

Fagskolen Rogaland studieplan:

IT-drift og IT-sikkerhet

60 Studiepoeng nivå NKR 5.1, *nettbasert med samlinger*

<i>Sist oppdatert:</i>	27.05.2024
<i>Skrevet av:</i>	
<i>Kontrollert av:</i>	
<i>Godkjent av:</i>	Styret
<i>Godkjent dato:</i>	Dato: xx.xx.xxxx

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 1 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Innholdsfortegnelse

UTDANNINGENS NAVN	5
FORMÅL MED UTDANNINGEN.....	5
NÆRMERE OM BAKGRUNNEN FOR UTDANNINGEN IT-DRIFT OG IT-SIKKERHET BYGGER PÅ KOMPETANSE SOM LIGGER I FAGBREVENE, MEN GIR EN MER SPESIALISERT OG AVANSERT KOMPETANSE. EN FERDIG UTDANNET KANDIDAT VIL SOM IT-ANSATT KUNNE INNEHA ET STØRRE IT-DRIFTSANSVAR I EN ORGANISASJONSENHET. KOMPETANSEN GIR OGSÅ MULIGHET TIL Å JOBBE BREDERE OG OPERASJONALISERE PÅ ET MER AVANSERT NIVÅ INNEN IT-DRIFT OG SIKKERHET.....	5
OPPTAKSKRAV	6
OPPTAK TIL FAGSKOLEUTDANNING KREVER ENTEN RELEVANT FAG- ELLER SVENNEBREV, TREÅRIG YRKESFAGLIG OPPLÆRING ELLER GENERELL STUDIEKOMPETANSE, JF. NASJONALT KVALIFIKASJONS RAMMEVERK FOR LIVSLANG LÆRING NIVÅ 4, ELLER TILSVARENDE REALKOMPETANSE. FOR DENNE UTDANNINGEN GJELDER SPEIELLE OPPTAKSKRAV SOM VIST UNDER:	6
OMFANG OG ARBEIDSMENGDE	6
EMNEFORDELING OG STUDIEINNSATS ARBEIDSMENGDE FOR UTDANNINGEN SOM HELHET OG FOR HVERT EMNE FORDELER SEG SLIK:	6
ORGANISERING AV UTDANNINGEN.....	7
FREMMØTE	7
UTDANNINGENS INNPLASSERING I NKR-NIVÅ.....	7
LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVELSER	8
LÆRINGSUTBYTTE FOR UTDANNINGEN SOM HELHET	8
LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVELSER OG FAGLIG INNHOLD HVERT EMNE	10
EMNE 1: INTRODUKSJON TIL IT-DRIFT OG IT-SIKKERHET (3 STP)	10
TEMA.....	10
LÆRINGSUTBYTTE	10
TEMAINNHOLD	10
UNDERVISNINGSFORMER	11
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	11
EMNE 2: KLIENT (4 STP)	11
TEMA.....	11
LÆRINGSUTBYTTE	12
TEMAINNHOLD	12
UNDERVISNINGSFORMER	13
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	13
EMNE 3: SERVER-MASKINVARE, PROGRAMVARE OG VIRTUALISERINGSTEKNOLOGI (10 STP)	13
TEMA.....	13

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 2 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

LÆRINGSUTBYTTE	14
TEMAINNHold	14
UNDERVISNINGSFORMER	15
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	15
EMNE 4: IT-NETTVERK (10 STP)	16
TEMA	16
LÆRINGSUTBYTTE	16
TEMAINNHold	17
UNDERVISNINGSFORMER	17
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	17
EMNE 5: IT-SIKKERHET (15 STP)	18
TEMA	18
LÆRINGSUTBYTTE	18
TEMAINNHold	19
UNDERVISNINGSFORMER	19
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	19
EMNE 6: SKYTEKNOLOGI (15 STP)	20
TEMA	20
LÆRINGSUTBYTTE	20
TEMAINNHold	21
UNDERVISNINGSFORMER	21
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	21
EMNE 7: ØKONOMISTYRING I IT-DRIFT OG -VEDLIKEHOLD (3 STP)	22
TEMA	22
LÆRINGSUTBYTTE	22
TEMAINNHold	22
UNDERVISNINGSFORMER	23
ARBEIDSKRAV, EKSAMENS- OG VURDERINGSFORM I EMNET	23
UNDERVISNINGSFORMER OG LÆRINGSAKTIVITETER	23
INNLEDNING	23
E-LÆRING	23
FORELESNINGER	24
SAMLINGER	24
SELVSTUDIUM	24
VEILEDNING, TILBAKEMELDING OG FREMOVER MELDING	24
SKRIFTLIGE ARBEIDER	24
MUNTlige PRESENTASJONER	24
PROSJEKTARBEID	24
ARBEIDSKRAV OG VURDERINGSORDNINGER	25
UNDERVEISVURDERING (FORMATIV VURDERING)	25
SLUTT VURDERING (SUMMATIV VURDERING)	25

