

---

Emnenavn (en)	
Emnenavn (nn)	
Omfang	15
Studienivå	Syklus 1
Undervisningsspråk	Norsk
Organisasjonstilhørighet	Bachelor i informatikk med spesialisering i drift av datasystemer
Emneansvarlig	Geir Ove Rosvold / Stein Meisingseth / Jostein Lund / Bjørn Klefstad

---

Forkunnskapskrav	Ingen
Anbefalte forkunnskaper	Informatikk 1
Emneinnhold	<p>Drift av lokalnettverk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fysiske medier i bruk i lokalnettverk</li><li>• Nettverkskomponenter</li><li>• Design av nettverk (nettverk infrastruktur)</li><li>• Trådløse nettverk, design og sikkerhet</li><li>• Generelt om forskjellige typer nettverksoperativsystem</li><li>• Introduksjon til Windows Server</li><li>• Prinsipper for konfigurasjon, installasjon, drift og sikkerhet og driftsfilosofi i lokalnettverk</li><li>• Introduksjon til virtualisering</li><li>• Driftsmodeller: Fjerndrift eller ASP (Application Service Provider)</li></ul> <p>Datamaskinteknikk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Datamaskinarkitektur:<ul style="list-style-type: none"><li>o De viktigste komponentene og deres virkemåte og oppbygging: CPU, buss, lagerteknologier (cache og ulike typer primær- og sekundærlager), kontrollere og io-utstyr, avbruddsmekanismen, DMA, brikkesett og moderne systemarkitektur, ulike maskinklasser.</li></ul></li><li>• Prosessorarkitektur:<ul style="list-style-type: none"><li>o Pipeline, superskalaritet, dynamisk utføring, mikrooperasjoner, kontrollenheten, hardkoding kontra mikroprogrammering, RISC og CISC.</li></ul></li><li>• Teori-tema:<ul style="list-style-type: none"><li>o Tallsystemer. Datarepresentasjon og -aritmetikk. Buss- og lagerhierar i. Cache og lokalitet. Høynivåspråk kontra assembly.</li></ul></li><li>• Praktisk driftsarbeid:<ul style="list-style-type: none"><li>o Kabinett, hovedkort, ulike prosessorer, buss, RAM, cache, BIOS. Lyd-, nettverks- og skjermkort. Sekundærminne (Harddisk, CD-ROM, DVD, tape og andre typer). Avbruddsmekanismen, I/O, DMA og busmastering. Å oppdage og rette feil. Boot-prosessen. Formatering, partisjonering.</li></ul></li></ul>

#### Datakommunikasjon

- Standardisering og lagdelt kommunikasjon.
- Protokoller på applikasjonslag, transportlag, nettverkslag, lenkelag og overføringsteknologi på fysisk lag.
- Om nettverksstrukturer og virkemåten til nettverkskomponenter.

#### Forventet læringsutbytte

##### Kunnskap

###### Drift av lokalnettverk

- gjøre rede for de mest brukte teknologiene for lokalnettverk
- gjøre rede for teknisk oppbygning av nettverk
- gjøre rede for ulike nettverkskomponenter, deres virkemåte og bruksområde

###### Datamaskinteknikk

- Studenten har innsikt i datamaskinens virkemåte både fra et teoretisk og praktisk ståsted.
- Studenten kjenner godt til de enkelte komponenter i datamaskinen og hvordan de virker sammen.
- Studenten kjenner til de grunnleggende matematikk- og informatikktema (tallsystemer, datarepresentasjon, lokalitet) som er relevante for emnets tekniske hovedtemaer.

##### Datakommunikasjon

- Studenten kan gjøre rede for prinsipper i pakkesvitsjet og lagdelt datakommunikasjon
- Studenten kan gjøre rede for virkemåten til protokoller på applikasjons-, transport-, nettverk- og lenkelag
- Studenten kan gjøre rede for nettverksstrukturer, utstyr og overføringsteknologi

##### Ferdigheter

###### Drift av lokalnettverk

- koble til og konfigurere en datamaskin slik at den fungerer i et nettverk med internettoppkobling
- opprette brukerkontoer, tildele rettigheter, samt administrere nettverk med en ressursdatabase
- planlegge, implementere og konfigurere et mindre lokalnettverk

###### Datamaskinteknikk

- Studenten kan gjøre nytte av sine teoretiske kunnskaper innen emnets tema i relevant praktisk problemløsning.
- Studenten kan optimalisere, oppgradere og holde ved like en datamaskin, samt diagnostisere, feilsøke og reparere en datamaskin ved de vanligste feilsituasjoner.

###### Datakommunikasjon

- Studenten kan bruke Wireshark til å analysere datapakker
- Studenten kan bruke verktøyene Ping og Traceroute

##### Generell kompetanse

- Studenten har kompetanse til selvstendig både å formidle og å ta i bruk sine kunnskaper og ferdigheter innen emnets tema i en driftssituasjon.
- Studenten kan i en praktisk driftssituasjon, forklare og gjøre bruk av sin kunnskap både innen hvert enkelt tema i faget og på tvers av temaene.
- Studenten kan kommunisere med andre om nettverksprotokoller og nettverkløsninger

#### Arbeidsformer og læringsaktiviteter

Forelesninger, gruppearbeid, presentasjoner og arbeid på data-lab.

## OBLIGATORISKE ARBEIDSKRAV

Obligatorisk arbeidskrav	Antall	Godkjent antall	
Laboratoriearbeid	7	7	Obligatorisk tilstedeværelse
Kommentar til arbeidskrav:	7 praktiske laboratoriearbeider med obligatorisk oppmøte og rapport		
Annet - spesifiser i kommentarfeltet			
Kommentar til arbeidskrav:			

## VURDERINGER

Vurdering	Vurderingstype	Dato	Varighet	Karakterskala	Andel	Justerende muntlig
Skriftlig	Individuell		4 Timer	A-F	60 %	Nei
Kommentar til vurdering:						
Tillatte hjelpemidler:	Enkel kalkulator (kategori 1)					
Vurderingsmappe	Gruppe			A-F	40 %	Nei
Kommentar til vurdering:	6 obligatoriske gruppearbeider med rapport og presentasjon. Det er obligatorisk oppmøte på planlagte gruppemøter.					
Tillatte hjelpemidler:						

NY / UTSATT EKSAMEN

## VEKTINGSREDUKSJONER

Gammelt emne	Studiepoeng
LO160D Informatikk	10
LO244D Datamaskinteknikk	2,5

## LÆREMIDLER

- Innføring i Datakommunikasjon. Hallsteinsen, Klefstad, Skundberg. 2. utgave utgitt på Gyldendal akademisk forlag og TISIP ISBN/EAN: 9788205384149.
- Drift av lokalnettverk. Arne B. Mikalsen. Siste utgave utgitt på TAPIR akademisk forlag.
- Kompendium i Datateknikk. Geir Ove Rosvold. Tilgjengelig i skranken i 3. etasje i Brygghuset.