

Nasjonale planer

FTD02 IT-sikkerhet

Innhold

Innledning	2
Om fagretningen Datateknikk.....	2
Om utdanningen	2
Begrepsavklaringer.....	2
Overordnet læringsutbytte.....	3
Emneoversikt	4
Emnebeskrivelser	5
Redskapsemner	5
Realfaglig redskap.....	5
Yrkesrettet kommunikasjon	6
Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM).....	7
Grunnlagsemner Felles-IT	9
Emne 4: Utvikling	9
Emne 5: Infrastruktur	10
Emne 6: Rammeverk, metode og sikkerhet	11
Fordypningsemner IT-sikkerhet 1	13
Emne 7: Sårbarhetsanalyse og sikring	13
Emne 8: Forebyggende sikkerhetsarbeid	14
Emne 9: Sikkerhetshendelser	15
Valgfrie fordypningsemner.....	16
Fordypningsemner IT-sikkerhet 2	16
Emne 10.1: Etisk hacking	16
Emne 11.1: Digital sporsikring og etterforskning.....	17
Emne 12.1: Hovedprosjekt	18
Fordypningsemner Prosjektledelse og arkitektur	19
Emne 10.2: Prosjektledelse	19
Emne 11.2: Arkitektur	20
Emne 12.2: Hovedprosjekt	21

Innledning

Tilbudet innen høyere yrkesfaglig utdanning i Norge er mangfoldig og skal være tilpasset samfunnets behov for kompetanse. Høyere yrkesfaglig utdanning skal gi kompetanse som kan tas i bruk for å løse oppgaver i arbeidslivet uten ytterligere opplæringstiltak.

De nasjonale planene for gradstudier i høyere yrkesfaglig utdanning utvikles og vedlikeholdes gjennom nasjonale fagråd.

I henhold til lov om høyere yrkesfaglig utdanning (fagskoleloven, 2018), fastsettes innhold og bestemmelser for gjennomføring av utdanningene av styret ved den enkelte tilbyder av høyere yrkesfaglig utdanning. De nasjonale planene gir veiledende rammer som skal sikre at høyere yrkesfaglig utdanning innen samme studieretning holder høy og tilsvarende kvalitet og gir samme kompetanse, uavhengig av fagskole og studiested. I tillegg sikres det at fagskoleutdanningene er på riktig nivå i henhold til Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR). De nasjonale planene er dermed et viktig grunnlag når den enkelte fagskole skal utvikle egne studieplaner som utgjør det faglige grunnlaget for akkreditering av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanning (NOKUT).

Nasjonalt fagråd for tekniske fag (NFTF) har ansvar for godkjenning av nasjonale planer innen tekniske fag. Fagrådet skal også bidra til faglig utvikling av høyere yrkesfaglig utdanning på et nasjonalt nivå, samt være et organ for samhandling mellom tilbydere av høyere yrkesfaglig utdanning i tekniske fag, arbeidsgiver- og arbeidstakerorganisasjoner samt relevante myndigheter og myndigheter som gir sertifisering.

Denne planen er godkjent av NFTF, 27.06.2022.

Om fagretningen Datateknikk

I dagens samfunn finnes det programvare i alt fra støvsugere og klokker til satellitter og romskip. Fagretningen datateknikk handler om å utvikle og vedlikeholde funksjonell og brukervennlig programvare, men også om å sørge for at denne programvaren er sikker, og ikke utsetter individ og samfunn for fare. I arbeidslivet utvikles programvare som oftest i samarbeid med andre. Det kan være fagpersoner fra egen bransje, men også fagpersoner fra andre bransjer. Datateknikk handler derfor også om metoder og verktøy for å utvikle programvare i samarbeid med andre og om kommunikasjon med personer fra andre bransjer.

Om utdanningen

Utdanningen skal gi en innføring i praktisk IT-sikkerhet og skal gjøre studenten i stand til å avdekke sårbarheter i systemer, utføre sikringstiltak for å herde systemene og teste at tiltakene har effekt. Studieprogrammet skal også gi innføring i etterforskning og oppfølging av sikkerhetshendelser, og forståelse av trusselbildet virksomheter og samfunnet står overfor.