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 3 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Eksamen.....25

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 4 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Utdanningens navn

Utdanningens navn er **IT-drift og IT-sikkerhet**

Formål med utdanningen

IT-drift og IT-sikkerhet er en utdanning som dekker et økende behov for oppdatert og aktuell kunnskap om IT-drift og sikkerhet i IT-sektoren.

Utdanningen tar for seg ulike perspektiv en ansatt i en IT-drift bør ha, enten som IT-ansatt med ansvar for drift og sikkerhet i bedrifter som er brukere og innkjøpere av IT-tjenester, men der IT ikke er en del av kjernevirksomheten, eller som ansatt i bedrifter som lever av å levere IT-tjenester og produkter og der IT er en del av kjernevirksomheten.

Studiet dekker emner som er relevante for begge disse typer virksomheter. Utdanningen inneholder praktiske øvelser slik at kandidatene blir trygge på de ulike teknologiene og virkemåten på disse. De praktiske øvelsene vil i stor grad basere seg på virtuelle laboratorieøvinger, i samarbeid med aktuelle og relevante produsenter av IT-løsninger.

Utdanningen henvender seg til ansatte som er i arbeid, og utdanningen er derfor lagt opp som en nettbasert utdanning, og med samlinger som enten er digitale eller fysiske for å kunne gjennomføre øvelser sammen med andre. Disse samlingene skal bidra til god læring og utveksling mellom lærer/student og mellom student/student, og er derfor obligatoriske.

Vi legger vekt på nært samarbeid med yrkesfeltet og arbeidslivet, og vil derfor trekke inn eksterne forelesere fra aktuelle offentlige og private virksomheter og for å sikre mest mulig oppdatert og yrkesrelevant innhold.

Nærmere om bakgrunnen for utdanningen

IT-drift og IT-sikkerhet bygger på kompetanse som ligger i fagbrevene, men gir en mer spesialisert og avansert kompetanse. En ferdig utdannet kandidat vil som IT-ansatt kunne inneha et større IT-driftsansvar i en organisasjonsenhet. Kompetansen gir også mulighet til å jobbe bredere og operasjonalisere på et mer avansert nivå innen IT-drift og sikkerhet.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 5 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Opptakskrav

Opptak til fagskoleutdanning krever enten relevant fag- eller svennebrev, treårig yrkesfaglig opplæring eller generell studiekompetanse, jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring nivå 4, eller tilsvarende realkompetanse. For denne utdanningen gjelder spesielle opptakskrav som vist under:

Spesielle opptakskrav

- Fagbrev IKT-Servicefag
- Fagbrev Utviklerfaget
- Fagbrev Driftsfaget
- Fagbrev Dataelektronikerfaget

Opptak basert på realkompetanse

Opptak basert på vurdering av realkompetanse er mulig. Realkompetanse er all kompetanse en person har tilegnet seg gjennom formell, ikke-formell og uformell læring. Dette kan være kunnskaper og ferdigheter tilegnet gjennom utdanning, lønnet eller ulønnet arbeid, organisasjonserfaring, fritidsaktiviteter, eller på annen måte. Beskrivelse og dokumentasjonskrav som gjelder innsøking basert på realkompetanse finner du nærmere på skolens hjemmeside på <https://www.fagskolenrogaland.no/hovedmeny/skolen-var/hva-er-fagskole-og-om-opptakskrav/>.

Søkere med generell studiekompetanse kan søke på bakgrunn av realkompetanse.

Generelle bestemmelser for dette finnes i [Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland](#) kapittel to. Realkompetansen vil bli vurdert opp mot kompetansemålene i Vg3 fagplaner for et av de fagene vist til i spesielle opptakskrav.

