Dok.type: Styringsdokumenter
Utgave: 1.03	Skrevet av: Even Kilvær	Gjelder fra: 05.05.2021	Godkjent av: Even Kilvær	Sidenr: 1 av 37

Utdannings tilbudets kode: FTD02N

Fagskolen i Troms avd. Tromsø tekniske

Studiet kjøres kun som et deltids nettbasert studium med samlinger over 3 år. Det arrangeres fem samlinger av en ukes varighet hvert år.

Denne fagplanen bygger på «Nasjonal plan for Datateknikk», som er utviklet og vedlikeholdes av Nasjonalt Utvalg for Tekniske Fagskoleutdanning (NUTF).

(Toårig teknisk fagskole datateknikk, fordypning drift og sikkerhet rev. 300515)

Innhold

Framdriftsplan:	3
Overordnet læringsutbytte for fordypning drift og sikkerhet	4
Redskapsemner	5
Emnenavn: Realfaglige redskap	5
Emnenavn: Yrkesrettet kommunikasjon	9
LØM-emnet	13
Grunnlagsemner	18
Emnenavn: Datakommunikasjon og maskinvare	18
Emnenavn: Organisering og programmering	22
Fordypningsemner drift og sikkerhet	27
Læringsutbytte for «Faglig Ledelse»	27
Emnenavn: Klient/serverdrift (systemdrift) med faglig ledelse	28
Emnenavn: IKT-nettverk med faglig ledelse	32
Hovedprosjekt	35
• Forprosjekt	36
• Innhold utarbeides i samarbeid med gruppene	36
• Innhold utarbeides i samarbeid med gruppene	36

Framdriftsplan:

Studieplan Datateknikk og sikkerhet												
Emne	Tema	Omfang fagskolepoeng	1. år		2. år partall		3. år oddetall		2. år oddetall		3. år partall	
			Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår	Høst	Vår
89TD02A	Realfaglige redskaper	10										
	Matematikk	6	3	3								
	Fysikk	4	2	2								
89TD02B	Yrkesrettet kommunikasjon	10										
	Norsk	8	2	2	2	2		2	2	2		2
	Engelsk	2				2				2		
89TX00A	LØM	10										
	Økonomistyring	4	2	2								
	Organisasjon og ledelse	4	2	2								
	Markedsføringsledelse	2	1	1								
89TD00D	Datakommunikasjon og maskinvare	12										
	Dataelektronikk	3	3									
	Nettverkskommunikasjon 1	4	2	2								
	Maskinvare m feilsøking	5	3	2								
89TD00E	Organisering og programmering	18										
	Datasikkerhet/organisering	5			5						5	
	ITIL	3			3				3			
	Administrasjon og avtaler	2			2						2	
	Databaser	4			4						4	
	Programmering	4			4						4	
89TD00F	Klient/serverdrift	20										
	Operativsystemer	3				3						3
	Serverdrift/sikkerhet	5				5						5
	Katalogtjenester	4				4						4
	Databaser for IT-drift	3				3						3
	Virtualisering	5	2	3								
89TD00G	IKT-Nettverk	15										
	Nettverkskommunikasjon 2	6						6		6		
	Nettverkssikkerhet	6						6		6		
	Skytjenester/eksterne tjenester	3						3		3		
	Hovedprosjekt	10										
89TD02I	Hovedprosjekt	10						5	5			5 5
	Valgbart emne eller spesialisering	15										
89TD02H	Disponeres av tilbyder (Ekom?)	15					15		15			
Sum fagskolepoeng i hvert semester		120	22	19	20	19	20	22	20	19	20	22

Overordnet læringsutbytte for fordypning drift og sikkerhet

Kunnskap

Kandidaten...

- ❖ har kunnskap om begreper og virkemåte, drifts- og sikkerhetsbehov for IP-baserte nettverk, servere og klienter i et IKT-anlegg
- ❖ har kunnskap om modeller for oppbygging av forskjellige driftsmiljøer i IKT-anlegg.
- ❖ har kunnskap om virkemåte, oppbygging og driftsmiljø for databaser og virtualiserte driftsmiljøer
- ❖ har kunnskap om prosesser, teorier og rammeverk(ITIL) for drift av IT-organisasjoner og andre aktuelle drifts- og sikkerhetskrav i IKT-anlegg
- ❖ har kunnskap om økonomistyring, organisasjon og ledelse samt markedsføringsledelse
- ❖ kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldene normer og krav for drift av IKT-anlegg
- ❖ har kunnskap om dokumentasjonsverktøy som brukes innenfor IT-drift
- ❖ har kunnskap om IT-bransjen og kjennskap til yrkesfeltet
- ❖ kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innenfor IT-drift
- ❖ kjenner til IT-bransjens historie, tradisjon og egenart med raske endringer som må tilpasses samfunnet
- ❖ har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen drift av IKT-anlegg

Ferdigheter

Kandidaten...

- ❖ kan gjøre rede for sine faglige valg under konfigurering, dokumentasjon, feilsøking og drift av IKT-anlegg
- ❖ kan utøve lederoppgaver ved å kombinere sin kunnskap om økonomi og administrasjon med sine tekniske ferdigheter innenfor IT-drift
- ❖ kan vurdere bedriftens økonomiske situasjon, markeds- og ledelsesutfordringer, og treffe hensiktsmessige og begrunnede valg
- ❖ kan reflektere over egen faglig utøvelse ved planlegging, installasjon og drift av IKT-anlegg og kan justere denne under veiledning
- ❖ kan finne frem til fagstoff og dokumentasjon og ut fra dette vurdere relevansen til drift av IKT-anlegg
- ❖ kan kartlegge et IKT-anleggs kvaliteter, egenskaper og tilstand med henblikk på sikkerhet, lastbalansering og redundans samt indentifisere behov for iverksetting av tiltak

Generell kompetanse

Kandidaten...

- ❖ kan planlegge/prosjekttere og gjennomføre installasjon, drift og vedlikehold av IKT-anlegg etter gjeldende normer, etiske krav, forskrifter og HMS alene, eller som deltager eller leder i gruppe
- ❖ kan utføre arbeidet etter oppdragsgivers behov, etablere nettverk og samarbeide med aktører fra ulike fagfelt
- ❖ kan bygge relasjoner med fagfeller innen IT og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper, som ingeniører
- ❖ kan utveksle bransje relaterte synspunkter og informasjon med andre innenfor
- ❖ IKT-drift og delta i diskusjoner for å utvikle god praksis
- ❖ kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom aktivt å delta i ITIL prosesser

Redskapsemner

Emnenavn: Realfaglige redskap

Emnekode: 00TE03A

Fagskolepoeng: 10

Læringsutbytte:

Kunnskaper

Studenten...