Begrepsavklaringer

IT	Informasjonsteknologi
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

Overordnet læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten:

- har kunnskap om begrep, teorier, prosesser, systemer og verktøy som anvendes innenfor IT-sikkerhet
- har kunnskap om prosesser og verktøy som anvendes innen brukerveiledning, opplæring og risikoanalyse av IT-systemer
- har kunnskap om relevante teorier og sikkerhetsmodeller som anvendes av IT-organisasjoner
- kjenner til bransjens, dens egenart og er oppdatert med endringer i trusler mot systemer og personvern
- kan vurdere eget arbeid i forhold til avtaler, relevant regelverk og sikkerhetskrav til IT-systemer og personvern
- kan vurdere eget arbeid med sikkerhetshendelsesforløp basert på ulike datakilder, samsvarsanalyser og krav til gjennomføring
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter og kunnskapsheving innen IT-sikkerhet og forstår egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv

For dekning av redskapsemner:

- har kunnskap om prosesser og verktøy som anvendes til økonomistyring, organisasjonsstruktur og ledelse innen IT-feltet

Ferdigheter

Kandidaten:

- kan gjøre rede for valg av verktøy, teknikk og metode for penetrasjonstesting
- kan gjøre rede for valg av verktøy, teknikk og prosess for sikring av IT-systemer og enheter
- kan reflektere over egne analyser og løsninger for økt sikkerhet av IT-systemer og tjenester
- kan reflektere over egen faglig utførelse av et sikkerhetshendelsesforløp og justere denne basert på tilbakemelding
- kan finne og henviser til informasjon og vurdere relevansen for forebygging av trusler på systemer
- kan kartlegge et IT-system og identifisere potensielle trusler og sårbarheter, og behovet for iverksetting av tiltak

For dekning av redskapsemner:

- kan reflektere over økonomi og administrasjon i utførelsen av egne oppgaver innen IT-sikkerhet og justere under veiledning
- kan gjøre rede for faglige valg med hensyn til bedriftens økonomiske situasjon og markeds- og ledelsesutfordringer

Generell kompetanse

Kandidaten:

- kan utføre vedlikeholdsoppgaver for å ivareta IT-sikkerheten i henhold til spesifikasjoner og beste praksis
- kan planlegge og gjennomføre sårbarhetsanalyser, penetrasjonstesting og herding av IT-systemer, alene eller som deltaker i en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utveksle synspunkter og delta i diskusjoner med yrkesaktive innen IT-sikkerhet om utvikling av smarte løsninger og god praksis
- kan bidra med nye løsninger og effektiv arbeidsflyt for sikring og herding av IT-systemer

Emneoversikt

Emnenavn	Studiepoeng
Redskapsemner	30
Emne 1: Realfaglig redskap	10
Emne 2: Yrkesrettet kommunikasjon	10
Emne 3: Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM)	10
Grunnlagsemner Felles-IT	30
Emne 4: Utvikling	10
Emne 5: Infrastruktur	10
Emne 6: Rammeverk, metode og sikkerhet	10
IT-sikkerhet 1	30
Emne 7: Sårbarhetsanalyse og sikring	10
Emne 8: Forebyggende sikkerhetsarbeid	10
Emne 9: Sikkerhetshendelser	10
Valgfri fordypning	30
IT-sikkerhet 2	
Emne 10.1: Etisk Hacking	10
Emne 11.1: Digital sporsikring og etterforskning	10
Emne 12.1: Hovedprosjekt	10
Prosjektledelse og arkitektur	
Emne 10.2: Prosjektledelse	10
Emne 11.2: Arkitektur	10
Emne 12.2: Hovedprosjekt	10
Programmering 1 (se plan for Programmering)	
Emne 10.3: Systemutvikling og samarbeid	10
Emne 11.3: Grunnleggende programmering	10
Emne 12.3: Hovedprosjekt	10
Totalt	120

Emnebeskrivelser

Redskapsemner

Redskapsemnene er per tid ikke revidert.