Omfang og arbeidsmengde

Omfang av utdanningen er 60 studiepoeng. Forventet arbeidsmengde for utdanningen som helhet og for hvert emne fordeler seg slik:

Emnefordeling og studieinnsats

Arbeidsmengde for utdanningen som helhet og for hvert emne fordeler seg slik:

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 6 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Emne	Stp	Arbeidsmengde timer	Undervisning/veiledning etc.	Egeninnsats
Emne 1 - Introduksjon til IT-Drift og IT-sikkerhet	3	75	19	56
Emne 2 - Klient	4	100	31	69
Emne 3 - Servere, maskinvare, programvare og virtualiseringsteknologi	10	250	77	173
Emne 4 - IT-Nettverk	10	250	77	173
Emne 5 - IT-sikkerhet	15	375	115	260
Emne 6 - Skyteknologi	15	375	115	260
Emne 7 - Økonomistyring i IT-drift og -vedlikehold	3	75	19	56
Totalt	60	1500	453	1047

Organisering av utdanningen

Utdanningen IT-drift og IT-sikkerhet innen teknisk fagfelt er et deltidstilbud på 60 studiepoeng. Utdanningen er organisert som nettbasert med samlinger. Det legges opp til obligatoriske samlinger hvert semester. Hvilke dager som er aktuelle vil komme frem av fremdriftsplanen og vil bli informert om ved semesterstart. Undervisning utenom samling kan bli gjennomført i sanntid og som opptak/asynkront. Forelesningen kan suppleres med studentarbeid enten individuelt eller i grupper. Undervisningen vil bli gjennomført på norsk foruten om hvor språkfaget krever noe annet.

Studenten vil få innføring i læringsplattformen ved studiestart, med gjennomgang av arbeidskrav og studieteknikk.

Fremmøte

Det er ikke krav til fremmøte ved undervisning/forelesning, men det er en forventning at studenten følger undervisningen enten i samtid eller i opptak underveis i utdanningen. Samlingene har obligatorisk oppmøte, og krever minst 80% deltakelse for å kunne gå opp til sluttvurdering.

Utdanningens innplassering i NKR-nivå

Utdanningen It-Drift og IT-sikkerhet er plassert i NKR-nivå 5.1 (fagskolegrad - 60 studiepoeng)

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 7 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Læringsutbyttebeskrivelser

Læringsutbytte for utdanningen som helhet

Etter fullført og bestått utdanningen har kandidaten følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse

Kunnskap

- Har kunnskap om begreper og terminologi som brukes i IT-bransjen på teknologi, kommunikasjon mellom programvare og maskinvare, begreper om programvare og maskinvare og ulike verktøy for overvåking og automatisering av prosesser som anvendes innen IT-drift og -sikkerhet.
- Har kunnskap om ulike finansieringsmodeller for anskaffelser innen IT og driftsøkonomi. Dette gjeldende også i et bærekraftperspektiv med referanse til FNs bærekraftsmål.
- Har innsikt i lovverk, avtaler og standarder som regulerer IT-sektoren.
- Har kunnskap om hvordan IT-tjenester og prosjektgjennomføring er organisert innenfor statlig og privat virksomhet.
- Kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om IT-drift og infrastruktur, og kjennskap til ulike sertifiseringsløp som er ledende i IT-sektoren.
- Forstår hvordan drift av IT-systemer og sikringen av disse, har betydning i et samfunnsperspektiv og for verdiskapingen med å etablere slike system på en fagmessig måte.

Ferdigheter

- Kan anvende faglige kunnskap om konfigurering, oppsett/montasje innen IT-drift og IT-sikkerhet for å utvikle, teste og gjennomføre løsninger med utgangspunkt i praktiske og teoretiske problemstillinger i møte med de ulike sektorene, offentlig og/eller privat.
- Kan anvende relevante verktøy som er ledende i IT-sektoren i henhold til «best practice» tankesettet/prinsippet, og relevante uttrykksformer.
- Kan finne informasjon, søke i kunnskapsbaser og kvalitetssikre relevante og pålitelige forum for å løse yrkesfaglige problemstillinger.
- Kan kartlegge en IT-drifts situasjon og identifisere faglige problemstillinger knyttet til drift og sikkerhet.
- Kan gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift og utføre kontinuitetsplanlegging.