- har kunnskap om realfag som redskap innen sitt fagområde
- har kunnskap om realfaglige begreper, teorier, analyser, strategier, prosesser og verktøy som anvendes for å utføre nødvendige beregninger, dimensjoneringer, overslag og annen problemløsning med utgangspunkt i relevante praktiske situasjoner og problemstillinger innen fagretningen
- har kunnskap om matematiske og fysiske lover, formler og symboler som er relevante for fagretningen
- kan vurdere eget arbeid i forhold til matematiske og fysiske lover
- har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet en har valgt og om hvilken betydning realfaglige redskap har for fagretningen
- kan oppdatere sine kunnskaper innen realfag
- kjenner til matematikkens og fysikkens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen realfag

Ferdigheter

Studenten...

- kan gjøre rede for valg av regneoperasjoner som anvendes for fagspesifikke problemstillinger
- kan gjøre rede for digitale verktøy som anvendes til problemløsninger innen realfaglige tema
- kan reflektere over egen faglig utøvelse og vurdere resultater av beregninger og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff i formelsamlinger og fagbøker og vurdere relevansen for en realfaglig problemstilling
- kan kartlegge en situasjon og identifisere realfaglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak

Generell kompetanse

Studenten...

- kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe med å anvende realfag i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller innenfor realfag og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bransjen/yrket og delta i diskusjoner for å vurdere fagspesifikke problemstillinger med bruk av realfag
- kan bidra til organisasjonsutvikling

Emnets temaer

Matematikk (6 fagskolepoeng)

Algebra

- Anvende reglene for brøkgregning
- Trekke sammen, faktorisere og forenkle bokstavuttrykk
- Regne med potenser
- Regne med rotuttrykk, også uttrykt som potenser

Likninger/Ulikheter/Formelregning

- Løse likninger av første og andre grad, likninger med to ukjente, uoppstilte likninger og enkle eksponentiallikninger
- Løse likninger, likningssett og ulikheter ved hjelp av kalkulator/dataverktøy
- Tilpasse og omforme formeluttrykk

Praktiske emner

- Regne med forskjellige måleenheter
- Regne med formlike figurer og forskjellige målestokker
- Beregne areal, omkrets og volum av geometriske figurer
- Anvende prosentregning
- Beregne sum og differens av generelle vektorer i planet
- Gi grafisk presentasjon av tallmaterialer og beregne gjennomsnitt og avvik

Trigonometri

- Anvende Pytagoras setning på rettvinklede trekanter
- Definisjonene på sinus, cosinus og tangens og anvende disse
- Anvende enhetssirkelen
- Skille mellom de forskjellige vinkelmålene grader, radianer og gon
- Anvende areal-, sinus- og cosinussetningen

Funksjoner 1

- De matematiske uttrykkene for lineære funksjoner, parabler og hyperbler og benytte disse i beregninger
- Regne med enkle vekstfunksjoner
- Løse likninger, likningssett og ulikheter grafisk

Funksjoner 2

- Derivere og drøfte polynomfunksjoner
- Benytte kalkulator/dataverktøy til å drøfte andre typer funksjoner og beregne bestemte integraler
- Benytte kalkulator/dataverktøy til å bestemme funksjonsuttrykk ved regresjon

Fysikk (4 fagskolepoeng)

Innledende emner

- Anvende SI-systemet
- Forstå begrepene masse, tyngde og massetetthet
- Utføre omregning mellom enheter
- Anvende prefikser og tierpotenser
- Regne med formler og enheter
- Vurdere gjeldende siffer og foreta usikkerhetsberegning

Statikk

- Identifisere og tegne krefter
- Skille mellom fjernkrefter og kontaktkrefter
- Anvende Newtons 3. lov
- Forstå og beregne kraftlikevekt og rotasjonslikevekt

Kraft og rettlinjett bevegelse

- Anvende Newtons 1. og 2. lov
- Regne med bevegelsesligningene ved konstant fart og akselerasjon

Energi

- Beregne arbeid, effekt og virkningsgrad
- Beregne kinetisk energi og potensiell energi
- Anvende loven om bevaring av energi

Fysikk i væsker og gasser

- Regne med trykk
- Beregne oppdrift
- Regne om mellom temperaturskalaer
- Anvende tilstandslikningen

Termofysikk

- Forstå begrepene varme og indre energi
- Anvende termofysikkens 1.hovedsetning
- Forstå begrepene varmekapasitet, faser og faseoverganger
- Utføre kalorimetriske beregninger

Pedagogiske metoder:

- Forelesninger
- Nettbasert læring
- Nettstøttet læring
- Oppgaveløsning

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger avholdes under samlingene på skolen. I tillegg gis nettførelsesninger i arbeidsperiodene mellom samlingene etter behov. Erfaringsmessig vil dette utgjøre en til to slike forelesninger for hver arbeidsperiode.

Det legges ut obligatoriske oppgaver og tester på læringsplattformen It's Learning. Til disse gis skriftlige tilbakemeldinger / vurderinger til studentene. Generell veiledning utføres ved skriftlige svar på plattformen, over telefon, og/eller på Skype. Sistnevnte utnyttes til skjermdeling med lyd. I tillegg legges det også ut videofiler som supplement til forelesningene.

Vurderingsformer:

- Mappevurdering
- Prøver
- Eksamen

Skriftlig eksamen /eller 5 timers emneprøve (teller 50 % av endelig karakter). Eksamen må være avholdt på skolen. Emneprøven kan i tillegg til å være avholdt på skolen, alternativt avholdes som nettp prøve.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Formelsamling(er), kalkulator, lærebøker, nettilgang etc.

Obligatoriske arbeidskrav:

8 innleveringer/nettp prøver i matematikk og 4 innleveringer/nettp prøver i fysikk må være levert inn i henhold til gitte frister og godkjent for å få gå opp til skriftlig eksamen.

Læremidler:

Matematikk for fagskolen, Trond Ekeren/Øyvind Guldahl/Erik Holst – NKI-forlaget – siste utgave .

Fysikk for fagskolen, Trond Ekeren/Øyvind Guldahl/Erik Holst - NKI-forlaget – siste utgave.

