

Emnenavn (en)	Network administration 2
Emnenavn (nn)	Drift av datasystemer 2
Omfang	20 Studiepoeng
Studienivå	Syklus 1
Undervisningsspråk	Norsk
Organisasjonstilhørighet	Bachelor i informatikk med spesialisering i drift av datasystemer
Emneansvarlig	Geir Maribu
Forkunnskapskrav	Ingen
Anbefalte forkunnskaper	Informatikk 1 og Informatikk 2
Emneinnhold	<p>Introduksjon til operativsystemer, Installering av operativsystem, Linux kommandogrensesnitt generelt om prosesser, kommunikasjon mellom prosesser, Linux-prosesser, minneadministrasjon, i/o og filadministrasjon, CPU-administrasjon, vranglås, sikkerhet.</p> <p>Avansert bruk av Linux kommandoskall, GUI på Linux, installasjon av Linux og bruk av pakkebehandlere, tjenester (Web, databaser, e-post, DNS, DHCP, VPN) og virtualisering, brukeradministrasjon (LDAP, PAM), integrasjon med MSWindows, nettverk (IP-ruting, brannmur, NAT, VLAN, trådløse nett og nettverksadministrasjon) backup, sikkerhet, skallprogrammering, programutviklingsmiljø.</p>
Forventet læringsutbytte	<p>Kunnskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forklare hvordan operativsystemets plassering mellom maskinvare og brukerprogrammer bidrar til at brukerprogrammene får tilgang til maskinvaren og at maskinvareressursene administreres effektivt og sikkert</li><li>• Forklare hvordan operativsystemet som et programsystem administrerer cpu, minne og i/o-enheter slik at alt av bruker- og systemprogrammer får sin del av disse ressursene.</li><li>• Forklare hvordan fleroppgavekjøringen i operativsystemet gir utfordringer i forhold til kommunikasjon mellom prosesser, aksess til begrensede ressurser, tilgangsstyring og sikkerhet.</li><li>• Redegjøre for de mest brukte Linux-distribusjonene, vite hvilke som er mest brukt som tjener</li><li>• Bruke Linux kommandogrensesnitt til vanlig fil- og mappebehandling, men også til drift av egen Linux arbeidsstasjon.</li><li>• forklare oppbygging av de mest brukte nettverkskonfigurasjonene inkludert tjener, rutere og sikkerhetsaspekter</li><li>• forklare hvordan oppsett av filtjenere, brukeradministrasjon og autentisering foregår i et nettverk.</li></ul>

#### Ferdigheter:

- installere Linux på egen arbeidsstasjon og på tjenermaskin, samt konfigurere og drifte denne.
- installere og konfigurere nettverk bestående av Linux-tjenere og Windows-klienter, samt feilfinning i installasjonen.
- lage skriptprogrammer for å overvåke systemet og for gjentakende systemoppgaver
- designe et IP-nettverk og begrunne oppbygning, funksjonalitet og sikkerhet i nettverket.
- installere og konfigurere tjenerprogramvare for webpublisering, database og nettverksfunksjonalitet.
- installere og drifte typiske tjeneroppgaver som epost, dns, dhcp
- installere og drifte sikkerhetstiltak som backup og brannmur
- lage skriptprogrammer for automatisering av rutinearbeid som lage brukerkontoer, kjøre i gang programmer med kompliserte oppsett, lete frem og behandle filer m.m
- installere og konfigurere en webtjener med LAMP-arkitektur
- installere og konfigurere en Linux-basert VPN-løsning
- installere, konfigurere og drifte Linux-baserte rutere og svitsjer

#### Generell kompetanse

- redegjøre for framveksten av Linux og dens historie med basis i UNIX og GNU
- forklare begrepet "free software" og liste opp kriterier og krav som gjelder for "free software"

#### Arbeidsformer og læringsaktiviteter

Hovedsakelig er det gruppebasert praktisk arbeid på nettverks-lab. Til hver økt er det forelesning som intro til aktuelt tema. Arbeidet på lab-en avsluttes med et 2-ukers prosjektarbeid.

## OBLIGATORISKE ARBEIDSKRAV

Obligatorisk arbeidskrav	Antall	Godkjent antall
Øvinger	14	14
Kommentar til arbeidskrav:	Til hver ukes arbeid på lab er det innleveringer. Alle disse ukeinnleveringene er obligatoriske.	
Prosjekt	1	1
Kommentar til arbeidskrav:	Avsluttende prosjektoppgaven som er obligatorisk.	

## VURDERINGER

Vurdering	Vurderingstype	Dato	Varighet	Karakterskala	Andel	Justerende muntlig
Prosjektoppgave	Gruppe		3 Dager	A-F	40 %	Nei
Kommentar til vurdering:	3-dagers praktisk gruppeeksamen på lab (teller 40 %)					
Tillatte hjelpemidler:	Alle hjelpemidler tillatt ved den praktiske eksamen. Det er ikke tillatt å motta hjelp fra personer utenom gruppa under praktisk eksamen. Ingen hjelpemidler ved skriftlig eksamen.					
Skriftlig eksamen	Individuell	Mandag, mai 19, 2014	3 Timer	A-F	60 %	Nei
Kommentar til vurdering:	En individuell skriftlig eksamen på 3 timer (teller 60 %). Gruppeeksamen gjennomføres før skriftlig eksamen					
Tillatte hjelpemidler:	Ved ikke bestått gruppeeksamen eller sykdom ordnes det ny individuell praktisk eksamen på lab. Tilsvarende arrangeres det nye skriftlig eksamen dersom ikke bestått eller sykdom.					
<b>NY / UTSATT EKSAMEN</b>						

## VEKTINGSREDUKSJONER

Gammelt emne	Studiepoeng
LC481D Drift av Linux og nettverk	15
IINI2008 Operativsystemer	5

## LÆREMIDLER

Praktisk Linux av Geir Maribu, 3. utgave pluss utdelt materiale i form av pdf-filer.