Realfaglig redskap

Emne	Tema
Realfaglig redskap 10 studiepoeng	Tilordnes av den enkelte tilbyder
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, dimensjonerings, 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 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

Yrkesrettet kommunikasjon

Emne	Tema
Yrkesrettet kommunikasjon 10 studiepoeng	Tilordnes av den enkelte tilbyder

Læringsutbytte

Kunnskap

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

Ledelse, økonomi og markedsføring (LØM)

Emne	Tema
LØM 10 studiepoeng	Økonomistyring Organisasjon og ledelse Markedsføringsledelse
Læringsutbytte	
Kunnskap Studenten: <ul style="list-style-type: none">• 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 organisasjonsutvikling

Grunnlagsemner Felles-IT

Et praktisk/lab-orientert fellesmodul for alle IT-fagene som skal sikre en felles kompetanseplattform blant studentene for videre moduler, og gjøre studentene i stand til å kommunisere teknisk med fagfeller og øvrige eksterne fagpersoner.

Emne 4: Utvikling

Emne	Tema
Utvikling (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Programmering • Databaser • Webutvikling
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begrep, prosesser, verktøy og ulike konstruksjoner som anvendes innen programmering • har kunnskap om fil- og datastrukturer, referanser og normalisering av databaser som anvendes innen IT • har kunnskap om prosesser, verktøy og arbeidsflyt som anvendes i utviklingsarbeid og applikasjonslivssyklus • har innsikt i lisensiering og relevant regelverk innen IT-utviklingsarbeid • har innsikt i prinsipper for god programmeringsskikk • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen programmering, databaser og webutvikling 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende faglig kunnskap på problemstillinger innen IT-utvikling • kan anvende relevante verktøy, teknikker og uttrykksformer for fungerende løsninger • kan anvende relevante verktøy og teknikker for kildekontrollsystemer • kan finne informasjon om programmering, databaser og webutvikling for å optimalisere egne løsninger • kan kartlegge en løsning og identifisere sårbarheter og behov for iverksetting av tiltak 	
<p>Generell kompetanse</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har utviklet en etisk grunnholdning i utviklingen av løsninger 	

- kan utføre programmeringsarbeid med fokus på fungerende løsninger
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fagretninger innen programmering og IT-sikkerhet for god utviklingspraksis

Emne 5: Infrastruktur

Emne	Tema
Infrastruktur (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Nettverk • Maskinvare / dataelektronikk / feilsøking • Server / klient • Virtualisering / skyteknologi
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om maskinvarekomponenter, prosesser og verktøy som anvendes innen oppsett og vedlikehold av IT-infrastruktur • har kunnskap om OSI-modellen, viktige nettverksprotokoller og topologier som anvendes for kommunikasjon mellom IT-komponenter • har kunnskap om prosesser og verktøy for automatisering med script og utvikling av effektive løsninger • har innsikt i arkitekturprinsipper for sky-, on-premise- og hybridløsninger • har kunnskap om IT-bransjen og kjenner til ulike drifts- og leveransemodeller 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende faglig kunnskap om systemovervåkning for funksjonelt oppsett av løsninger • kan anvende faglig kunnskap konfigurasjonsstyring med kode for effektiv konfigurasjon av IT-infrastruktur • kan anvende relevante verktøy og teknikker for scripting og automatisering av oppgaver • kan anvende relevante verktøy og teknikker for administrasjon av brukerenheter • kan finne informasjon om sikkerhetsinfrastruktur og optimalisering av kode • kan kartlegge IT-infrastruktur og identifisere mulige problemstillinger og dokumentere behovet for utbedring 	

Generell kompetanse

Studenten:

- har forståelse for bransjeetiske prinsipper i arbeidet med infrastruktur for en bedrift
- kan utføre oppsett av IT-infrastruktur etter spesifikasjoner og behovet til utvalgte kunder
- kan utføre planlegging av infrastruktur til små bedrifter
- kan bygge relasjoner med fagfeller og eksterne aktører for god praksis innen infrastruktur
- kan utvikle arbeidsmetoder for oppgradering og vedlikehold av løsninger

Emne 6: Rammeverk, metode og sikkerhet

Emne	Tema
Rammeverk, metode og sikkerhet (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Arkitektur • Rammeverk • Sikkerhet • Prosjektgjennomføring • Dokumentasjon • Bransjekunnskap
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om sentrale rammeverk og arbeidsformer som anvendes innen arkitektur, drift, prosjektledelse, smidig utvikling og tjenesteutvikling • har innsikt i retningslinjer og standarder for IT-sikkerhet • har bransjekunnskap og kjennskap til trender og endringer innen IT • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om IT-arkitektur og sikkerhetspolicy 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende relevante verktøy, ressurser og teknikker for oppsett, bruk og etterlevelse av sikkerhetspolicy • kan anvende faglige prosesser og verktøy for dokumentasjon og rutiner • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for prosjektgjennomføring • kan finne informasjon om trender og ny teknologi innen fagområdet 	

- kan kartlegge et prosjekt og identifisere faglige problemstillinger og iverksette tiltak for forbedringer

Generell kompetanse

Studenten:

- har utviklet en etisk grunnholdning til samarbeid, bruk av ressurser og gjennomføringen av IT-prosjekter
- kan utføre IT-prosjekter etter spesifikasjoner og delta aktivt i gjennomføringen
- kan bygge relasjoner med egne fagfeller og på tvers av fagretning, og med eksterne aktører for utvikling av god praksis

Fordypningsemner IT-sikkerhet 1

Modulen skal gi en innføring i praktisk IT-sikkerhet og vedlikeholdsoppgaver som øker stabiliteten og sikkerheten på systemene. Den skal gjøre studenten i stand til å avdekke sårbarheter i enkeltsystemer, utføre enkle sikringstiltak for å herde systemene og teste at tiltakene har effekt. Modulen skal også gi grunnleggende innføring i metodikk for etterforskning og oppfølging av sikkerhetshendelser, og forståelse av trusselbildet samfunnet står overfor.

Emne 7: Sårbarhetsanalyse og sikring

Studentene skal kunne identifisere og utnytte sårbarheter i systemene og avdekke potensielle konsekvenser. De skal kunne detektere at uønskede hendelser skjer/har skjedd, og herde/sikre systemene mot sårbarheter både gjennom enkelttiltak og kontinuerlig vedlikehold. De skal også kjenne til prinsipper som Zero Trust og hvordan det kan implementeres i praksis.

Emne	Tema
Sårbarhetsanalyse og sikring (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Sårbarhetsanalyse • Deteksjon • Herding
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begrep, prosesser, systemer og verktøy som anvendes for penetrasjonstesting og herding av IT-systemer • har kunnskap om teorier, rammeverk og sikkerhetsmodeller som anvendes av IT-organisasjoner • har kunnskap om sårbarhetsanalyser som anvendes for deteksjon av og endringer i trusler mot systemer og personvern • kan vurdere eget arbeid og rutiner i henhold til gjeldende sikkerhetskrav i IT-systemer • har innsikt i bransjen og egne utviklingsmuligheter innen IT-sikkerhet 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine valg av verktøy, metode og teknikk for sårbarhetsanalyse • kan reflektere over egne analyser av IT-løsninger og redegjøre sammenhenger mellom komponenter • kan reflektere over egen identifikasjon av potensielle trusler og sårbarheter i et IT-system og justere behovet for tiltak etter veiledning • kan finne og henvise til informasjon om sikring av og utnytting av sårbarheter i IT-systemer og enheter 	

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge, vurdere og gjennomføre tiltak for herding av systemer
- kan planlegge og gjennomføre sårbarhetsanalyser av systemer og løsninger, alene eller som del av en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan utveksle synspunkter og kommunisere med fagpersonell på tvers av fagfelt og diskutere mulige løsninger og god praksis
- kan bidra med nye løsninger og effektiv arbeidsflyt for sikring og herding av IT-systemer