Emnenavn: Yrkesrettet kommunikasjon

Emnekode: 00TE03B

Fagskolepoeng: 10 (hvorav 2 legges til hovedprosjektet)

Læringsutbytte:

Kunnskaper

Studenten...

- har kunnskap om språket som verktøy for god kommunikasjon og kjenner til norsk og engelsk fagterminologi innen sitt fagområde
- har kunnskap om grammatikk, sjangerforståelse samt språklige, stilistiske og grafiske virkemidler i tekst.
- har kunnskap om relevante dataverktøy som benyttes ved kommunikasjon
- kjenner til ulike former for prosjektdokumentasjon, avtaler og kontrakter.
- kjenner til ulike metoder for forhandlinger
- kan reflektere over kulturelle forskjeller i arbeidsliv og samfunn

Ferdigheter

Studenten...

- kan kommunisere på norsk og engelsk, skriftlig og muntlig, både om generelle emner og yrkesrettede.
- er bevisst på kulturelle forskjeller i all kommunikasjon
- kan bruke relevante kommunikasjonsverktøy og medier i kommunikasjonsprosessen
- kan sette opp en agenda og skrive referat fra møter
- kan skrive en god teknisk rapport etter en gjeldende standard
- kan holde presentasjoner og innlegg i ulike fora
- kan instruere og veilede andre
- kan skrive formelle tekster, arbeidsavtaler og kontrakter
- kan analysere informasjon og anvende denne i ulike sammenhenger

Generell kompetanse

Studenten...

- kan kommunisere på en tydelig og forståelig måte
- kan utvise etikk og gode holdninger i arbeidslivet
- kan reflektere over ulike verdier og tenkemåter i samfunnet
- har kompetanse i effektiv bruk av IKT og korrekt kildebruk
- kan delta i planlegging, gjennomføring og presentasjoner av et prosjekt.
- kan representere sin bedrift i møter og befaringer
- kan lede arbeidet med løpende og avsluttende prosjektdokumentasjon
- kan lede og gjennomføre møter med tverrfaglig deltagelse på arbeidsplassen
- kan vurdere eget behov for utvikling av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.

Plan for kommunikasjonsfaget

Kommunikasjonsfag omfatter de tradisjonelle fagene norsk og engelsk, og dermed omhandler de primært de mellommenneskelige relasjonene i form av skriftlige og muntlige interaksjoner. Datakommunikasjon – IKT – vil inngå som et naturlig hjelpemiddel.

Det å kunne kommunisere hensiktsmessig både på norsk og engelsk er viktig for ethvert menneske, ikke minst for en leder. Fagene legger derfor stor vekt på generelle ferdigheter i å bruke språkene korrekt og funksjonelt.

I norskfaget skal studentene lære å formulere seg ved å bruke mange ulike sjangere som brev, rapporter, resonnerende og retoriske tekster og foredrag / presentasjoner. En del av fagets ressurser skal brukes på det tverrfaglige prosjektet som avslutter fagskolestudiet.

Engelsk vil bestå av to hovedområder; generell engelsk og linjerettet engelsk. Det er viktig at studentene lærer å kommunisere på språket i ulike situasjoner. Mange kontrakter er mistet av norske firmaer på grunn av manglende ferdigheter i dagligdags engelsk og manglende kunnskap om forskjellige kulturers egenart. Undervisningen vil derfor i stor grad være rettet mot generell engelsk som vil gi studentene flerkulturell innsikt. Samtidig vil en del av undervisningen være rettet mot den enkelte linjes engelske fagterminologi.

Kommunikasjonsfag er redskapsfag som i størst mulig utstrekning bør integreres i den enkelte linjes fordypningsfag.

Emnets temaer

Norsk (8 fagskolepoeng)

Mål: *Studentene skal kunne kommunisere skriftlig og muntlig på en hensiktsmessig måte.*

Skriftlige sjangre

- Brev
- Søknader
- Rapporter
- Referat
- Beskrivelser og instruksjoner
- Retoriske tekster
- Saktekster av forskjellige slag
- Planlegging, gjennomføring og presentasjoner av tverrfaglige prosjekt

Muntlige sjangere

- Foredrag
- Presentasjoner
- Instruksjoner
- Innlegg på møter
- Møteledelse og framdrift i møter

Engelsk (2 fagskolepoeng)

Mål: Studentene skal kunne kommunisere på en hensiktsmessig måte innenfor generell og fagteknisk engelsk og legge grunnlag for bevisste holdninger til andre kulturer.

Språk og språkutvikling

- Engelsk som verktøy for god kommunikasjon
- Engelsk fagterminologi
- Engelsk grammatikk
- Innhenting av informasjon gjennom bl.a. lærebøker, manualer, internett, aviser og tidsskrifter
- Bruk av IKT som hjelpemiddel for skriftlig og muntlig kommunikasjon

Den engelskspråklige verdenen

- Tverrkulturelle emner
- Eget yrke sett i et globalt perspektiv

Skriftlige sjangre

- Formelle og uformelle brev
- Personlige ytringer/resonnerende tekster
- Sammensatte tekster
- Rapporter
- Utfyllingsoppgaver

Muntlige sjangre

- Muntlig presentasjon på engelsk om relevante temaer én til én/i plenum
- Dialog/diskusjon på engelsk i klasserommet
- Nettbasert dialog på engelsk med lærer/medstudenter

Pedagogiske metoder for emnet Kommunikasjon:

- Forelesninger
- Obligatoriske innleveringer
- Nettstøttet læring / nettforelesninger
- Gruppearbeid og prosjektarbeid
- Oppgaveløsning
- Muntlige presentasjoner
- Rollespill med møteledelse og framdrift i møter

Organisering

Studiet er organisert som et desentralisert studium med 5 ukesamlinger hver hvert studieår. Mellom samlingene legges det ut videofiler og holdes forelesninger over nett. På samlingene er det korte innledninger og ellers jobbes det med arbeidsoppgaver der læreren er til stede og kan hjelpe med problemløsning. Dette kalles «Flipped Classroom». En framdriftsplan for når og hvordan de forskjellige temaene undervises i, ligger på nett. Videre vil studentene bli oppfordret til å etablere grupper som jobber sammen i konstruktive faglige prosesser, spesielt i mellomperiodene.

