



# Trøndelag høgere yrkesfagskole

## Studiested Trondheim

### Studieplan

Ledelse i ressurseffektiv verdiskaping og  
sirkulær næringsaktivitet

Samlingsbasert med nettstøtte

2022 - 2025

## Innhold

|  |    |
|--|----|
| <b>1.0 Om studiet og studieplanen</b> .....  | 3  |
| <b>1.1 Om Studiet</b> .....  | 3  |
| <b>1.2 Studieplanen</b> .....  | 4  |
| <b>1.2.1 Hensikten med studieplanen</b> .....  | 4  |
| <b>1.2.2 Bruk av studieplanen</b> .....  | 4  |
| <b>1.2.3 Revisjon av studieplanen</b> .....  | 4  |
| <b>1.3 Omfang, nivå og forventet arbeidsmengde</b> .....                                     | 4  |
| <b>2.0 Opptakskrav</b> .....   | 5  |
| <b>3.0 Overordnet læringsutbytte</b> .....   | 5  |
| <b>4.0 Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettstøttet/deltid</b> ..... | 7  |
| <b>5.0 Studiestruktur/organisering og progresjon heltid</b> .....                            | 7  |
| <b>6.0 Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer</b> .....                                | 7  |
| <b>6.1 Undervisning og læring</b> .....  | 7  |
| <b>6.2 Generelle arbeidskrav/studiekrav</b> .....  | 8  |
| <b>6.3 Vurdering</b> .....   | 8  |
| <b>6.4 Eksamen</b> .....   | 8  |
| <b>6.5 Om læringsplattformen</b> .....   | 9  |
| <b>7.0 Begrunnelser og klagebehandling</b> .....   | 9  |
| <b>7.1 Klage på sluttvurdering – emne- eksamenskarakter</b> .....                            | 9  |
| <b>7.2 Begrunnelse for sluttvurdering – emne - eksamenskarakter</b> .....                    | 10 |
| <b>8.0 Praksis</b> .....   | 10 |
| <b>9.0 Emneoversikt</b> .....  | 10 |
| <b>9.1 Emne 1 74TT64A Yrkesrettet kommunikasjon</b> .....                                    | 10 |
| <b>9.2 Emne 2 74TT64B Realfag</b> .....  | 11 |
| <b>9.3 Emne 3 00TX00A LØM</b> .....  | 13 |
| <b>9.4 Emne 4 74TT64C Materialkunnskap</b> .....   | 15 |
| <b>9.5 Emne 5 74TT64D LEAN og materialstrømmer</b> .....                                     | 16 |
| <b>9.6 Emne 6 74TT64E HMS/kvalitetssikring/prosjektadministrasjon</b> ..                     | 17 |
| <b>9.7 Emne 7 74TT64F Energikunnskap</b> .....   | 19 |
| <b>9.8 Emne 8 74TT64G Bransjekunnskap</b> .....  | 20 |
| <b>9.9 Emne 9 74TT64 H Sirkulærøkonomi, omstilling og ledelse</b> .....                      | 21 |
| <b>9.10 Emne 10 74TT64I Hovedprosjekt</b> .....  | 23 |

## 10.0 Endringslogg..... 25

### 1.0 Om studiet og studieplanen

#### 1.1 Om Studiet

Regjeringen har som mål at **«Norge skal være et foregangsland i utvikling av en grønn, sirkulær økonomi som utnytter ressursene bedre»**.

Vi står overfor en global og krevende omstilling til sirkulær økonomi. Lokalt har vi gode forutsetninger for å lykkes med økt verdiskaping og sysselsetting gjennom tilgang til fornybare naturressurser samt bedre og mer effektiv bruk av ressursene gjennom teknologi og kunnskap. Vi har et betydelig potensial for økt verdiskaping i og på tvers av de fleste næringer i Norge.

En sirkulær økonomi er et prinsipp for å opprettholde verdien av produkter, materialer og ressurser så lenge som mulig ved å utnytte og gjenbruke ressursene til mer effektiv næringsaktivitet og konkurransekraft. Sentralt er redusert ressursbruk, gjenbruk samt utvikling av teknologi, nye ressursstrømmer og verdikjeder. I EU er det nedfelt flere incentiver og en egen handlingsplan til den sirkulære økonomien for økt gjenvinning, konkurransekraft og vekst. Prioriterte områder er elektronikk, batterier og kjøretøy, kjemikalier og prosessindustri, bygg og eiendom, tekstiler, emballasje og plast, mat-, drikke og næringsmidler, samt restråstoffer og avfall. Dette legger også grunnlaget for Norges nasjonale strategi for grønn, sirkulær økonomi.

Studiet *«Ledelse i ressurseffektiv verdiskaping og sirkulær næringsaktivitet»* er utarbeidet i samarbeid med både offentlig forvaltning og næringslivet og vektlegger arbeidslivets behov for ny kompetanse som kan lede og bidra til en mer sirkulær økonomi i organisasjonene. Sentrale tema er materialkunnskap, bransjeforståelse og energikunnskap. Og hvordan dette kan effektivisere verdikjeden i organisasjoner gjennom kunnskap, gode ledelsesprosesser og omstilling i ressursbruk. Utdanningen vil gi deg innsikt i hva sirkulærøkonomi er, faglig kunnskap og hvordan vi kan jobbe med dette for bedre ressursbruk og verdiskaping i organisasjoner. Utdanningen er samlingsbasert med nettstøtte og kan kombineres med jobb.