Generell kompetanse

- Har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper knyttet til IT-drift og IT-sikkerhet; herunder GDPR/personvern, og økonomi i anskaffelse/drift av IT-systemer.
- Har utviklet en etisk grunnholdning til planlegging, gjennomføring, ferdigstilling og drift av ulike IT-systemer, i henhold til gjeldende rammer og retningslinjer herunder FNs bærekraftsmål.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 8 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

- Kan utføre IT-drift etter behovene til oppdragsgiver og sluttbruker og etter anbefalinger fra leverandør og produsent.
- Kan bygge relasjoner i tverrfaglige team og samarbeide både mot sluttbruker/kunder, leverandører og myndigheter.
- Kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og tjenester for IT-drift i tråd med anerkjente standarder herunder ITIL og PRINCE-rammeverket i samhandling med etablerte IT-prosesser

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 9 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Læringsutbyttebeskrivelser og faglig innhold hvert emne

Læringsutbytte og faglig innhold for hvert emne, inkludert praksis

Emne 1: Introduksjon til IT-Drift og IT-sikkerhet (3 stp)

Tema

- **Infrastruktur**
- **GDPR**
- **Offentlige tilsyn**

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om ulike plattformer for infrastruktur, drift og sikkerhet on-prem, samt sky- og hybrid-løsninger
- innsikt i GDPR, universell utforming og IT-standarden ITIL, krav og anbefalinger fra offentlige myndigheter og tilsynsorgan.
- forstå hvordan IT-drift og IT-sikkerhet har betydning i et samfunnsperspektiv og for verdiskapningen i bedriften

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende relevante faglige verktøy
- kan kartlegge en IT-driftssituasjon, identifisere faglige problemstillinger knyttet til drift og sikkerhet og gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper ved drift av IT-systemer, samt IT-sikkerheten knyttet til driften
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av drifts- og sikkerhetsoppgaver
- kan utføre IT-drift og IT-sikkerhetstjenester til de målgruppene som til enhver tid er gjeldende
- kan utvikle drift- og sikkerhetstjenester ved å benytte anerkjente metoder for "best practice" og den anerkjente standarden ITIL.

Temainnhold

Introduksjon til IT-Drift og IT sikkerhet

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 10 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

- *Privat sky*
- *Hybrid sky*
- *On-prem servere og klienter*
- *Regulativer fra myndighetene, Datatilsynet, GDPR, lover og forskrifter*
- *ITIL v3*

Undervisningsformer

- *Innledende teori om de ulike temaene*
- *Laboratorieøvinger*
- *Prosjektarbeid*

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- *Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten*

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 1

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Emne 2: Klient (4 stp)

Tema

- *Klient*

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 11 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor drift, sikring og vedlikehold på klienter av forskjellige typer herunder: laptops, desktops, mobile enheter, samt ulike operativsystemer
- forstår hvordan god, sikker og effektiv drift av klienter spiller inn på verdiskapingen og effektiviteten i en bedrift

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til klienter. Med klienter menes her mobile enheter, laptops og desktops
- kan anvende relevante operativsystemer, flåtestyringsprogrammer (MDM), samt konfigurere oppsett av klient
- kan finne informasjon i kunnskapsdatabasene til de store ledende leverandørene og forstå hvordan disse fungerer og er bygget opp
- kan sette opp og definere hvilke klienter som skal inngå i et system og hvordan de best kan styres

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper knyttet til drift og vedlikehold av klient. Både programvare, maskinvare og innen virtualiseringsteknologi
- kan utføre oppsett og sikker drift av klienter i samråd og samhandling med de ulike brukergruppene i sin bedrift
- kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og tjenester for drift og vedlikehold av klienter i tråd med anerkjente standarder herunder ITIL og PRINCE rammeverket

Temainnhold

Klient

- **ON-prem PC/VMWare PC/OS**
- **Klient i AD/Entra ID**
- **Flåtestyring MDM systemer (Windows, Mac, Linux o.l.)**
- **Anvendelse av kunnskapsdatabasene til ulike produsenter**

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 12 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

- **Tolke å forstå forskjellige logger i de ulike systemene**

Undervisningsformer

- **Innledende teori om de ulike temaene**
- **Laboratorieøvinger**
- **Prosjektarbeid**

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- **Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten**

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «Bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 1

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen.