Vurderingsformer:

- Mappevurdering (obligatoriske innleveringer)
- Prosessvurdering (studentenes faglig engasjement)
- Prøver/ tester
- Eventuell skriftlig eksamen

For å få standpunkt karakter i kommunikasjonsfagene, må studentene ha *bestått* både i norsk og i engelsk. En eventuell skriftlig eksamen kan arrangeres som en 5 timers skriftlig prøve der begge fagene er representert. Karakteren her vil være retningsgivende for den endelige karakteren i kommunikasjon. Den helhetlige vurderingen vektet iht. antall fagskolepoeng i hver av fagene (norsk = 8 / engelsk = 2)

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Ordliste, kalkulator samt eventuelle oppgitte kilder

Obligatoriske arbeidskrav:

Alle obligatoriske innleveringer skal være levert, godkjent og evaluert i henhold til gitte frister. Deltakelse på samlingene er obligatorisk.

Læremidler:

Oppgitt pensumlitteratur vil være et læreverk fra et norsk fagbokforlag, utlagt fagstoff relatert til de obligatoriske innleveringene samt anbefalt støttelitteratur oppgitt i de respektive fagforum på læringsplattformen.

Nettbaserte kilder med relevans for oppgavene kan selvsagt brukes, men det stilles krav til faglig innsikt og kildekritisk behandling av stoffet.

Alle kilder som er brukt i en besvarelse skal oppgis enten i en direkte eller en indirekte form, altså, som direkte sitater, fotnoter eller ved bruk av at-setninger.

LØM-emnet

Emnenavn: LØM-emnet

Emnekode: 00TX00A

Fagskolepoeng: 10

Læringsutbytte:

Kunnskaper

Studenten...

- har kunnskap om organisasjonsteori, organisasjonskultur, ledelsesteori og motivasjonsteori
- har innsikt i aktuelle lover innenfor LØM-emnet og forstår hvilken betydning disse har for bedriftens arbeidsbetingelser
- har kunnskap om kjøpsatferd og markedsplanlegging
- har kunnskap om sentrale økonomibegreper, bedriftsetablering, enkle kalkyler, lønnsomhetsbetraktninger, budsjettering og regnskapsanalyse
- har erfaringsbasert kunnskap om bransjens økonomiske utvikling og bransjens ledelsesutfordringer

Ferdigheter

Studenten...

- kan forstå og analysere et regnskap, og kan anvende denne informasjon for iverksetting av tiltak
- kan utarbeide et budsjett og sette opp enkle kalkyler
- kan utarbeide en markedsplan
- kan gjøre rede for og vurdere menneskelige, arbeidsmiljømessige, etiske og økonomiske utfordringer i lys av gjeldende lovkrav og bedriftens og bransjens behov
- kan kartlegge en bedrifts arbeidsbetingelser, identifisere faglige problemstillinger, utarbeide mål og iverksette begrunnede tiltak
- kan innhente, formidle og presentere faglig informasjon, ideer og løsninger både muntlig og skriftlig

Generell kompetanse

Studenten...

- kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter innenfor LØM-emnet.
- kan kommunisere på en tydelig og forståelig måte, og kan utveksle faglige synspunkter med medarbeidere, kunder og andre interessenter
- har kompetanse i effektiv bruk av IKT og kan bruke regneark til å løse oppgaver innenfor økonomistyring
- kan utarbeide og følge opp planer
- kan utøve personalledelse og lede medarbeidere
- kan behandle medarbeidere, kunder og andre med respekt
- kan utøve samfunnsansvar og bidra til utvikling

Emnets temaer:

Felles:

Aktuelt lovverk innenfor LØM

- Arbeidsmiljøloven,
- Ferieloven
- Markedsføringsloven
- Forbrukerkjøpsloven

Etikk

- Samfunnsansvar
- Etiske retningslinjer
- Korrupsjon

Situasjonsanalyse og mål

- SOFT/SWOT-analyse
- Kortsiktige- og langsiktige mål

Økonomi (4 fagskolepoeng)

Bedriftsetablering

- Korretningsplan

Kostnads- og inntekstforståelse

- Kostnadstyper
- Inntekter
- Tidsavgrensninger

Regnskapsforståelse og regnskapsanalyse

- Driftsregnskap i håndverksbedrifter
- Resultatregnskap
- Balanse,
- Analyse av nøkkeltall

Budsjettering

- Resultat -og likviditetsbudsjett
- Budsjettkontroll

Kalkyler og lønnsomhetsbetraktninger

- Selvkost- og bidragskalkyler
- For- og etter kalkyler

Investeringsanalyse

- Tilbakebetalingstidsmetoden
- Nåverdimetoden,
- Internrentemetoden

Organisasjon og ledelse (4 fagskolepoeng)**Personalledelse og personaladministrasjon**

- Rekruttering
- Daglig personaloppfølging
- Kompetanseutvikling
- Oppsigelse/avskjed

Ledelsesteori

- Lederstil
- Lederroller
- Historisk utvikling

Organisasjonsteori/struktur

- Klassiske- og nyere organisasjonsteorier

Organisasjonsutvikling/endringer

- Organisasjonsutvikling i samspill med en verden i endring
- Endringsprosess

Motivasjonsteori

- Indre- og ytre motivasjon
- Motivasjonsteorier

Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø

- Mobbing
- Konflikter
- Trivsel
- Ledelsens ansvar

Bedriftskultur

- Subkultur
- Kulturutvikling

Markedsføring (2 fagskolepoeng)

Markedsplan

Segmentering

- Målgrupper
- Segmenteringskriterier

Kjøpsatferd i privat og bedriftsmarked

Markedsføringsstrategi, konkurransemidler

- Produkt,
- Pris
- Plass
- Påvirkning
- Personell

Undervisningsformer

- Forelesninger
- Gruppearbeid
- Oppgaveløsning

Læremidler

Tittel	Forfatter	Forlag	ISBN
Økonomistyring	Frode Hjerthnes / Sendling	Fagbokforlaget	978 82 450 1644 4
Markedsføring, organisasjon og ledelse for LØM-fagene Alternativt: 2. utgave av samme bok med oppgaver integrert	Frode Hjerthnes	Fagbokforlaget	978 82 450 0815 9
Arbeidsbok til denne Alternativt: se over	Frode Hjerthnes	Fagbokforlaget	978 82 450 0817 3

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsformer i emnet

Arbeidskrav	Vurderingsform
1 gruppeprosjekt	Karakter
Kapittelvis kortprøver på It's Learning i alle deler av faget	Karakter
1 emneoppgave (eksamensnær i formen)	Godkjent/ ikke godkjent + Uformell tilbakemelding
1 avsluttende refleksjonsnotat	Godkjent/ikke godkjent

Vekting:

Studentene skal ha mulighet til å forbedre seg gjennom hele studiet. Det er studentenes samlede kompetanse ved slutten av opplæringen som skal danne grunnlaget for sluttvurderingen. Når sluttkarakter i emnet fastsettes, blir det gjort på grunnlag av en **helhetlig vurdering** av studentens innsats.