Studiet er aktuelt for alle som jobber med gjenvinning, ressursplanlegging, produktutvikling, verdikjeder samt fagarbeidere i andre bransjer som eksempelvis handel og produksjon med behov og interesse for sirkulær økonomi. Etter endt studium skal kandidaten kunne bidra i en omstillingsprosess og kunne ta ansvar for planlegging, gjennomføring og ledelse av endringsprosjekt som gir bedre sirkulær økonomi. Studentene får en fremtidsrettet, oppdatert og yrkesrettet utdanning i ledelse av sirkulær økonomi som skal gi et kompetansenivå som gjør dem attraktive i arbeidslivet hvor det jobbes med slik omstilling. Utdanningen forbereder deg på arbeidsoppgaver for et innovativt og moderne arbeidsliv.

Studiet skal utdanne medarbeidere på prosjekt- og mellomledernivå. Utdanningen er på 120 studiepoeng og skal bidra til økt formalkvalifikasjon der ledelse, ressurskunnskap og ny næringsaktivitet står sentralt i organisasjoner. Studiet har ikke søkelys på større

omstillingsprosjekter av strategisk eller administrativ karakter, som vanligvis ivaretas av organisasjoner på overordnet nivå, men mer på et delegert og operativt nivå. Utdanningen skal bidra til å sikre tilgang til kvalifisert arbeidskraft til et nærings- og arbeidsliv i utvikling. Opplæringen skal legge grunnlag for en forståelse for samspillet mellom ressurser, teknologi og samarbeid med andre interessenter i verdikjeden. Spesielt forståelse for begrensede ressurser og materialer og hvordan disse kan gjenbrukes til ny verdiskaping i en sirkulær økonomi. Utdanningen kvalifiserer kandidatene til å bidra i og lede slik operativ næringsaktivitet.

Studiet er utviklet i samarbeid med:

- Thamsklyngen
- Ecopro AS
- Trøndelag fylkeskommune
- Nettverket SeSammen
- Opplæringskontoret for teknologifag på Haugalandet

Studiet tilbys nasjonalt, kun som deltidsstudium; samlingsbasert med nettstøtte.

## **1.2 Studieplanen**

### **1.2.1 Hensikten med studieplanen**

Hensikten med studieplanen er å gi studenten nødvendig informasjon om studiet. I studieplanen skal studenten kunne finne alt av informasjon som trengs for å kunne planlegge og gjennomføre sitt studium. I planen vil du som student kunne finne:

- Læringsutbytte som forventes nådd både på overordnet nivå og på emnenivå
- Hvordan studiet er oppbygd og organisert
- Progresjon i studiet og når de ulike emnene gjennomføres
- Hvilke undervisnings-, lærings- og vurderingsformer som benyttes
- Hvilke arbeidskrav som gjelder
- Hvilke emner som avsluttes med eksamen og hvordan eksamen gjennomføres

### **1.2.2 Bruk av studieplanen**

Studieplanen bør brukes som et oppslagsverk gjennom hele studiet og er å betrakte som en avtale mellom skolen og student.

### **1.2.3 Revisjon av studieplanen**

Studieplanen revideres årlig. Faglig ansvarlig sørger for at planen blir revidert i samarbeid med aktuelle parter i arbeidslivet. En slik gjennomgang vil sikre at fagstoffet er oppdatert.

## **1.3 Omfang, nivå og forventet arbeidsmengde**

Omfang i antall studiepoeng: 120

Studiepoeng sier noe om arbeidsmengden studenten må regne med å bruke. Et fulltidsstudium utgjør 60 studiepoeng for ett studieår. Iflg. lov om høyere yrkesfaglig utdanning må et fagskolestudium være på minst 30 studiepoeng og maksimalt 120 studiepoeng.

Nivå i NKR (Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk): 5.2

Forventet arbeidsmengde for studenten inkludert undervisning/forelesninger og veiledning: 3400 arbeidstimer (heltimer))

## 2.0 Opptakskrav

Det generelle grunnlaget for opptak til toårig teknisk fagskole er:

a) fullført og bestått videregående opplæring med relevant fagbrev/svennebrev. jfr forskrift om høgere yrkesfaglig utdanning ved Trøndelag høgere yrkesfagskole §2-3. For relevante fag-/svennebrev, se punkt c) under.

b) Det kan gjøres opptak på grunnlag av realkompetanse – jfr. forskrift om høgere yrkesfaglig utdanning ved Trøndelag høgere yrkesfagskole §2-1b

Dokumentert yrkeserfaring innen områdene listet under er relevant ved opptak på grunnlag av realkompetanse:

- Gjenvinningsbransjen

c) Fagbrev som kvalifiserer for inntak til Ledelse i ressurseffektiv verdiskaping og sirkulær næringsaktivitet:

- Gjenvinningsfaget
- Logistikkfaget
- Anleggsmaskinfører
- Tømrefaget
- Trelastfaget
- Prosessoperatør
- Industriell matproduksjon
- Automatiseringsfaget
- Akvakulturfaget
- Kjemiprosessfaget
- Termoplastfaget
- Energioperatørfaget

## 3.0 Overordnet læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten:

- har overordnet innsikt og kunnskap om klimautfordringene og spesiell innsikt i utfordringene knyttet til begrensede ressurser/materialer
- kjenner til hvordan sirkulær økonomi har utviklet seg og hvilken påvirkning sirkulær økonomi har på samfunnet og dets utvikling
- har kunnskap om materialer og hvordan de kan gjenbrukes for å sikre god sirkulær økonomi
- har kunnskap om avfallspyramiden, ulike typer avfall, farlig avfall og hvordan avfall kan spores, fraksjoneres og gjenvinnes
- har kunnskap om materialstrømmer og hvordan de kan forbedres
- forstår hvilken betydning sirkulær økonomi har i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv
- har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet for gjenvinningsbransjen
- har bransjekunnskap om gjenvinning og kjennskap til yrkesfeltet

- kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innenfor resirkulering og gjenbruk
- har kunnskap om begreper, teorier, modeller, prosesser og verktøy som anvendes innenfor gjenvinningsbransjen
- kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav
- kjenner til gjenvinningsbransjens/yrkets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet
- kjenner til effekten av fornybar energiproduksjon og utnyttelse av restenergi
- kjenner til politiske føringer og målsettinger for grønn energi i fremtiden
- kjenner til FNs bærekraftsmål
- kjenner til utfordringer ved organisasjonsendringer og -utvikling
- har innsikt i egne utviklingsmuligheter innenfor sirkulær økonomi

#### Ferdigheter

##### Kandidaten:

- kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger innenfor sirkulær økonomi
- kan anvende relevante faglige verktøy, materialer, teknikker og uttryksformer
- kan kartlegge materialstrømmer og identifisere faglige problemstillinger og behov for iverksetting av forbedringstiltak
- kan gjøre rede for sine faglige valg for å ivareta god sirkulær økonomi
- kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning
- kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for problemstillinger i gjenvinningsbransjen

#### Generell kompetanse

##### Kandidaten:

- har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper
- har forståelse for hvordan farlig avfall oppstår og viktigheten av å ha kontroll på dette
- har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket
- kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov
- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fag, samt med eksterne målgrupper
- kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og/eller tjenester som bidrar til god sirkulær økonomi
- kan planlegge, lede og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe og i tråd med fremtidige miljøkrav
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor gjenvinningsbransjen og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
- kan bidra til organisasjonsutvikling

#### 4.0 Studiestruktur/organisering og progresjon samlingsbasert/nettstøttet/deltid.

Antall studiepoeng fordelt på emner og semester – samlingsbasert med nettstøtte.

| Emnekode | Emnenavn                                    | Omfang     | 1. sem | 2. sem | 3. sem | 4. sem | 5. sem | 6. sem |
|----------|---|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 74TT64A  | Yrkesrettet kommunikasjon                   | 10         | 4      | 4      | 2      |        |        |        |
| 74TT64B  | Realfag                                     | 15         | 7      | 8      |        |        |        |        |
| 00TX00A  | LØM-emnet                                   | 10         |        |        | 5      | 5      |        |        |
| 74TT64C  | Materialkunnskap                            | 15         | 5      | 5      | 5      |        |        |        |
| 74TT64D  | LEAN/materialstrømmer                       | 10         |        |        |        |        | 10     |        |
| 74TT64E  | HMS/kvalitetssikring/prosjektadministrasjon | 10         |        |        |        | 10     |        |        |
| 74TT64F  | Energikunnskap                              | 15         |        |        | 5      | 5      | 5      |        |
| 74TT64G  | Bransjekunnskap                             | 10         | 4      | 3      | 3      |        |        |        |
| 74TT64H  | Sirkulærøkonomi, omstilling og ledelse      | 15         |        |        |        |        | 5      | 10     |
| 74TT64I  | Hovedprosjekt                               | 10         |        |        |        |        |        | 10     |
|          | <b>Totalt</b>                               | <b>120</b> | 20     | 20     | 20     | 20     | 20     | 20     |

#### 5.0 Studiestruktur/organisering og progresjon heltid

Studiet tilbys kun som deltidsstudie, samlingsbasert med nettstøtte.

#### 6.0 Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

##### 6.1 Undervisning og læring

Undervisningen har fokus på studentaktive læringsformer. Et viktig pedagogisk prinsipp gjennom hele studiet er at studentene har ansvar for egen læring. Det innebærer at studenten aktivt må oppsøke læringssituasjoner og læringsarenaer. Skolen har en viktig funksjon rundt tilrettelegging for læring og å støtte/veilede studenten i læreprosessen.

Arbeidsformene skal være relevante og hensiktsmessige for å oppnå læringsutbyttet for utdanningen. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling også skal utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk yrkesutøvelse.

Variasjon i valg av læringsmetoder og arbeidsformer er nødvendig for å oppnå en helhetlig kompetanse i forhold til kunnskaper, ferdigheter og den generelle kompetansen til hver enkelt student.

Følgende undervisningsformer og læringsaktiviteter benyttes ved THYF:

- Forelesninger
- Veiledning
- Praksis

- Oppgaveløsning
- Gruppearbeid
- Prosjektarbeid
- Presentasjoner
- Ekskursjoner
- Rollespill
- Selvstudium

Forelesning: Forelesning og dialogbasert undervisning.

Veiledning: Veiledning i forbindelse med oppgaveløsning, prosjektarbeid og praksis.

Praksis: Praksisperioder i enkelte studier med rapportering.

Oppgaveløsning: Individuelt og i grupper. Oppgaver i form av øving eller innlevering av teorioppgaver og praktiske oppgaver. Oppgaverapporter, prosjektoppgaver etc.

Prosjektarbeid: Problembasert læring (PBL) og tverrfaglig prosjektarbeid.

Presentasjoner: Studentundervisning og presentasjon av eget og andres arbeid, internt eller eksternt.