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Emne 3: Server-maskinvare, programvare og virtualiseringsteknologi (10 stp)

Tema

- **Maskinvare (HPE, Dell, IBM, o.l.)**
- **Operativsystemer (Windows, Mac, Linux, o.l.)**
- **Virtualiseringsteknologi (Hyper-V, VMWare, o.l.)**

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 13 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor server, nettverk og virtualiseringsteknologier på on-prem løsninger
- har kunnskap om hvordan virtualiseringsprogramvare kan gjøre om (hypervise) fysisk maskinvare
- har kunnskap om hvordan drifte en server som er virtualisert
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved å bruke anerkjente kunnskapsforum
- kan etablere gode kontaktnett der en kan henvende seg og spille inn emner og eventuelle problemstillinger

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til oppsett og drift av servermiljø, herunder både skyservere og på-huset-servere.
- kan anvende relevant metodikk på servere plassert on-prem i en bedrift, virtualiserte og fysiske servere hos de ledende produsentene
- kan finne informasjon i kunnskapsdatabasene til de store ledende leverandørene og forstå hvordan disse fungerer og er bygget opp
- kan kartlegge en driftssituasjon knyttet til servere eller programvare og identifisere faglige problemstillinger, og gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper knyttet til server-maskinvare, programvare og virtualiseringsteknologi
- kan utføre oppsett og arkitektur i samråd og samhandling med de ulike brukergruppene i sin bedrift
- Har forståelse av identitetshåndtering (SSO/integrasjon mot tredjeparter)
- kan sette opp og drifte servere, programvare og virtualiseringsteknologi ved å benytte anerkjente metoder for "best practice" i samarbeid med anerkjente produsenter og leverandører

Temainnhold

Server-maskinvare, programvare og virtualiseringsteknologi

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 14 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

- **Maskinvare, hvem er i markedet (HPE, Dell, IBM, o.l.)**
- **Forskjellige server-operativsystemer (Windows, Mac, Linux, o.l.)**
- **Virtualiseringsteknologi (Hyper-V, VMWare, o.l.)**
- **Hypervisor, hvordan virtualisere og sette opp/tune fysiske servere**
- **Adgangsadministrering av et virtuelt miljø (Hyper-V, VMWare)**
- **Opprettelse og konfigurering av virtuelle maskiner (VM) på en hypervisor**
- **Administrering av ressurser til VMer**
- **Anvendelse av ulike produsenters kunnskapsdatabaser**
- **Tolke å forstå forskjellige logger i ulike systemer**

Undervisningsformer

- **Innledende teori om de ulike temaene**
- **Forelesinger**
- **Laboratorieøvinger**
- **Prosjektarbeid**

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- **Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten**

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «Bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 4

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen.

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 15 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Emne 4: IT-nettverk (10 stp)

Tema

- **Maskinvare**
- **IP-teori**
- **Nettverk i en skyløsning (Azure, Google, Amazon, o.l.)**
- **Fysisk infrastruktur og sertifisering, (fiber, Cat, o.l)**

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om ledende maskinvare og programvare i markedet, verktøy, virtuelle nettverk, IP-teori, nettverksarkitektur
- har kunnskap om de mest anerkjente programvarene og nettverksteknologiene i bransjen
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om konfigurering av nettversarkitektur ved å bruke anerkjente kunnskapsforumene
- kan etablere gode kontaktnett der en kan henvende seg og spille inn temaer og eventuelle problemstillinger som angår nettverksfigurasjon og arkitektur

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til oppsett av nettverk
- kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for oppsett og konfigurasjon av nettverk med tilhørende infrastruktur
- kan kartlegge og identifisere problemstillinger ved daglig drift av nettverk, og gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift

Generell kompetanse

Studenten

- utfører nettverksoppsett og arkitektur i samråd og samhandling med de ulike brukergruppene i sin bedrift
- kan designe og drifte nettverk ved å benytte anerkjente metoder for "best practice" i samarbeid med anerkjente produsenter og leverandører.
- kan tune servere ved å benytte anerkjente metoder for "best practice" i samarbeid med produsent og leverandør

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 16 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Temainnhold

Nettverk

- **Maskinvare, hva er i markedet? (Cisco, Fortinet, Palo Alto, o.l.)**
- **IP-teori, grunnleggende og viderekommende**
- **Oppsett og konfigurasjon av switcher, AP, WiFi iht en virksomhets krav.**
- **Oppsett og administrering av nettverk i en skyløsning (Azure, Google, Amazon, o.l.)**
- **Fysisk infrastruktur og sertifisering av dette (fiber, Cat, o.l.)**
- **Anvendelse av kunnskapsdatabaser til ulike produsenter**
- **Tolke å forstå forskjellige logger i de ulike systemene**

Undervisningsformer

- **Innledende teori om de ulike temaene**
- **Forelesinger**
- **Laboratorieøvinger**
- **Prosjektarbeid**

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- **Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten.**

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «Bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 4

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen.