Eksamen og eksamensformer:

Sentralgitt eksamen.

Grunnlagsemner

Emnenavn: Datakommunikasjon og maskinvare

Emnekode: 00TD00D

Fagskolepoeng: 12

Læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten...

- har kunnskap om oppbygging og virkemåte til ulike typer nettverk, nettverkskomponenter og maskinvare og tilhørende begreper
- har kunnskap om metoder for elektronisk kommunikasjon og overføring av signaler mellom enheter og tilhørende begreper
- har kunnskap om teori og bruk av mikrokontrollere, elektroniske kretser og komponenter
- har kunnskap om å framstille og oppdatere nødvendig dokumentasjon innen eget fagområde
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav
- har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet innen datakommunikasjon og maskinvare
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om datakommunikasjon og maskinvare gjennom kurs og videreutdanning
- kjenner til datakommunikasjon og datamaskinens historie, tradisjoner og plass i samfunnet relatert til fagområdet datateknikk
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen datakommunikasjon

Ferdigheter

Studenten...

- kan gjøre rede for hvordan enkle datanettverk skal koples opp, testes ut og feilsøkes gjennom laboratorieøvinger eller simuleringsverktøy, for å verifisere virkemåte
- kan gjøre rede for valg av maskinvarekomponenter
- kan gjøre rede for valg av enkle mikrokontrollerbaserte systemer
- kan reflektere over egen faglig utøvelse innen datakommunikasjon og maskinvare og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om datakommunikasjon og maskinvare og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling innen fagretning datateknikk
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger innen datakommunikasjon og maskinvare og behov for iverksetting av tiltak

Generell kompetanse

Studenten...

- kan planlegge, lede og gjennomføre arbeidsoppgaver relatert til datakommunikasjon og maskinvare alene eller som deltaker i gruppe og i tråd med de etiske krav og retningslinjer som til enhver tid gjelder for IKT-bransjen
- kan utføre arbeid innen datakommunikasjon og maskinvare etter kunders ønsker og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen datakommunikasjon og maskinvare på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn IKT-bransjen og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis og tekniske nyvinninger
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen datakommunikasjon og maskinvare gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser og fremme forslag forbedring av sikkerheten for systemer og tjenester

Emnets temaer

Dataelektronikk (3 fagskolepoeng)

- Ohms lov
- Tallsystemer
- Elektroniske kretser
- Elektroniske komponenter
- Mikrokontrollere
- Signalbehandling
- Datalogging

Nettverkss kommunikasjon 1 (4 fagskolepoeng)

- Nettverkstopologi
 - Stjernenettverk
 - Point-to-point-nettverk
 - Ringnettverk
 - Buss
 - Analyse av nettverkstopologi
- OSI-modellen
 - Lagene og deres betydning
 - Som referansemodell
- TCP/IP
 - Tilknytning til OSI-modellen
 - Andre nettverksprotokoller
 - IPv4-protokollen
 - TCP-protokollen
 - UDP-protokollen
 - Adressering i TCP/IP
 - IPv6

- Ethernet
 - MAC-adressering
 - Protokoller tilknyttet Ethernet
 - Fysiske enheter
- Oppbygging av nettverk
 - Konfigurering
 - Dokumentering
 - Feilsøking

Maskinvare m/ feilsøking (5 fagskolepoeng)

- Mikroprosessorers oppbygging
 - Styreenhet og utførelsesenhet
 - Instruksjonssyklusen
 - Maskinspråk og Assembly
 - Flerkjernearkitektur
 - Moduser (protected/supervisor)
- Arkitektur
 - RISC versus CISC
 - Aktuelle arkitekturer (f.eks. Intel eller ARM)
- Enheter
 - Inn-enheter
 - Ut-enheter
 - Lagringsenheter
 - Periferiutstyr
- Porter
 - Videoporter
 - Kommunikasjonsporter
- Konfigurasjon
- Strukturert feilsøking
 - Halveringsmetoden
 - Signalfølgemetoden
 - Signalinjeksjonsmetoden
 - Feilsøking med OSI-modellen

Pedagogiske metoder:

- Forelesninger på samlinger og på nett
- Lab.øvelser
- Gruppearbeid og prosjektarbeid
- Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Mappevurdering
- Prøver, tester og innlevering
- Eksamen/emneprøve

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Alle

Obligatoriske arbeidskrav:

Som hovedregel skal alle obligatoriske tester, innleveringer og prøver være bestått i samtlige tema for å få standpunktkarakter i emnet. Det åpnes for at faglærer kan bruke skjønn ved fastsetting av standpunktkarakter.

Læremidler:

MSDNAA (Dreamspark)

Emnenavn: Organisering og programmering

Emnekode: 00TD00E

Fagskolepoeng: 18

Læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten...

- har kunnskap om oppbygging, virkemåter og bruk av databaser
- har kunnskap om prinsipper for organisering og sikkerhet innen IKT
- har kunnskap om programmering og programmeringsverktøy
- kan vurdere eget arbeid innen organisering og programmering i forhold til standarder, avtaler og organisering av IKT-tjenester
- kan vurdere den grunnleggende sikkerhet i IKT-anlegg i forhold til gjeldende normer og krav
- kan vurdere om en bedrifts IKT-løsninger er i henhold til bedriftens behov
- har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet innen organisering og programmering
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om organisering og programmering
- gjennom kurs og videreutdanning
- kjenner til organisering og dataprogrammeringens historie, tradisjoner og plass i samfunnet
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen organisering og programmering

Ferdigheter

Studenten...

- kan gjøre rede for valg av logistikk, programlisenser og programmering
- kan gjøre rede for valg av databaser
- kan gjøre rede for valg av standardavtaler
- kan reflektere over egen faglig utøvelse innen organisering og programmering og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om organisering og programmering og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak

Generell kompetanse

Studenten...