Ekskursjoner: Ekskursjoner og bedriftsbesøk, dette er avhengig av aktuelle prosjekter i nærområdet.

Rollespill: Praksisorientert undervisning og erfaringsdeling.

Læringsaktiviteter relatert til hvert enkelt emne er beskrevet i de aktuelle emnebeskrivelsene.

## **6.2 Generelle arbeidskrav/studiekrav**

- aktiv deltakelse i opplæringen
- bidra til læring i gruppen/klassen
- aktiv deltakelse på veilednings- og evalueringsmøter
- alle obligatoriske innleveringer, prøver, fremføringer og lab-øvelser i emnet skal være gjennomført og godkjent

## **6.3 Vurdering**

Det gis karakter i hvert emne. Emnekarakteren settes som en helhetsvurdering av alle tema som inngår i et emne. Alle tema i et emne må være bestått for at emnet skal bestås.

## **6.4 Eksamen**

Følgende eksamensformer benyttes:

- 3 dagers skriftlig PPD (Planlegging – Produksjon – Dokumentasjon)
- skriftlig eksamen under tilsyn
- muntlig eksamen
- mappeeksamen
- skriftlig hjemmeeksamen
- ferdighetsprøver
- laboratorieøvelser
- prosjektarbeid
- praksis
- muntlige presentasjoner



## 6.5 Om læringsplattformen

Skolens læringsplattform er Canvas. Her vil all viktig kontakt mellom lærere og studenter foregå.

Studenten plikter til regelmessig å logge seg inn på Canvas for å sjekke sin status. Varsel gitt via Canvas regnes som mottatt av studenten.

Med tanke på undervisning vil du her finne felles informasjon om:

- Skoleplan
- Fremdriftsplan for de ulike fag
- Timeplaner
- Prøveplan
- Oppståtte avvik fra planer, f.eks. ved fravær av lærere
- Oversikt over innleveringer, studiekraft og andre oppgaver som skal gjøres/innleveres
- Eksamen og eksamenstrekk

Hver enkelt student vil også finne informasjon som angår den enkelte:

- Oversikt som viser hva studenter har fullført av innleveringer/studiekraft.
- Oversikt over om innleveringer/studiekraft er godkjent/ikke godkjent og eventuell karakter.
- Oversikt over hva studenten har deltatt på av prøver.
- Oversikt over karakterer studenten har fått på prøver.
- Avsluttende emnekarakter alt etter hvilken termin eksamen er i det enkelte fag.

Canvas læringsplattform har også en meldings-/e-postfunksjon. Her kan studenten få informasjon om:

- Forhåndsvarsel om manglende oppmøte/ tilstedeværelse ved gjennomgang av emner.
- Forhåndsvarsel om manglende innleveringer av studiekraft og deltakelse på prøver.
- Varsel hvis studenten står i fare for å ikke få karakter og/eller står i fare for å ikke få gå opp til eksamen i fag.
- Varsel om at studenten ikke får karakter og/eller ikke får gå opp til eksamen i fag.
- Varsel om at studenten vil bli avsluttet som student pga. manglende oppmøte og kontakt med skolen.

## 7.0 Begrunnelser og klagebehandling

### 7.1 Klage på sluttvurdering – emne- eksamenskarakter

[https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-08-28/KAPITTEL\\_5#KAPITTEL\\_5](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-08-28/KAPITTEL_5#KAPITTEL_5)

<https://lovdata.no/forskrift/2020-04-21-907/§4-1>

Emnekarakter og eksamenskarakter kan påklages i henhold til Forskrift om høgere yrkesfaglig utdanning ved Trøndelag høgere yrkesfagskole. Klagefrist er 3 uker etter at karakteren er gitt. Karakter på prøver og innleveringer gitt underveis i et emne kan ikke påklages.

## 7.2 Begrunnelse for sluttvurdering – emne - eksamenskarakter

En student har rett til å få en begrunnelse for karakterfastsettingen. Hvis karakteren er gitt for en muntlig eksamen eller en bedømmelse av praktiske ferdigheter, må studenten kreve en slik begrunnelse umiddelbart etter at karakteren er formidlet. Hvis karakteren kunngjøres elektronisk, og studenten kan kreve begrunnelsen elektronisk, må studenten kreve begrunnelse innen én uke etter at karakteren blir kunngjort. Hvis karakteren kunngjøres på en annen måte, må studenten kreve begrunnelse innen én uke etter at studenten fikk kjennskap til karakteren, men likevel ikke senere enn tre uker etter at karakteren ble kunngjort.

## 8.0 Praksis

Studiet har ikke praksis.