Emne 8: Forebyggende sikkerhetsarbeid

Studentene skal kunne analysere hvorvidt bedriften jobber i samsvar med ulike standarder for informasjonssikkerhet. De skal kunne vurdere risiko for ulike sikkerhetshendelser og vurdere/gjennomføre tiltak for å redusere risikoen. De skal også utarbeide policyer, dokumentasjon og prosessbeskrivelser innenfor forebyggende sikkerhetsarbeid, og kjenne til viktige prosessforbedringstiltak for å redusere risiko og konsekvens ved sikkerhetshendelser (e.g. godkjenningsrutiner ved fakturering/hastefakturering)

Emne	Tema
Forebyggende sikkerhetsarbeid (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesser • Samsvar • Risikovurdering
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om prosesser og verktøy som anvendes for risikovurdering av sikkerhetshendelser • har kunnskap om prosesser og verktøy for utarbeidelse av policyer, prosessbeskrivelser og annen dokumentasjon som anvendes innenfor forebyggende sikkerhetsarbeid • kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende standarder, rammeverk • kjenner til IT-bransjens historie, egenart, trender og utvikling innen IT-sikkerhet 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine valg og innhold i policy og prosessbeskrivelser for risikovurdering av løsninger 	

- kan reflektere over egne risikovurderinger av sikkerhetshendelser og iverksette tiltak, og justere disse etter veiledning
- kan finne og henvise til informasjon om standarder, rammeverk og god praksis for dokumentering av sikkerhetshendelser

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge og gjennomføre kommunikasjon og dokumentasjon av forebyggende sikkerhetsarbeid
- kan utveksle synspunkter med fagfeller og eksterne aktører og diskutere god sikkerhetspraksis og trender
- kan bidra med tydelig kommunikasjon og riktig dokumentasjon i en IT-organisasjon

Emne 9: Sikkerhetshendelser

Emnet skal gi studentene grunnleggende kompetanse i oppfølging av sikkerhetshendelser. Dette inkluderer deteksjon, etterforskning og sporsikring, utføre konsekvensbegrensende tiltak, opprydning og håndtere dialog med ulike responsteam, politi og øvrige myndigheter (NSM). Studentene skal kunne bruke sentrale verktøy i dette arbeidet.

Emne	Tema
Sikkerhetshendelser (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhetshendelser • Sikkerhetsanalyse • Digital etterforskning
Læringsutbytte	
<h3>Kunnskap</h3> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begrep, modeller, prosesser og verktøy som anvendes innenfor digital etterforskning • har kunnskap om prosesser og verktøy for sporsikring og dokumentasjon som anvendes innen oppfølging av sikkerhetsarbeid • kan vurdere eget arbeid med sikkerhetshendelser i forhold til gjeldende normer og prosjektspesifikasjon • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen IT-sikkerhet 	

Ferdigheter

Studenten:

- kan gjøre rede for valg av verktøy, teknikk og metode for å avdekke sårbarheter i IT-systemer
- kan gjøre rede for valg av verktøy, teknikk og prosess for sikring av IT-systemer og enheter

Generell kompetanse

Studenten:

- kan sammenstille og visualisere data fra ulike datakilder
- kan dokumentere eget arbeid knyttet til oppfølging av sikkerhetshendelser
- kan gjennomføre oppsett og konfigurasjon av verktøy for innsamling og analyse av logger fra ulike IT-systemer

Valgfrie fordypningsemner

Fordypningsemner IT-sikkerhet 2

Emnet skal gi en praktisk kompetanse i IT-sikkerhet. Den skal gjøre studenten i stand til å gjennomføre etisk hacking, foreslå sikringstiltak og teste at tiltakene har effekt. Modulen skal også gjøre studenten i stand til å oppdage sikkerhetsbrudd, gjennomføre sporsikring og etterforskning.