- kan planlegge, lede og gjennomføre arbeidsoppgaver relatert til organisering og programmering alene eller som deltaker i gruppe og i tråd med de etiske krav og retningslinjer som til enhver tid gjelder innenfor IKT-bransjen
- kan utføre arbeid innen organisering og programmering etter kunders ønsker og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen organisering og programmering og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innen organisering og programmering i IKT-bransjen og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen organisering og programmering

Emnets temaer:

Datasikkerhet/organisering (5 fagskolepoeng)

- Sikkerhetskonsepter
 - Konfidensialitet
 - Integritet
 - Tilgjengelighet
 - Kryptering
 - Digitale signaturer og sertifikater
- Fysisk sikkerhet
 - Lokasjonssikring
 - Fysisk innbruddsdeteksjon
 - Maskinvareangrep
 - Sniffing (Eavesdropping)
- Risiko- og sårbarhetsanalyse
 - Risikomatriksen
 - Faser i ROS-analysen
- Sikkerhetspolicyer
 - Oppsett
 - Trusselbilder
 - Rettigheter og plikter
 - Katastrofeplanlegging

ITIL (3 fagskolepoeng)

- Service livssyklus
 - Service Strategy
 - Service Design
 - Service Transition
 - Service Operation
 - Continual Service Improvement
- Service desk/helpdesk
 - Funksjoner
 - SPOC (Single Point of Contact)
 - Insidentbehandling
 - Kundekommunikasjon
- Service Levels
 - SLA (Service Level Agreement)
- Implementere ITIL

Administrasjon og avtaler (2 fagskolepoeng)

- Lovver
 - Ekom-loven
 - Åndsverksloven
- Standarder
 - ISO/NEK
 - RFC
- Lisensiering
 - Lisenser til fri programvare (f.eks. GNU GPL)
 - Lisenser til proprietær programvare (f.eks. lisensiering av Microsoft Server)

Programmering (4 fagskolepoeng)

- Utviklingsverktøy
 - IDEer
 - Kompilerte versus tolkede språk
- Variabler og datatyper og uttrykk
 - Navnerom
 - Operatorer
 - Strenger
 - Numeriske datatyper
 - Andre datatyper
- Kontrollstrukturer
 - If-then-else
 - While-løkker
 - For-løkker
- Datastrukturer
 - Matriser og lister
 - Assosiative matriser
 - Flerdimensjonale matriser
- Brukergrensesnitt
 - Programsikkerhet
 - Input og output av data
- Kodeorganisering
 - Funksjoner
 - Objektorientering
 - Bibliotek
- Feilsøking/feilretting
 - Debuggingsverktøy
 - Debuggingsteknikker

Databaser (4 fagskolepoeng)

- Sentrale begreper
- Databasesystemer
 - Filbaserte systemer
 - Typer databasesystemer
- Datamodellering
 - Relasjonsmodellen
 - Entiteter
 - Entitetstyper
 - Relasjoner
 - Nøkler
 - Logiske og fysiske datamodeller
- Spøringer/SQL
 - SQL-grammatikk
 - Utvalgsspøringer
 - Sortering
- Normalisering
 - Første normalform
 - Andre normalform
 - Tredje normalform
 - Boyce-Codd normalform
- Brukergrensesnitt

Pedagogiske metoder (fritekst):

- Forelesninger på samlinger og på nett
- Lab.øvelser
- Gruppearbeid og prosjektarbeid
- Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Mappevurdering
- Prøver, tester og innlevering
- Eksamen/emneprøve

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Alle unntatt kommunikasjon

Obligatoriske arbeidskrav:

Som hovedregel skal alle obligatoriske tester, innleveringer og prøver være bestått i samtlige tema for å få standpunktkarakter i emnet. Det åpnes for at faglærer kan bruke skjønn ved fastsetting av standpunktkarakter.

Læremidler:

MSDNAA (Dreamspark)

Fordypningsemner drift og sikkerhet

Læringsutbytte for «Faglig Ledelse»

I henhold til vedtak i NUTF skal faglig ledelse integreres i fordypningsemnene. Denne rammen inneholder læringsutbyttebeskrivelser som skal danne grunnlag for slik integrering.

Kunnskap

Studenten...

- har kunnskap om formål og prinsipper ved planlegging og samordning
- kan forklare sammenhengen mellom planlegging og beslutninger og hvordan dette kommuniseres
- kjenner organiseringen av arbeidet på egen arbeidsplass med tanke på optimalisert planlegging, fordeling av arbeid, kontroll av kvalitet samt kontroll av framdrift og effektivitet.
- kan forklare de etiske, juridiske og økonomiske forutsetningene som gjelder for arbeidet.
- kjenner metoder for kontinuerlig forbedring
- kan forklare sammenhengen mellom tid, penger og kvalitet i en arbeidsprosess.

Ferdigheter

Studenten...

- kan gjøre rede for valg av verktøy og metoder for planlegging av et prosjekts aktiviteter, ressurser osv.
- kan gjøre rede for verktøy og metoder for oppfølging og styring av et prosjekt
- kan gjøre rede for verktøy og metoder for å ivareta samarbeidet på en arbeidsplass på best mulig måte
- kan samordne alle grupper av leverandører og spesialister som jobber på arbeidsplassen
- kan håndtere alle typer arbeidskraft

Generell kompetanse

Studenten...

- kan arbeide i team som har ansvar for flere fag, sikkerhet, kvalitet, økonomi og teknikk.
- kan ta ansvar for dokumentasjon av utførelse og kontroll av utførelse/dokumentasjon.
- kan bidra til å utvikle helhetlig planleggingskultur og teamcoaching (analytisk tankegang og innovasjon).
- kan lede personer, enkelte lag og hele arbeidsstyrken på arbeidsplassen - engasjere og motivere.
- kan vurdere eget behov for utvikling av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse

Emnenavn: Klient/serverdrift (systemdrift) med faglig ledelse

Emnekode: 00TD02F

Fagskolepoeng: 20

Læringsutbytte:

Kunnskap:

Studenten

- har kunnskap om funksjoner og virkemåte for ulike typer operativsystemer for server og klient
- har kunnskap om forskjellige operativsystemers katalogtjenester og konfigurasjonen av disse
- kan kunnskap om installasjon, konfigurasjon og drift av katalogtjenester og andre tjenester for forskjellige operativsystemer
- har kunnskap om virkemåte, oppbygging og drift av virtualiserte miljøer
- har kunnskap om konfigurasjon og virkemåte for skrivebords-, applikasjons- og operativsystemvirtualisering
- har kunnskap om å installere, konfigurere og drifte virtualiserte miljøer i små og mellomstore bedrifter
- har kunnskap om oppbygging, virkemåte og bruk av databaser i forskjellige driftsmiljøer
- har kunnskap om å framstille og oppdatere nødvendig dokumentasjon i ulike driftsmiljøer og IKT-nettverk
- har kunnskap om økonomisk og organisatorisk ledelse av IKT-prosjekter
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav
- kan vurdere løsninger i arbeidet med et IKT-prosjekt i forhold til prosjektmetoder
- har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet innen systemdrift i databransjen
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om systemdrift gjennom kurs og videreutdanning
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen systemdrift i fagfeltet data og kan fremstille og oppdatere dokumentasjon i ulike driftsmiljøer og IKT-nettverk

Ferdigheter:

Studenten

- kan gjøre rede for valg ved installasjon, konfigurasjon og drifting av katalogtjenester og andre tjenester for forskjellige operativsystemer
- kan gjøre rede for valg ved installasjon, konfigurasjon og drifting av virtualiserte miljøer i små og mellomstore bedrifter
- kan gjøre rede for valg ved installasjon, konfigurasjon og administrasjon av små databasemiljøer
- kan gjøre rede for valg ved fremstilling og oppdatering av dokumentasjon i ulike driftsmiljøer og IKT-nettverk
- kan reflektere over egen faglig utøvelse innen klient/serverdrift og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om klient/serverdrift og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger innen klient/serverdrift og sette inn rette tiltak

Generell kompetanse:

Studenten

- kan planlegge, lede og gjennomføre arbeidsoppgaver relatert til systemdrift alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer som til enhver tid gjelder innen bransjen
- kan utføre systemteknisk arbeid relatert til fagområde basert på kunders ønsker og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen systemdrift og på tvers av fag, samt med leverandører og spesialister
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor fagområde systemdrift og delta i diskusjoner om kvalitet, praksis, drift og vedlikehold og sammen utvikle god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen systemdrift gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser og fremme forslag til forbedring av sikkerheten for systemer og tjenester

Emnets temaer:

Operativsystemer (3 fagskolepoeng)

- Operativsystemets grunnleggende funksjoner
 - Historikk
 - Funksjon
 - Oppbygging/arkitekturer
- Installasjon og oppgradering
- Systemfiler
 - Register
 - Enhetsdrivere
- Brukergrensesnitt
 - Kommandolinje
 - GUI
 - Skrivebordstilpassing
- Minnehåndtering
 - Virtuelt minne
 - Beskyttet minne
 - Cache
- Filsystemer
 - Filtabell
 - Rettigheter
 - Access control lists
- Systemytelse
 - Multitasking
 - Prosesshåndtering
 - Nettverk
- Sikkerhet
 - Autentisering
 - Oppdatering

Serverdrift/sikkerhet (5 fagskolepoeng)

- Fysisk sikring
- Klima
- Brann- og vannsikring
- Adgangskontroll
- Systemsikkerhet
- Antivirus
- Distribusjon
- Backup og restore
- UPS
- Avbruddsfri strømforsyning
- Strømstyring

Katalogtjenester (4 fagskolepoeng)

- Active Directory/LDAP
- Sertifikattjenester (CA)
- Group Policy
- Scriptspråk (powershell)
- Hjemmenett versus domene
- Backup og restore av katalog
- Virtualisering (5 fsp)
- Hvorfor virtualisere?
- Hypervisor
- Installasjon
- Konfigurerings
- Drift og sikkerhet

Databaser for IT-drift (3 fagskolepoeng)

- Installasjon av databaser
 - Databasearkitektur
- Konfigurasjon av databaser
- Administrering av databaser
 - Sikkerhet
 - Flerbrukerkontroll
 - Sikkerhetskopi

Pedagogiske metoder:

- Forelesninger på samlinger og på nett
- Lab.øvelser
- Gruppearbeid og prosjektarbeid
- Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Mappevurdering
- Prøver
- Eksamen

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Alle

Obligatoriske arbeidskrav:

Som hovedregel skal alle obligatoriske tester, innleveringer og prøver være bestått i samtlige tema for å få standpunktkarakter i emnet. Det åpnes for at faglærer kan bruke skjønn ved fastsetting av standpunktkarakter.

Læremidler:

MSDNAA (Dreamspark)

Emnenavn: IKT-nettverk med faglig ledelse

Emnekode: 00TD02G

Fagskolepoeng: 15

Læringsutbytte:

Kunnskap:

Studenten...

- har kunnskap om installering, drift og feilsøking på alle viktige komponenter i IKT-nettverk
- har kunnskap om forskjellige typer skytjenester
- har kunnskap om hvordan å lede IKT-prosjekter både økonomisk og organisatorisk
- har kunnskap om hvordan IKT kan tilpasses en organisasjon med tanke på stabilitet, funksjonalitet og sikkerhet
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav
- kan vurdere løsninger i arbeidet med et IKT-prosjekt i forhold til prosjektmetoder
- kan vurdere en organisasjons IT-systemer med tanke på egnethet for skytjenester og når dette vil lønne seg
- har bransjekunnskap og kjennskap til yrkesfeltet innen IKT-nettverk i databransjen
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om IKT-nettverk gjennom kurs og videreutdanning
- kjenner til IKT-nettverks historie, tradisjoner og plass i samfunnet relatert til fagområdet
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen IKT-nettverk

Ferdigheter:

Studenten...

- kan gjøre rede for sine faglige valg ved design, installasjon, drifting og feilsøking av IKT-nettverk
- kan reflektere over egen faglig utøvelse, som nødvendig skalering, riktig anskaffelse og vurdering av løsning i arbeidet med et IKT-prosjekt og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff om administrasjon av IKT-teknologi og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger ut fra behov og sette inn rette tiltak

Generell kompetanse:

Studenten...

