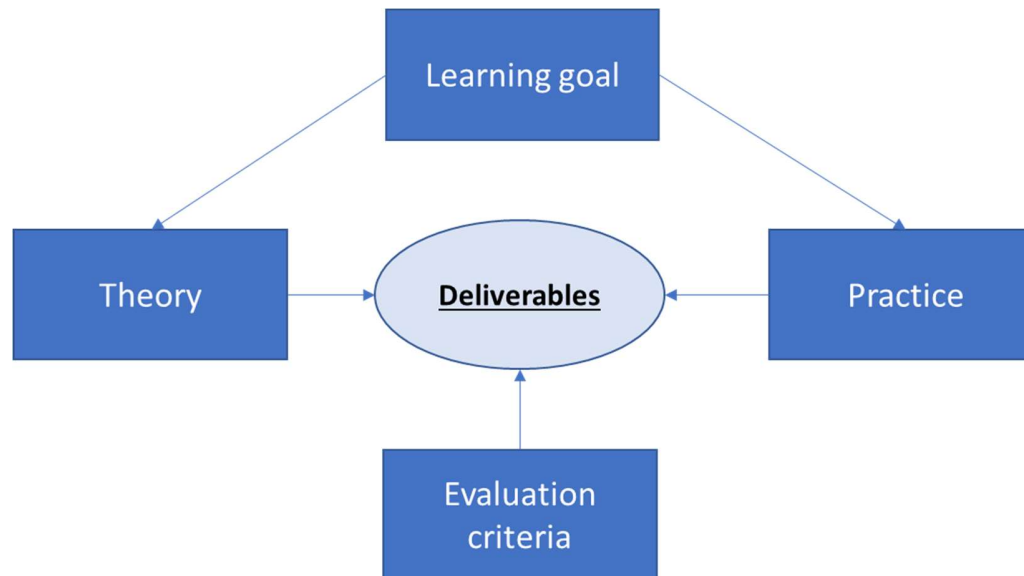


Læringsmål i TDT4140 programvareutvikling

Samt relevante leveranser og pensum for hvert læringsmål

Versjon 1.0¹, oppdatert 24. januar 2019 av Babak.Farshchian@ntnu.no.

Faget består av en teoridel (to pensumbøker) og en praksisdel (produktutviklingsprosjekt med Scrum og XP). Læringsmålene er derfor relatert til både kunnskap, som dere vil få gjennom å lese pensumlitteratur, og ferdigheter som dere tilegner dere gjennom prosjektet. Alle leveranser vil kreve at dere behersker begge deler, teori og praksis. Evalueringskriteriene for leveransene vil sjekke om dere klarer å anvende teorien i praksis, og om dere klarer å reflektere over teorien (er teorien bra, dårlig, begrenset) ut fra det dere erfarer i prosjektoppgaven. Så det er en god ide å ha en prosess for hvordan gruppen skal lese og dele kunnskap fra pensum!



Figur 1: Evaluering i faget vil sjekke om dere har lært teorien og om dere kan anvende teorien i praksis.

¹ Læringsmålene og pensum er fastsatt, men det vil etter hvert komme mer detaljer om hvordan hver leveranse evalueres.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
Ingen	Overordnet læringsmål. Lære om programvare-utviklingsprosesser, hva de innebærer, hvilke fagfelt de inkluderer, forskjellige varianter av prosesser, erfaring med bruk av Scrum og XP som eksempler.	Alle leveranser bidrar til dette læringsmålet.	<ul style="list-style-type: none"> - Kunnskap: Grundig forståelse av utvalgte begreper i fagfeltet SE gjennom teori og praksis. - Ferdighet: Kunne jobbe som utvikler i et produkt-utviklingsprosjekt basert på Scrum og XP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pensum³: Kapt. 1, 2, 3, 4, 6 (t.o.m. 6.2), 8, 9, 15 (t.o.m. 5.1), 22, 23 (kun 23.4), 25. i Sommerville. Sider 5-94, 105-128, og 156-159 i Kniberg. - Annet lesestoff: For alle læringsmål, se i Blackboard under Kilde og Pensum.
PRF.psy	Tittel: Group dynamics and psychology⁴. Erfaring med å samarbeide med andre programmerere i en smidig gruppe og utvikle et produkt gjennom samarbeid.	<ul style="list-style-type: none"> - L1: Gruppe-kontrakt, vise hvordan man har planlagt å jobbe i gruppe. - L4 og L6: Retrospektiv, reflektere hvordan man har håndtert samarbeid, konflikter, inkludering, beslutningstaking, osv. som var planlagt i gruppe-kontrakten. - L8: Gruppe-retrospektiv: reflektere over hvordan gruppen har håndtert samarbeidet og hvordan dette har påvirket det endelige produktet. 	Kunne koordinere arbeidet i en smidig gruppe, kunne håndtere konflikter i gruppe,	Kapittel 22 i Sommerville, project management. Sider 69-92, og 156-159 i Kniberg.