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 17 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Emne 5: IT-sikkerhet (15 stp)

Tema

- *Datatilsynet, NSM*
- *Maskinvare*
- *Programvare*
- *Sikring av identiteter (MFA, Conditional access), applikasjoner, dokumenter*
- *Backup av data i sky, servere og klient*
- *Kontroll på dataene til bedriften, dette mtp AI (Copilot o.l.)*

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om begreper, prosesser, prosedyrer og verktøy som anvendes innenfor IT-sikkerhet
- har bransjekunnskap basert på produkter fra de mest anerkjente produsentene og leverandørene innen IT-sikkerhet
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved bruk av anerkjente kunnskapsforumene
- kan etablere gode kontaktnett der en henvender seg og spiller inn tema og eventuelle problemstillinger som angår IT-sikkerhet

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til oppsett av sikkerhet i et IT-system. Dette gjelder både preventive tiltak, ved nyinstallasjoner og ved akutte hendelser der det har skjedd sikkerhetsbrudd av større eller mindre omfang, og kan håndtere dette etter gjeldende prosedyrer.
- Kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for oppsett av innstilling av IT sikkerhetsnivåer i.h.t. lover og regler.
- kan kartlegge og identifisere mulige faremomenter og sårbarheter knyttet til drift og sikkerhet, og kan gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift.

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for gjeldende lover og regler, samt yrkes- og bransjeetiske prinsipper knyttet til IT-sikkerhet og tilgangsadministrering
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av drifts- og sikkerhetsoppgaver
- kan utvikle en god ramme for IT-sikkerhet i sin virksomhet ved å benytte anerkjente metoder for "best practice" i samarbeid med de anerkjente produsentene og leverandørene

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 18 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

•

Temainnhold

IT-sikkerhet

- *Datatilsynet, NSM og deres rolle og myndighet innen IT sikkerhet*
- *Maskinvare, hva er i markedet? (Cisco, Fortinet, Palo Alto, o.l.)*
- *Oppsett og konfigurasjon av switcher, brannmurer, AP, WiFi iht IT-sikkerhet*
- *Oppsett og administrering av IT-sikkerhet i skyløsninger (Azure, Google, Amazon, o.l.)*
- *Fysisk infrastruktur og sertifisering og sikring av dette (fiber, datarom, Cat, o.l.)*
- *SIEM-løsninger, hva er det og hvordan sette opp*
- *Anvendelse av kunnskapsdatabasene til ulike produsenter*
- *Tolke å forstå forskjellige logger i de ulike systemene*

Undervisningsformer

- ***Innledende teori om de ulike temaene***
- ***Forelesinger***
- ***Laboratorieøvinger***
- ***Prosjektarbeid***

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- ***Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten.***

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «Bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 5

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen.

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 19 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Emne 6: Skyteknologi (15 stp)

Tema

- *Skytjenester on-prem og i sky*

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor oppsett, drift og feilsøking på native skyløsninger og automatisere prosesser for effektiv drift
- har kunnskap om bransjens siste utvikling innen skyteknologi, samt programvare for skyteknologi fra anerkjente produsentene og leverandører
- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap ved å bruke de mest anerkjente kunnskapsforumene
- kan etablere kontaktnett der en kan henvende seg og spille inn emner og eventuelle problemstillinger for oppsett og drift av skyløsninger

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til oppsett og kjøp av tjenester av anerkjente skyleverandører
- bruk og forståelse av hvordan de mest brukte skyleverandørene har bygget opp sine løsninger
- kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for rene skybaserte løsninger basert på de relevante tilbyderne i markedet
- kan kartlegge en IT-driftssituasjon og identifisere faglige problemstillinger knyttet til drift og sikkerhet, og gjøre tiltak for å forebygge og gjenopprette normal drift.

Generell kompetanse

Studenten

- utfører oppsett og konfigurasjon av forskjellige skytjenester i samråd med de til enhver tid gjeldende målgrupper
- kan bygge relasjoner med fagfeller i og utenfor sin egen arbeidsplass samt på tvers av fag, internt i egen virksomhet og eksterne virksomheter og kunder

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 20 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Temainnhold