- kan planlegge, lede og gjennomføre arbeidsoppgaver relatert til IKT alene og som deltaker i gruppe og i tråd med de etiske krav og retningslinjer som til enhver tid gjelder innen bransjen
- kan utføre IKT-prosjekter basert på kunders ønsker og myndigheters krav
- kan bygge relasjoner med fagfeller innen IKT-nettverk og på tvers av fag, samt med leverandører og spesialister
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor fagområde IKT-nettverk og delta i diskusjoner om kvalitet, praksis, drift og vedlikehold og sammen utvikle god praksis i bransjen
- kan bidra til organisasjonsutvikling innen IKT-nettverk gjennom proaktiv rapportering om eventuelle hendelser og kommunikasjon med kunden for valg av teknologi og løsninger

Emnets temaer:

Nettverkskommunikasjon 2 (6 fagskolepoeng)

- DNS
 - Delegering
 - Soner
 - DNS og epost
 - DNS-oppslag
- DHCP
 - DHCPs fire faser
 - Konfigurering
- Routing
 - Routingprotokoller
 - Konfigurering av routere
- Switchede nettverk
 - Switch versus hub
 - Spanning tree
 - Virtuelle LAN
 - Trunking

Nettverkssikkerhet (6 fagskolepoeng)

- Nettverkssikkerhetsprotokoller
 - SSL
 - Radius
- Fysisk sikring
 - Strålingsskjerming
 - Klimatiske forhold
 - ESD-sikring
 - Vann- og brannsikring
 - Adgangskontroll
- Brannmur
 - Brannmur og OSI-modellen
 - Pakkefiltrering
 - Proxyer
 - NAT
 - Tuneller
- Websikkerhet
 - https
 - Webservercertifikater
 - Cookies
- Sikring av trådløse nettverk
 - WEP og WPA
 - SSID
 - MAC-filtrering
- Sikkerhet for sluttbruker
 - Mobile enheter/BYOD

Skytjenester/eksterne tjenester (3 fagskolepoeng)

- Infrastruktur som en tjeneste (IaaS)
- Plattform som en tjeneste (PaaS)
- Programvare som en tjeneste (SaaS)

Pedagogiske metoder:

- Forelesninger på samlinger og på nett
- Lab.øvelser
- Gruppearbeid og prosjektarbeid
- Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

- Mappevurdering
- Prøver
- Eksamen

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.
Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):
Alle

Obligatoriske arbeidskrav:

Som hovedregel skal alle obligatoriske tester, innleveringer og prøver være bestått i samtlige tema for å få standpunktkarakter i emnet. Det åpnes for at faglærer kan bruke skjønn ved fastsetting av standpunktkarakter.

Læremidler:

MSDNAA (Dreamspark)

Hovedprosjekt

Emnenavn: Hovedprosjekt

Emnekode: 00TD02H

Fagskolepoeng: 10

I tillegg er det 2 fagskolepoeng i yrkesrettet kommunikasjon avsatt til hovedprosjektet.

Læringsutbytte:

Kunnskap

Studenten...

- har kunnskap om hvordan man skriver en rapport om et prosjekt
- har særskilte kunnskaper om et selvvalgt tema med en problemstilling innenfor fordypningen
- har kunnskap om hvordan man innhenter informasjon om tema for et hovedprosjekt
- har kunnskap om sammenhengen mellom teori og praksis
- kan vurdere eget prosjekt i forhold til gjeldende normer og krav
- kjenner til bransjen/yrker som er knyttet til tema i hovedprosjektet

Ferdigheter

Studenten...

- kan gjøre rede for valg av tema for hovedprosjekt
- kan identifisere, kartlegge og vurdere en faglig problemstilling
- kan delta i teamarbeid, planlegge, kommunisere og presentere prosjektarbeid og resultat
- kan skrive en rapport om et prosjekt
- kan drøfte sammenhengen mellom teori og praksis
- kan reflektere over eget prosjekt og justere dette under veiledning av fagfolk
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff for å vurdere relevansen til en problemstilling i et prosjekt

Generell kompetanse

Studenten...

- kan planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid alene og som deltaker i gruppe i tråd med formelle og etiske krav og retningslinjer
- har utviklet en bevissthet rundt prosjektarbeid og kan fordype seg i tema som danner grunnlag for prosjektet, samt tenke kreativt og nyskapende
- kan utføre et prosjektarbeid i tråd med bedrifter eller arbeidsgivers behov
- kan utveksle synspunkter med andre i team eller bedrift og delta i diskusjoner om utvikling av et prosjekt

Emnets temaer:

Et tverrfaglig praktisk prosjekt med utgangspunkt i utvalgte temaer som studentene har hatt. Det kan i noen tilfeller også være aktuelt at studenter lærer seg temaer som ikke er pensum på skolen.

Hovedprosjekt (10 fagskolepoeng)

Innsending 1, (ca. 25.februar)

- Forprosjekt
- Eksisterende situasjon og dokumentasjon
- Fremdriftsplan

Innsending 2, (ca.2.april)

- Innhold utarbeides i samarbeid med gruppene

Innsending 3, (ca. 29.april)

- Innhold utarbeides i samarbeid med gruppene

Innsending 4, (ca.16.mai)

- Evaluering av prosjektet ca. 3 A4 sider
- Ferdig prosjektperm, fullstendig sammensatt pdf-fil, innen 16-mai.
- Papir/perm senest poststempelt 21.05.20xx.
- Prosjektpermens inndeling, utforming og sammensetning gjøres av gruppen selv, evt. uavhengig av ovenstående disposisjon for innleveringene. Prosjektpermen skal inneholde innholdsfortegnelse, og avsnittene skal være klart avdelt.

Pedagogiske metoder:

- Nettstøttet og direkte veiledning
- Forelesninger
- Nettbasert Læring
- Gruppearbeid og prosjektarbeid

Vurderingsformer:

- 4 Obligatoriske innleveringsoppgaver.
- Vurdering av hovedprosjektmappe.
- Skriftlig eksamen i form av et refleksjonsnotat.
- Gruppevis presentasjon av hovedprosjekt.
- Muntlig eksamen.

Det blir levert inn 4 obligatoriske innleveringer. Disse blir vurdert, og gitt tilbakemeldinger på. Det er likevel den endelige hovedprosjektmappen som det gis standpunkt karakter på. Gruppene foretar en gruppevis presentasjon. Denne legges med i vurderingen av standpunktkarakter på mappen. Det avholdes en skriftlig eksamen i form av et refleksjonsnotat. Dette notatet og kandidatens hovedprosjektperm danner grunnlaget for den endelige muntlige eksaminasjon.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Minimum 2 sensorer nyttes ved eventuell eksamen.

Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):

Alle unntatt sosiale medier.

Obligatoriske arbeidskrav:

4 obligatoriske innleveringer.

Læremidler:

Alt som de har tilgjengelig.

Kryssreferanser**Eksterne referanser**