² Koden er tatt fra SE Curriculum til ACM/IEEE.

³ Dette er liste over alt som er pensum for teoridelen av faget. Men for å gjennomføre prosjektet deres forventer vi at dere også bruker relevante ressurser fra internett. Et eksempel: Vi har ingen pensumlitteratur for å lære Git men Git er brukt i prosjektet så alle må lære seg Git. Vi legger inn pekere til nyttig stoff på Blackboard hele semesteret så følg med der.

⁴ Tittel på læringsmål definert av ACM/IEEE.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
PRF.com	Tittel: Communication skills specific to SE. Erfaring med å jobbe sammen med en produkteier for å definere et produkt, kommunisere i en smidig gruppe for å lage produktet, og dokumentere produktet for ekstern bruk.	<ul style="list-style-type: none"> - L2: Forstudie, gjennom kommunikasjon med produkteier lage sprintplan, avklare brukerhistorier, rutiner for dokumentasjon av kode, ta vare på historikk gjennom bruk av issue tracker i GitLab. - L1 og L2: Demonstrasjon, kunne kommunisere produktideer gjennom prototyper, planer, presentasjoner, dokumenter osv. på en presis og konsis måte. 	Å kunne forstå og kommunisere med en produkteier, prioritere arbeid sammen med produkteier, detaljere brukerhistorier, lage forståelig presentasjon og dokumentasjon av prosjektet og produktet.	Kapittel 4, 6, 8, 22 i Sommerville. Sider 5-68 i Kniberg.
PRF. Pr	Tittel: Professionalism. Lære om profesjonen, om rollen til systemutvikler i samfunnet, og reflekter rundt etikk i programvareutvikling, bli med og bidra til forskjellige nettsamfunn for programvareutvikling.	<ul style="list-style-type: none"> - L8: Gruppe-retrospektiv, diskusjon og refleksjon rundt hva de har lært om profesjonen, evaluering av eget arbeid ift. personverndeklarasjoner som GDPR. 	Forståelse av profesjonen, av etikk, personvern standarder og direktiver.	Kapittel 1 i Sommerville.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
PRO.con	Tittel: Process concepts. Kjennskap til forskjellige programvare prosess-modeller, erfaring med smidige modeller og Scrum-metoden.	<ul style="list-style-type: none"> - L1 Gruppe-kontrakt, beskrive rutiner rundt oppgaver og samarbeid spesifikt til et Scrum-basert prosjekt. - L2: Forstudie, spesifisere prosess-relaterte aspekter som release plan. - L4 og L6: Retrospektiv, vise hvorvidt studentene har forstått prosess-relevante konsepter, og om de klarer å tilpasse disse til sitt prosjekt. - L8: Gruppe-retrospektiv, kunne reflektere rundt gruppens bruk av Scrum og XP, og hvordan de har tilpasset det til sin gruppe, og hvordan tilpasningene fungerte. 	Ha dybdekunnskap om Scrum og XP og relaterte konsepter, kunne kjøre et prosjekt vha. disse prosessene, kunne evaluere og tilpasse prosess (retrospective), kunne evaluere andre f.eks. planbaserte prosesser...	Kapt. 1-3 i Sommerville. Side 5-92, 105-128 i Kniberg.
PRO.imp	Tittel: Process implementation. Kjøre et passe komplekst prosjekt vha. Scrum og XP, og kunne reflektere over egen og gruppens erfaring med Scrum og XP og hvordan man <u>tilpasset</u> og brukte disse i gruppen.	<ul style="list-style-type: none"> - L9 Produkt som er utviklet gjennom Scrum og XM, samt all dokumentasjon, kode, issues osv. for å kunne vise hvilke tilpasninger som ble gjort. Alt skal være tilgjengelig på GitLab. - L8 Gruppe-retrospektiv, reflektere hvordan dere tilpasset Scrum og XP til gruppen og hvordan det fungerte, hva dere ville ha gjort annerledes. - 	Erfaring med bruk av en prosessmodell, her Scrum kombinert med XP, og hvordan man tilpasser disse til en gruppe.	Kapt. 1-3, 22, 23, 25 i Sommerville. Side 5-92, 105-128 i Kniberg.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
