INF315 **INF312** **INF313**	**Praktisk databaseadministrasjon** **- Obligatoriske oppgaver** **- Skriftlig eksamen**	**7,5 studiepoeng**

Norsk	**3. år IT og informasjonssystemer, bachelorstudium**	**HØST**

1. LÆRINGSUTBYTTE

Studentene skal først og fremst få praktiske erfaringer basert på teori, med objektrelasjonell database og objektorientert persistens. I tillegg skal de kjenne til hvordan databaser i praksis er implementert.

2. INNHOLD

Innholdet er delt i en praktisk og en teoretisk del. Generelt er dette et emne der praktiske aspekter ved databaser og objektorientert persistens står i fokus. Den praktiske delen utgjør derfor hoveddelen av emnet og skal gi studentene praktiske erfaringer, mens den teoretiske delen skal gi grunnleggende kunnskaper om databasers implementering og drift.

Praktisk del

- Installasjon og bruk av et objektorientert database som f.eks. Oracle inkludert egendefinerte typer (herunder objekttyper), programmering av lagrede funksjoner, egendefinerte aggregeringer, triggere, sekvenser, beskrankninger, bruk av cursor og annet. Det brukes et utviklerverktøy som f.eks. Oracle SQL Developer.
- Objektorientert programmering med persistente objekter. Det anvendes et objektorientert språk, f.eks. C#.NET og flere måter å sikre persistens på utprøves, fra helt enkle, flate filer, via relasjonsdatabase til objektorienterte teknikker/databaser.

Teoretisk del

Den teoretiske delen tas i den grad det er tid. Generelle aspekter prioriteres.

- ODMGs forslag til standard OQL for objektorienterte databaser
- Sikkerhet og feilhåndtering: Sikkerhetskopiering, logging, gjenoppretting, autorisasjon og kryptering, samt omtale av RAID replikering
- Transaksjonsprosessering og samtidighetskontroll
- Optimalisering av spørringer
- Implementering: Filstrukturer, hashing, indeksering og tuning

3. LÆRINGSAKTIVITETER

Se studieplanen.

4. FORKUNNSKAPSKRAV

Det er ingen formelle krav til forkunnskaper, men emnet bygger i stor grad på kunnskaper fra tidligere emner i databaser og programmering (spesielt objektorientert programmering).

5. VURDERING

Vurdering gjennom studietiden
Ingen

Avsluttende vurdering
Praktiske oppgaver
Det gis to obligatoriske, individuelle oppgaver i løpet av studietiden:

1. En oppgave i praktisk implementering av en objektrelasjonell database.
2. En oppgave i objektorientert persistens.

Begge oppgavene må være bestått for at studenten skal få fremstille seg til avsluttende vurdering (eksamen) og vurderes med gradert skala. Se studieplanen ang. muligheten for individuell, muntlig høring.

Teoretisk oppgave
2 timer individuell, skriftlig eksamen i teoristoffet. Pensum vil være relatert til det som er gjennomgått.

Vekting
De praktiske oppgavene teller likt og utgjør til sammen 70 % av den endelige karakter. Den teoretiske oppgaven utgjør 30 %. Alle oppgaver må være bestått for å få karakter i emnet.

Vurderingsuttrykk
Gradert karakterskala A – F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Hjelpemidler til eksamen
Ved løsning av de praktiske oppgavene er alle hjelpemidler tillatt. Kilder skal imidlertid oppgis, også for kildekode som kandidatene får vesentlig hjelp til eller henter fra andre. Til den teoretiske delen er ingen hjelpemidler tillatt unntatt kalkulator.

6. LITTERATUR
For den praktiske delen vil foreleser publisere forelesningsnotater og mye vil være basert på systemenes egne dokumentasjoner/hjelpesystemer. For teoridelen anbefales Elmasri & Navathe: "Database Systems", 6. utgave eller senere.