Emne 10.1: Etisk hacking

Emnet skal gi studenten i teknikker og metoder til å gjennomføre penetrasjonstesting for å avdekke systemsvakheter i sammensatte systemer. Emnet skal gi studenten kompetanse til å utføre sikringstiltak for å herde systemene og gjøre studenten i stand til å etterforske og følge opp sikkerhetshendelser.

Emne	Tema
Etisk hacking (10 studiepoeng)	Tilordnes av den enkelte tilbyder
Læringsutbytte	
Kunnskap	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begrep, teorier, prosesser, systemer og verktøy som anvendes innenfor etisk hacking 	

- har kunnskap om relevante teorier og sikkerhetsmodeller som anvendes av IT-organisasjoner
- kan vurdere eget arbeid i forhold til penetrasjonstesting
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter og kunnskapsheving innen etisk hacking og forstår egen rolle sin betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv

Ferdigheter

Studenten:

- kan gjøre rede for valg av verktøy, teknikk og metode for penetrasjonstesting
- kan finne og henvisne til informasjon og vurdere relevansen for trusler på systemer

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge og gjennomføre penetrasjonstesting av IT-systemer i tråd med etiske krav og retningslinjer
- kan planlegge, lede og gjennomføre arbeidsoppgaver relatert til informasjonssikkerhet alene eller som deltaker i gruppe, og i tråd med de etiske krav og retningslinjer som til enhver tid gjelder innenfor IT-bransjen
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innen informasjonssikkerhet i IT-bransjen og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan utveksle kunnskap og erfaring med andre med bakgrunn innen ekom og delta i diskusjoner om utvikling av nye løsninger, effektivt vedlikehold og god praksis

Emne 11.1: Digital sporsikring og etterforskning

Emnet skal gi studenten kompetanse i å avdekke at en sikkerhetshendelse har funnet sted. Det skal også gi kompetanse i å finne og sikre digitale spor, samt etterforskning av sikkerhetshendelser.

Emne	Tema
Digital sporsikring og etterforskning (10 studiepoeng)	<ul style="list-style-type: none"> • Digital sporsikring • Etterforskning
Læringsutbytte	
Kunnskap	
Studenten:	
<ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begrep, teorier, prosesser, systemer og verktøy som anvendes innenfor digital sporsikring og etterforskning 	

- har innsikt i egne utviklingsmuligheter og kunnskapsheving innen IT-sikkerhet og forstår egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv

Ferdigheter

Studenten:

- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av tiltak
- kan reflektere over egen faglig utførelse av sporsikring og etterforskning av sikkerhetshendelser og justere denne basert på tilbakemelding
- kan finne og henviser til informasjon om sporsikring og etterforskning

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge og gjennomføre sporsikring og etterforskning, alene eller som deltaker i gruppe
- kan utveksle synspunkter og delta i diskusjoner med yrkesaktive innen IT-bransjen om utvikling av smarte løsninger og god praksis

Emne 12.1: Hovedprosjekt (10 stp.)

Studenten skal fordype seg i enten etisk hacking eller digital sporsikring og etterforskning, og utforske det valgte emnet gjennom en praktisk prosjektoppgave. Oppgaven kan gjerne gjøres i samarbeid med næringslivet.

Fordypningsemner Prosjektledelse og arkitektur

Modulen skal gi studenten innføring i prosjektledelse og arkitekturutvikling, både etter smidig og tradisjonell metodikk. Den skal også gi forståelse for relevant regelverk og endringsarbeid i organisasjoner. Formålet er å kunne fungere som delprosjektleder og prosjektleder i mindre prosjekter, og kunne kommunisere med IT-arkitekter både i og utenfor prosjekter.

Emne 10.2: Prosjektledelse

Emnet skal gi en innføring i metodikk og arbeidsformer innenfor smidige og tradisjonelle prosjekter, og gi en forståelse av prosjekter i sammenheng med virksomheten for øvrig.