## 9.0 Emneoversikt

### 9.1 Emne 1 74TT64A Yrkesrettet kommunikasjon

|  |  |
|--|--|
| Omfang: 10 studiepoeng   | Tema<br>Omtrentlig fordeling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norsk 7 studiepoeng</li> <li>• Engelsk 3 studiepoeng</li> </ul> |
| Læringsutbytte   |  |
| <p>Kunnskaper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om språket som verktøy for god kommunikasjon og kjenner til norsk og engelsk fagterminologi innen sitt fagområde</li> <li>• har kunnskap om grammatikk, sjangerforståelse samt språklige, stilistiske og grafiske virkemidler i tekst</li> <li>• har kunnskap om relevante dataverktøy som benyttes ved kommunikasjon</li> <li>• kjenner til ulike former for prosjektdokumentasjon, avtaler og kontrakter</li> <li>• kan reflektere over kulturelle forskjeller i arbeidsliv og samfunn</li> <li>• kjenner til ulike metoder for forhandlinger</li> </ul> <p>Ferdigheter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan kommunisere på norsk og engelsk, skriftlig og muntlig, både om generelle emner og yrkesrettede</li> <li>• kan analysere og anvende informasjon i ulike sammenhenger</li> <li>• kan bruke relevante kommunikasjonsverktøy og medier i kommunikasjonsprosessen</li> <li>• kan sette opp en agenda og skrive referat fra møter</li> <li>• kan skrive ulike formelle tekster</li> <li>• kan holde presentasjoner og innlegg i ulike fora</li> <li>• kan instruere og veilede andre, og kjenne til arbeidsavtaler og kontrakter</li> </ul> <p>Generell kompetanse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan kommunisere på en tydelig og forståelig måte</li> <li>• har kjennskap til etikk og gode holdninger i arbeidslivet</li> <li>• kan reflektere over ulike verdier og tenkemåter i samfunnet</li> <li>• har kompetanse i korrekt kildebruk</li> <li>• kan delta i planlegging, gjennomføring og presentasjoner av et prosjekt.</li> <li>• kan representere sin bedrift i møter og befaringer</li> <li>• kan lede og gjennomføre møter med tverrfaglig deltagelse på arbeidsplassen</li> </ul> |  |

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan vurdere eget behov for utvikling av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.</li> </ul>  |
| <p>Fagstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studieteknikk, kartlegging</li> <li>• Norsk som kommunikasjonsverktøy, skriftlig og muntlig</li> <li>• Grammatikk, språklige og grafiske virkemidler</li> <li>• Mottakerbevissthet</li> <li>• Muntlig kommunikasjon</li> <li>• IKT-verktøy i skriftlig og muntlig kommunikasjon</li> <li>• Kommentere og vurdere ulike typer tekster</li> <li>• Formelle skriftlige sjangre, resonnerende tekster</li> <li>• Planlegging, gjennomføring og presentasjon av tverrfaglige prosjekter</li> <li>• Mediekommunikasjon</li> <li>• Betydningen av god kommunikasjon i arbeids- og næringsliv</li> <li>• Kildebruk - innføring i bruk av kilder</li> </ul> <p>Kartlegging/innføring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• English Language</li> <li>• Communication Theory Business Correspond. Brev, søknad, rapport, instruks</li> <li>• American Culture, business and education</li> <li>• British Geography, History and Culture</li> </ul> |
| <p>Arbeidskrav:</p> <p>&lt;Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2&gt;</p>  |
| <p>Undervisnings- og læringsformer:</p> <p>&lt;utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1&gt;</p>  |
| <p>Vurdering: Se pkt 6.3</p>   |
| <p>Eksamen: Emnet kan kun trekkes ut til eksamen som del av et annet emne. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk.</p>   |
| <p>Litteratur/bøker/programvare:</p>   |

## 9.2 Emne 2 74TT64B Realfag

|  |  |
|--|--|
| <p>Omfang: 15 studiepoeng</p>  | <p>Tema</p> <p>Omtrentlig fordeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologi 3 studiepoeng</li> <li>• Matematikk 5 studiepoeng</li> <li>• Fysikk 4 studiepoeng</li> <li>• Kjemi og miljølære 3 studiepoeng</li> </ul> |
| <p>Læringsutbytte</p>  |  |
| <p>Kunnskaper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om realfag som redskap til å utføre beregninger, dimensjonerer og problemløsning innen sitt fagområde</li> </ul> |  |

- har kunnskap om matematiske og fysiske lover, formler og symboler som er relevante for fagretningen, og vurdere eget arbeid i forhold til disse.
- har kunnskap om kjemi
- har kunnskap om miljø
- har kunnskap om aktuelle biologiske prosesser
- har kunnskap om hvilken betydning realfaglige redskap har for fagretningen, og kan oppdatere sine kunnskaper innen realfag.

#### Ferdigheter

- mestrer relevante regneoperasjoner og identifiserer realfaglige problemstillinger.
- bruker varierende strategier for valg av regneoperasjoner som anvendes for fagspesifikke problemstillinger, gjør overslag og kan vurdere svaret.
- bruker digitale verktøy som anvendelse til problemløsninger innen realfaglige tema og kan publisere resultatene digitalt i form tilpasset fagretningen.

#### Generell kompetanse

- kan bruke realfag innen planlegging og gjennomføring av yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter, alene og som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer.
- gjøre realfagbaserte vurderinger om generelle faglige problemstillinger og kommunisere disse med allmennheten.
- kan anvende realfag til analyse av fagspesifikke problemstillinger og til formidling av informasjon om emner innenfor bransjen/yrket.
- kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bransjen/ yrket og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis

#### Fagstoff:

- Stoffkretsløp i økosystemer.
- Karbonets, nitrogenets og fosforets kretsløp. Herunder konsekvenser av menneskers påvirkning (eks. eutrofiering)
- Energistrøm i økosystemer.
- Biomagnifisering (oppkonsentrering av giftstoffer i næringskjeder).
- Energiomsetning: Aerobe og anaerobe nedbrytningsprosesser.
- Konsekvenser av areal og ressursbruk for biologisk mangfold.
  