Skyteknologi

- *Datatilsynet, NSM og deres rolle og myndighet innen skyteknologi*
- *Hvilke leverandører har vi? (Azure, Amazon, Google, m.m.)*
- *Oppsett og konfigurasjon av ulike tjenester i sky (nettverk, VMer, brannmur, IoT huber, m.m.)*
- *Oppsett og administrering av IT sikkerhet i skyløsninger (Azure, Google, Amazon o.l.)*
- *Automasjon i sky (JSON, GitHub, CMD lets, Powershell, løkker, o.l.)*
- *Hva finnes av SaaS tjenester hos de forskjellige?*
- *Hvordan bruke og implementere SaaS tjenester?*
- *Anvendelse av kunnskapsdatabasene til forskjellige produsenter*
- *Tolke å forstå de grafiske dashboardene som leverandørene har (cost-kontroll, belastninger, ressursgrupper, tjenester, m.m.)*

Undervisningsformer

- **Innledende teori om de ulike temaene**
- **Forelesinger**
- **Laboratorieøvinger**
- **Prosjektarbeid**

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- **Vurdering av laboratorieoppgaver utført av studenten.**

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «Bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 5

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen.

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 21 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Emne 7: Økonomistyring i IT-drift og -vedlikehold (3 stp)

Tema

- **Økonomi**

Læringsutbytte

Kunnskaper

Studenten

- har kunnskap om økonomiske sider ved innkjøp av IT-løsninger og å drifte IT på
- har kunnskap om offentlige innkjøpsregler
- forstår hvordan investeringer i IT har betydning for verdiskapningen i bedriften
- kan ta i bruk gjenbruksperspektiver og «klassifisere» brukt datautstyr og hardware for videre bruk

Ferdigheter

Studenten

- kan anvende ulike finansielle verktøy for innkjøp og drift av ulike IT-systemer
- kan sette opp budsjett og finansiell analyse med vurderinger som f.eks. omhandler spørsmål om «eie» versus «leie», renteberegning, avskrivning, m.m.
- kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for ulike problemer som kan oppstå i og ved ulike «As A Service» konsepter

Generell kompetanse

Studenten

- har forståelse for hvordan en IT-investering skal gjøres med de økonomiske prinsippene som ligger til grunn
- kan utføre innkjøp av IT-tjenester og utstyr i samråd med gjeldende instruksjoner og bedriftens innkjøpspolicy
- kan knytte FNs bærekraftsmål opp til innkjøp og ressursbruk i IT-drift

Temainnhold

IT-økonomi

- **Avskrivning, renter, leie, eie, capex, opex**
- **Innkjøp; Offentlige og private anskaffelser, terskelverdier, KOFA**

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 22 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

- **Vurdering av anskaffelser opp mot kostnad og nytte (Return Of Investment, Cost of Ownership o.l.)**
- **Økonomiske sider ved det å implementere en helpdesk, incident management i en bedrift.**
- **AI og bruk av AIs betydning for sparing av tid og penger for bedriften eller organisasjonen**

Undervisningsformer

- **Innledende teori om de ulike temaene**

Arbeidskrav, eksamens- og vurderingsform i emnet

- **Forelesinger**
- **Muntlige presentasjoner**

Det skal gjennomføres arbeidskrav individuelt eller gruppe i emnet som vurderes til «Bestått/ikke bestått». Arbeidskravene må være vurdert til «bestått» for å få rett til å gå opp til sluttvurdering.

Antall arbeidskrav: 1

Vurderingsuttrykk: Bestått/Ikke Bestått

Eksamen

Studenten kan gå opp til eksamen etter at emnet er gjennomgått og alle arbeidskrav er vurdert til «bestått».

Vurderingsform: Skriftlig og/eller muntlig eksamen

Vurderingsuttrykk: A-F

Sensur: Begrenset sensur/Utvalg sensur

Tid/Varighet: Inntil 5 timer

Vurderingsbestemmelser er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Innledning

Det blir lagt opp til ansvar for egen læring og arbeidsformer som krever høy grad av egenaktivitet hos studenten. Skolens rolle er å tilby pedagogisk opplegg og legge til rette for studentens læring, motivasjon, støtte og veiledning, slik at de får utnyttet sitt læringspotensial.

E-læring

I utdanningen legger vi opp til digital læring. Studentene vil motta oppgaver og forelesninger, kunne

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 23 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

diskutere og arbeide med disse og levere via læringsplattform. Studentene vil få veiledning og oppfølging via læringsplattformen, både individuelt og i grupper.

Studenten vil få innføring i læringsplattform, studieteknikk og arbeidskrav ved studiestart.

Forelesninger

Forelesningene vil være organisert og gjennomført etter fastsatt timeplan. Det vil være mulig å følge undervisningen (utenom på samlinger) både i undervisningslokalet og via videooverføring. Det vil også være mulig å se forelesningene i etterkant, publisert på læringsplattformen.