Emne	Tema
Prosjektledelse (10 studiepoeng)	Smidige metoder Tradisjonell prosjektledelse
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om relevante teorier, rammeverk og prosjektmodeller som anvendes innen ledelse av IT-prosjekter • har kunnskap om begreper, prosesser, systemer og verktøy som anvendes innenfor tradisjonell og smidig prosjektledelse • har kunnskap om program- og porteføljestyling • har kunnskap om endringsledelse • kan vurdere eget arbeid i forhold til relevant regelverk og regulering av prosjekter og anskaffelser • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen prosjektledelse og forstår hvordan dette bidrar til egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen IT-prosjektledelse i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv 	
<p>Ferdigheter</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for valg av lede smidige aktiviteter og ledelse i prosjekter • kan gjøre rede for valg og utforming av relevant prosjektdokumentasjon og rapporter • kan anvende relevante verktøy og teknikker for produksjon av vedlegg til tjenesteaftaler og kontrakter • kan reflektere over egen kommunikasjon med prosjektdeltakere og interessenter • kan finne og henvise til informasjon, dokumentasjon og vurdere relevansen for gjennomføring av prosjekter 	

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge og gjennomføre lede mindre prosjekter i tradisjonell og smidig kontekst, alene eller som deltaker i gruppe
- kan planlegge og gjennomføre IT-prosjekter i tråd med etiske krav og retningslinjer for bransjen
- kan utveksle synspunkter med fagfeller og yrkesaktive om effektive prosesser og delta i diskusjoner om god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling gjennom veiledning av andre i smidige metoder

Emne 11.2: Arkitektur

Emnet skal gi en innføring i IT-arkitektur fra ulike perspektiver, og gi studenten en forståelse av hvorfor arkitektur er viktig, hvordan man lager ulike former for arkitektur og hvilken rolle arkitektur har i virksomheten og i prosjekter. Formålet er å gi studenten et godt grunnlag for å kommunisere med IT-arkitekter

Emne	Tema
Arkitektur (10 studiepoeng)	Systemarkitektur Løsningsarkitektur Virksomhetsarkitektur Tjenesteutvikling Modelleringspråk
Læringsutbytte	
<p>Kunnskap</p> <p>Studenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om relevante teorier, rammeverk og systemmodeller som anvendes innen IT-arkitektur • har kunnskap om begreper, prosesser, modelleringspråk og -verktøy som anvendes innen IT-arkitektur • har vurdere eget arbeid med system-, løsnings- og virksomhetsarkitektur i henhold til gjeldende krav og spesifikasjoner • har kunnskap om forvaltning av arkitektur • har kunnskap om relevante designprosesser og verktøy som anvendes innenfor system-, tjeneste- og produktutvikling • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen arkitektur og forstår hvordan dette bidrar til egen bransjes betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv • har innsikt i egne utviklingsmuligheter innen IT-arkitektur i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv 	

Ferdigheter

Studenten:

- kan gjøre rede for faglige valg for utvikling av systemer, tjenester og produkter
- kan reflektere over egen arkitekturmodellering og valg av modelleringsspråk
- kan reflektere over egne utføre gap-analyser og beskrivelser av målbilde og nåsituasjon
- kan finne og henvise til informasjon og vurdere relevansen for systemer, analyser, modellering og problemløsning

Generell kompetanse

Studenten:

- kan planlegge og gjennomføre analyser og beskrive systemer, løsninger og virksomheter med standardiserte metoder og modelleringsverktøy
- kan gjennomføre og presentere tolkning av arkitekturbeskrivelser som er laget av andre
- kan utveksle synspunkter med fagfeller og yrkesaktive, og være en aktiv bidragsyter i diskusjoner om arkitekturutvikling

Emne 12.2: Hovedprosjekt

(10 stp.)

Studenten skal fordype seg i enten etisk hacking eller digital sporsikring og etterforskning, og utforske det valgte emnet gjennom en praktisk prosjektoppgave. Oppgaven kan gjerne gjøres i samarbeid med næringslivet.