PRO.pp	<p>Tittel: Project planning and tracking.</p> <p>Styre et passe komplekst prosjekt vha. Scrum-relaterte styringsverktøy som release plan, sprint plan, retrospective.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L2 Forstudie, hvor man legger planer for prosjektet, bestemmer hvordan man skal jobbe og bruke verktøy. - L9 Produkt: Bruke GitHub og annet verktøy for å implementere planer, bruk disse verktøyene for å koordinere arbeidet i prosjektet. - L4 og L6 Retrospektiv, bruke retrospektiv aktivt for å forbedre og tilpasse arbeidet i gruppen, og for å tilpasse Scrum og XP til gruppen og til konteksten. 	Erfaring med bruk av planleggings- og oppfølgingsverktøy i GitLab.	Kapt. 2, 3, 8, 15, 22, 23 og 25 i Sommerville. Alt av pensum fra Kniberg.
PRO.cm	<p>Tittel: Software configuration management.</p> <p>Lære om versjonshåndtering og automatisk release, erfaring med å bruke GitLab for versjonshåndtering og release management.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L9 Produkt, vise i GitLab hvordan gruppen har brukt Git ift. planen, vise hvordan koden er koblet til dokumentasjon og hvordan versjoner er relatert til release plan og sprint plan. - L2 Forstudie, vise hvordan man opprinnelig hadde planlagt å bruke Git. - L8 Gruppe-retrospektiv, vise hva gruppen har lært av å ha brukt Git i et prosjekt og hva man ville ha gjort annerledes. 	Forståelse av konsepter innen konfigurasjonsstyring, erfaring med bruk av et verktøy (Git) i en gruppe/prosjekt.	Sommerville kapittel 25.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
PRO.evo	<p>Tittel: Evolution processes and activities.</p> <p>Evaluerer eget sluttresultat mhp fremtidig vedlikehold og evolusjon.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L7 Vedlikeholdsplan. Her må gruppen beskrive hvordan produktet og GitLab til gruppen egner seg for andre å ta over, hva som mangler av dokumentasjon, tester. Hvordan er kvaliteten til koden, designet og arkitekturen til produktet, hvilke «refactoring» som trengs, og hva er tilstanden til «product backlog». - L8 Grupperetrospektiv må ha en refleksjon over kvaliteten til leveranser fra gruppen og hvordan en ny gruppe kan ta over og videreføre arbeidet. 	Bevissthet rundt behov for vedlikehold og kontinuerlig endring. Kunnskap om forskjellige aspekter rundt programvare evolusjon.	Sommerville kapittel 9.
VAV.fnd	<p>Tittel: Verification and Validation terminology and foundations.</p> <p>God forståelse av rollen testing har i produktkvalitet. Ha kjennskap til og erfaring med testing og strategier for testing som f.eks. test-drevet utvikling.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L2 Forstudie, her skal grupper ta noen valg når det gjelder testverktøy og testrutiner, og begrunne disse valgene. - L7 Vedlikeholdsplan. Her må gruppen redegjøre for «test coverage» og veilede leseren om behov for mer eller annerledes testing. - L8 Gruppe-retrospektiv. Gruppen må gjøre en refleksjon rundt rutiner for testing og hvordan disse fungerte. 	Forståelse av hva testing er og hvilken rolle denne har i programvareutvikling. Forståelse av forskjellige strategier for testing, f.eks. test-drevet utvikling, «test coverage», eksisterende testverktøy for forskjellige programmeringsomgivelser.	Kapittel 8 i Sommerville. Sider 114-126 i Kniberg.

Kode ²	Læringsmål i TDT4140	Relaterte leveranser i faget	Forventning til studenter	Pensum
VAV. tst	Tittel: Testing. Erfaring med test-drevet utvikling i et prosjekt med Scrum og XP.	<ul style="list-style-type: none"> - L9 Produktet, å lære testing og gjøre dette en integrert del av utviklingen vil føre til et produkt med færre feil. Tester må være tilgjengelig i GitLab. Gode rutiner for testing vil også føre til bedre L3 og L5 i form av feilfrie demonstrasjon av produktet. - L2 Forstudie, her skal grupper ta noen valg når det gjelder testverktøy og testrutiner, og begrunne disse valgene. - L7 Vedlikeholdsplan. Her må gruppen redegjøre for «test coverage» og veilede leseren om behov for mer eller annerledes testing. - L8 Gruppe-retrospektiv. Gruppen må gjøre en refleksjon rundt rutiner for testing og hvordan disse fungerte. 	Skal ha praktisk erfaring med forskjellige typer tester, og ha forståelse av forskjellige teststrategier som test-drevet utvikling.	Kapittel 8 i Sommerville. Sider 114-126 i Kniberg.