- Likninger 1. og 2. grad, Likningssett
- Tilpasning og omforming av formler.
- Praktiske problemstillinger. (måleenheter, formlikhet, bruk av Pytagoras setning, areal, omkrets og volum, prosentregning)
- Vektor regning.
- Funksjonslære (lineære funksjoner, polynomfunksjoner, rasjonale funksjoner og vekstfunksjoner. Grafisk løsning av likninger, likningssett og ulikheter.)
- Vekstfunksjoner/ likninger.
- Statistikk
- Algebra
  
- Bruk av SI-systemet i sammenheng med begrepene masse, tyngde og massetetthet. Vurdering av usikkerhet og gjeldende siffer.
- Kraft og bevegelse
- Energi (arbeid, effekt, virkningsgrad, kinetisk og potensiell energi, loven om bevaring av energi).
- Fysikk i væsker og gasser (trykk, oppdrift, gasslover, indre energi).

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atomets oppbygning</li> <li>• Periodesystemet</li> <li>• Kjemisk binding</li> <li>• Støkiometri</li> <li>• Navnsetting</li> <li>• Løsninger</li> <li>• Syrer og baser</li> <li>• Redoksreaksjoner</li> <li>• Galvanisk element/elektrolyse</li> <li>• Korrosjon</li> <li>• Globale klimautfordringer</li> <li>• Energi og miljø</li> <li>• Luftforurensning og -rensing</li> <li>• Vannforurensning og -rensing</li> <li>• Avfallsbehandling</li> <li>• Økologi</li> <li>• Miljøtoksikologi</li> <li>• Løsningsmidler, maling, lakk, olje, drivstoff</li> </ul> |
| <p>Arbeidskrav:<br/>&lt;Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2&gt;</p>   |
| <p>Undervisnings- og læringsformer:<br/>&lt;utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1&gt;</p>   |
| <p>Vurdering: Se pkt 6.3</p>   |
| <p>Eksamen: Emnet kan kun trekkes ut til eksamen som del av et annet emne. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk.</p>   |
| <p>Litteratur/bøker/programvare:</p>   |

### 9.3 Emne 3 00TX00A LØM

|   |   |
|---|---|
| <p>Omfang: 10 studiepoeng</p>   | <p>Tema</p> <p>Omtrentlig fordeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledelse 4 studiepoeng</li> <li>• Økonomistyring 4 studiepoeng</li> <li>• Markedsføringsledelse 2 studiepoeng</li> </ul> |
| <p>Læringsutbytte</p>   |   |
| <p>Kunnskaper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• har kunnskap om organisasjonsteori, organisasjonskultur, ledelsesteori og motivasjonsteori</li> <li>• har innsikt i aktuelle lover innenfor LØM-emnet og forstår hvilken betydning disse har for bedriftens arbeidsbetingelser og bærekrafts målene</li> </ul> |   |

- har kunnskap om kjøpsatferd og markedsplanlegging
- har kunnskap om sentrale økonomibegreper, bedriftsetablering, enkle kalkyler, lønnsomhetsbetraktninger, budsjettering og regnskapsanalyse
- har erfaringsbasert k

#### Ferdigheter

- kan forstå og analysere et regnskap, og kan anvende denne informasjon for iverksetting av tiltak
- kan utarbeide et budsjett og sette opp enkle kalkyler
- kan utarbeide en markedsplan
- kan gjøre rede for og vurdere menneskelige, arbeidsmiljømessige, etiske og økonomiske utfordringer i lys av gjeldende lovkrav og bedriftens og bransjens behov
- kan kartlegge en bedrifts arbeidsbetingelser, identifisere faglige problemstillinger, utarbeide mål og iverksette begrunnede tiltak
- kan innhente, formidle og presentere faglig informasjon, ideer og løsninger både muntlig og skriftlig

#### Generell kompetanse

- kan innen gitte tidsfrister, alene og i samarbeid med andre planlegge, gjennomføre, dokumentere og levere arbeidsoppgaver og prosjekter innenfor LØM-emnet.
- kan kommunisere på en tydelig og forståelig måte, og kan utveksle faglige synspunkter med medarbeidere, kunder og andre interessenter
- har kompetanse i effektiv bruk av IKT og kan bruke regneark til å løse oppgaver innenfor økonomistyring
- kan utarbeide og følge opp planer
- kan utøve personalledelse og lede medarbeidere
- kan behandle medarbeidere, kunder og andre med respekt
- kan utøve samfunnsansvar, identifisere bærekraftige forretningsmodeller og bidra til organisasjonsutvikling

#### Fagstoff:

- Bedriftsetablering
- Kostnads-, inntekts- og regnskapsforståelse
- Kapitalbehov og finansiering
- Kalkyler
- Lønnsomhetsbetraktning (produktvalg ved flaskehals og nullpunktsanalyser)
- Regnskapsanalyse
- Budsjettering
- Aktuelt lovverk innenfor økonomistyring
  
- Organisasjonsutvikling, - teori og -struktur
- Organisasjonens interne og eksterne rammebetingelser
- Psykososialt arbeidsmiljø (kommunikasjon, trivsel, mobbing, konflikthåndtering, stress)
- Ledelse og motivasjon
- Personalledelse (rekruttering, medarbeidersamtaler, oppsigelse, avskjed, permittering, opplæring/kompetanseutvikling)
- Organisasjonskultur og etikk
- Aktuelt lovverk innenfor ledelse