Forelesningene kan suppleres med oppgaver og gruppearbeid som knyttes opp mot gjennomgått tema.

Samlinger

Det blir lagt opp til obligatoriske samlinger i hvert semester i denne utdanningen. Samlingene kan gjennomføres fysisk for eksempel på skolen eller hos samarbeidsbedrift eller digital nettsamling (synkron eller asynkron). Dette er for at studenten skal kunne gjennomføre labøvelser, samhandling med andre studenter og gi økt læringsutbytte. Samlingene blir lagt inn i fremdriftsplanen som blir delt med studentene fra lærer.

Selvstudium

I arbeid på egenhånd inngår lesing av lærebøker og nettbasert fagstoff. Det forventes at studentene forbereder seg til undervisning og veiledning – at de har satt seg inn i stoff som skal gjennomgås. Utdanningen krever høy grad av egeninnsats og arbeid utenom oppsatt undervisning og lærerstyrt aktivitet. Oppgaver, øvingsoppgaver etc. forventes at studenten gjennomfører på egenhånd og/eller i samhandling med andre studenter.

Veiledning, tilbakemelding og fremover melding

Lærer veileder studenten enten individuelt eller i grupper underveis i studieløpet, og i sammenheng med oppgaver og arbeidskrav. Lærer kan ha planlagt veiledning som kan være obligatorisk for studenten.

Skriftlige arbeider

Studenten skal gjennomføre skriftlig arbeidskrav i løpet av studiet. Se under «arbeidskrav» for ytterligere informasjon og fremdriftsplan.

Muntlige presentasjoner

Studentene skal gjennomføre muntlige presentasjoner i løpet av studiet. Se fremdriftsplan for ytterligere informasjon.

Prosjektarbeid

I prosjekt- og problembasert læring blir studentene presentert for ulike case og problemstillinger for å belyse utfordringene de vil møte i arbeidslivet. På denne måten vil studentene integrere kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Disse kan foregå individuelt eller i grupper.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 24 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

Læremiddel

Til hvert emne er det knyttet litteratur og læremidler. Læremiddelliste revideres årlig og blir lagt ut på nettsidene under Utdanningstilbud og «IT-drift og IT-sikkerhet» før semesterstart.

Arbeidskrav og vurderingsordninger

Vurderingsbestemmelsene er utarbeidet i henhold til Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland, kapittel 5.

Vurderingen består av underveisvurdering og sluttvurdering.

Underveisvurdering (formativ vurdering)

Studentene skal levere inn flere skriftlige/muntlig arbeider i hvert emne. Oppgavene vil variere i omfang. Studentene får veiledning og tilbakemelding/fremover melding på arbeidet (underveisvurdering). Innleveringer og tilbakemelding skal skje via læringsplattform til fastsatt frist.

Det er krav om 100 % innlevering av læringsoppgavene med vurdering «Bestått» for å avlegge sluttvurdering i emnet. Studenten får to forsøk på å gjennomføre hvert arbeidskrav.

Underveisvurderingen bygger på fire elementer.

- Studentene skal vite hva de skal lære
- Studentene skal foreta egenvurdering - refleksjon
- Studentene skal få tilbakemelding - veiledning
- Studentene skal få fremover melding - veiledning

Sluttvurdering (summativ vurdering)

Avsluttende vurdering består av:

1. Obligatorisk skriftlig/muntlig arbeid i hvert emne (arbeidskrav).
2. Sluttvurdering i form av muntlig og/eller skriftlig eksamen

Eksamen

Eksamen bygger på studieplanens læringsutbyttebeskrivelser for emnene. Prøvingen vektlegger studentenes evne til refleksjon, analyse, vurdering og bruk av kunnskap i yrkesutøvelse innen IT-teknisk fagområde. Prøveform og vurderingsuttrykk, varighet og type sensur er spesifisert under

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 25 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			

hvert enkelt emne. Eksamensplan publiseres på skolens nettsider eller i læreplattform i starten av hvert semester.

For kjennetegn ved det enkelte karakteruttrykk, vises det til [Forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland](#) publisert på lovdata.

Det utstedes vitnemål når alle emnene er bestått og studiet er fullført.

Tittel	Studieplan IT-drift og IT-sikkerhet	Versjon:	1.0	Side 26 av 26
Filnavn	3aa3292d-9753-43db-97ec-0488e4e8216e.docx			