| Hva er markedsføring? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjøpsatferd og kjøpsprosessen</li> </ul> Markedsplanen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forretningsidé, overordnet mål og strategi</li> <li>• Situasjonsanalyse (SOFT-analyse, markedsundersøkelser)</li> <li>• Valg av markeds mål og markedsstrategi (segmentering og målgruppevalg, vekst- og konkurransestrategi, de fem P'er)</li> <li>• Handlingsplan, gjennomføring og evaluering</li> <li>• Aktuelt lovverk innenfor markedsføring</li> </ul> |                         |                                |   |
|---|-------------------------|--------------------------------|---|
| Arbeidskrav:<br><Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2>  |                         |                                |   |
| Undervisnings- og læringsformer:<br><utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1>  |                         |                                |   |
| Vurdering: Se pkt 6.3   |                         |                                |   |
| Eksamen: Obligatorisk skriftlig   |                         |                                |   |
| Dag   |                         | Tid                            | Hjelpemidler  |
| 1 og 2  | Planlegging /produksjon | 09:00 dag 1 til kl 15:00 dag 2 | Alle tillatt  |
| 3   | Dokumentasjon           | 09:00 – 13:00                  | Innlevering fra planlegging/produksjon. LØM - Egen PC uten nett |

#### 9.4 Emne 4 74TT64C Materialkunnskap

|   |   |
|---|---|
| Omfang: 15 studiepoeng  | Tema <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialkunnskap</li> </ul> |
| Læringsutbytte  |   |
| <b>Kunnskaper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om materialer og materialegenskaper</li> <li>– har kunnskap om hvordan ulike materialer kan gjenvinnnes og gjenbrukes</li> <li>– har kunnskap om miljømessige konsekvenser ved produksjon av ulike materialer</li> <li>– har kunnskap om materialenes plass i historien og deres miljøavtrykk med hensyn til fremstilling, bruk og avhending i ulike produkter</li> </ul> |   |
| <b>Ferdigheter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan anvende faglig kunnskap på materialtekniske problemstillinger knyttet til gjenbruk</li> <li>– kan anvende metoder og verktøy for klassifisering og bedømming av materialkvalitet</li> </ul>   |   |
| <b>Generell kompetanse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan utvikle metoder for sortering av materialer</li> </ul>  |   |

- kan bygg relasjoner med fagfeller og delta i diskusjoner innen miljømessige konsekvenser ved produksjon og bruk av materialer

**Fagstoff:**

- Metalliske materialer – egenskaper, produksjon og anvendelse
- Ikke metalliske materialer – egenskaper, produksjon og anvendelse
- Bergarter og sjeldne jordarter
- Standarder og sertifisering
- Analysemetoder
- Legeringer
- Sjeldne metaller
- Sporbarhet
- Ressursknapphet
- Materialstrømmer – kartlegging - ubenyttede materialer
- Plast – herdeplast/termoplast
- Metoder for gjenkjenning av plast
- Tilsetningsstoffer i plast, (mykgjørere, flammehemmere, fargestoffer )
- Herdeplaster – polyester, epoxy, polyuretan, polyurea, akryl, vinylester, silikon
- Fyllstoffer, glass, kritt, karbonfiber, metaller
- Forbrenning av plast
- Barrierematerialer
- Bygningsmaterialer
- Betong
- Stål – armeringsstål
- Sponplater
- Massivtre
- Eternitt
- Fosfor
- Ressursknapphet

**Arbeidskrav:**

<Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2>

**Undervisnings- og læringsformer:**

<utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1>

Vurdering: Se pkt 6.3

Eksamen: Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk

Litteratur/bøker/programvare:

### 9.5 Emne 5 74TT64D LEAN og materialstrømmer

|                        |   |
|------------------------|---|
| Omfang: 10 studiepoeng | <p>Tema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEAN 6 studiepoeng</li> <li>• Logistikk 4 studiepoeng</li> </ul> |
| Læringsutbytte         |   |



|  |
|--|
| <p><b>Kunnskaper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde</li> <li>– har kunnskap om LEAN og A3 tankegang</li> <li>– har kunnskap om begrepet logistikk, vare og informasjonsstrømmer i en organisasjon</li> <li>– har innsikt i relevante standarder og avtaler knyttet til logistikk</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan anvende faglig kunnskap for å effektivisere prosesser</li> <li>– kan anvende verktøyene A3 tankegang og PDCA sirkelen</li> <li>– kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger i vareflyt og behov for iverksetting av tiltak for å effektivisere material-/varestrømmen</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har forståelse for strategi i forbindelse med logistikk</li> <li>– kan utvikle arbeidsmetoder for å gjøre varestrømmer og prosesser mer lønnsom</li> <li>– kan utvikle arbeidsmetoder for kontinuerlig forbedring av prosesser</li> <li>– kan bidra til effektivisering av organisasjoner</li> </ul> |
| <p>Fagstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakgrunn til Lean-tenking</li> <li>• Kundefokus og fokus på mennesker.</li> <li>• Lean – metoder og verktøy</li> <li>• A3-tankegang og P-D-C-A / hvorfor flyt / sløseri / standardisering</li> <li>• Organisasjonsutvikling med Lean som strategi og lean-ledelse</li> <li>• Kontinuerlig forbedring</li> <li>• Utvikling av mennesker</li> <li>• Planlegging, tilrettelegging og ledelse av Lean i praksis</li> <li>• Intro til logistikkledelse</li> <li>• Forstå konsept/strategigrunnleggende produksjon/drift/logistikkutfordringer</li> <li>• Innkjøp og forsyningsledelse</li> <li>• Innkjøpsprosesser/bærekraftig innkjøp/innkjøpsstrategier</li> </ul>  |
| <p>Arbeidskrav:</p> <p>&lt;Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2&gt;</p>  |
| <p>Undervisnings- og læringsformer:</p> <p>&lt;utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1&gt;</p>  |
| <p>Vurdering: Se pkt 6.3</p>   |
| <p>Eksamen: Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk</p>   |
| <p>Litteratur:</p>   |

## 9.6 Emne 6 74TT64E HMS/kvalitetssikring/prosjektadministrasjon

|                        |   |
|------------------------|---|
| Omfang: 10 studiepoeng | <p>Tema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HMS 3 studiepoeng</li> <li>• Kvalitetssikring 4 studiepoeng</li> </ul> |
|------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosjektadministrasjon 3 studiepoeng</li> </ul> |
| Læringsutbytte  |  |
| <p><b>Kunnskaper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om begreper som benyttes innenfor HMS, kvalitet og prosjektadministrasjon</li> <li>– har kunnskap om risikovurdering i forbindelse med håndtering av farlig avfall</li> <li>– har kunnskap om hvordan avviksstatistikk og nærværsfaktorer kan benyttes som verktøy i HMS arbeidet</li> <li>– har kunnskap om risikovurdering</li> <li>– har innsikt i arbeidsmiljøloven, internkontrollforskriften og aktuelle bransjestandarder</li> <li>– kan vurdere eget arbeid med avfall i forhold til krav om sikkerhet</li> <li>– har kunnskap om prosjekt som arbeidsform</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan anvende aktuelle verktøy for risikokartlegging</li> <li>– kan anvende avviksstatistikk som verktøy i forbedringsarbeid</li> <li>– Kan benytte statistikk på sykefravær og nærværsfaktorer for å forbedre fysisk og psykisk arbeidsmiljø</li> <li>– kan være en aktiv deltager ved utarbeidelse av prosjektmål og suksesskriterier</li> <li>– kan anvende faglig kunnskap i tids og ressursplanlegging av prosjekt</li> <li>– kan dokumentere fremdrift og ressursbruk i prosjekt innenfor eget arbeidsområde</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan utføre arbeidet etter gjeldende prosjektplaner</li> <li>– har forståelse for hvordan egen aktivitet kan påvirke mål og delmål i et prosjekt</li> <li>– har forståelse for riktig behandling av farlig avfall</li> <li>– har forståelse for de ulike rollene i et prosjekt</li> </ul> |  |
| <p>Fagstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AML - internkontrollforskriften</li> <li>• HMS og kvalitetssikring/kvalitetsledelse i praksis</li> <li>• Bransjestandarder</li> <li>• SJA ved håndtering av farlig avfall</li> <li>• Personlig sikkerhet</li> <li>• Risikovurdering</li> <li>• Handlingsplaner</li> <li>• Farlig avfall</li> <li>• Behandling av avviksrapport mot Arbeidstilsynet</li> <li>• Avviksstatistikk – bruk mot ansatte, kunder</li> <li>• Sykefravær/nærværsfaktor – statistikk</li> <li>• Fysisk- og psykisk arbeidsmiljø</li> <br/> <li>• Kvalitetssystem</li> <li>• Kvalitetsbegrepet – interne kunder eksterne kunder</li> <li>• Dokumentasjon – prosedyrer – rutiner</li> <li>• Avvik og korrigerende tiltak</li> <li>• Standarder</li> <li>• Prosjektbegrepet</li> <li>• Gjennomføringsmodeller</li> <li>• Planlegging – mål – kostnader – eiere – roller – reglement.</li> <li>• Risikovurdering</li> <li>• Avvikshåndtering – endringshåndtering.</li> </ul>   |  |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledelse av mindre lokale prosjekt – målformulering, hovedmål og delmål aktiviteter – ulike typer – interne systemer – kobling mot bærekraftsmål/effekt mål.</li> </ul> |
| <b>Arbeidskrav:</b><br><Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2>   |
| <b>Undervisnings- og læringsformer:</b><br><utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1>   |
| <b>Vurdering:</b> Se pkt 6.3  |
| <b>Eksamen:</b> Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk  |
| <b>Litteratur/bøker/programvare:</b>  |

### 9.7 Emne 7 74TT64F Energikunnskap

|   |  |
|---|--|
| Omfang: 15 studiepoeng  | <b>Tema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energikunnskap</li> </ul> |
| <b>Læringsutbytte</b>   |  |
| <b>Kunnskaper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om begreper som benyttes i energiutnyttelse og energiproduksjon</li> <li>– har kunnskap om metoder for produksjon av energi</li> <li>– har kunnskap om effektiv utnyttelse av energiproduksjon og restenergi</li> <li>– kjenner til historiske endringer i globalt energiforbruk</li> <li>– kan oppdatere sin kunnskap om energiforbruk og energiutnyttelse</li> </ul>  |  |
| <b>Ferdigheter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan (anvende metoder for å) beregne klimaavtrykk og besparelse på klimaavtrykk basert på energibruk, fornybar energiproduksjon og ved energiproduksjon basert på resirkulert og jomfruelig råvare</li> <li>– kan kalkulere effekten av fornybar energiproduksjon</li> <li>– kan gjøre rede for sine faglige valg for energiutnyttelse og energibruk</li> </ul>                      |  |
| <b>Generell kompetanse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan utveksle synspunkter med andre om effektiv energibruk og delta i diskusjoner om effektiv energiutnyttelse</li> <li>– kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver knyttet til effektiv energiproduksjon alene og som deltager i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer</li> <li>– kan utføre arbeid etter spesifikke krav og behov i energibransjen</li> </ul> |  |
| <b>Fagstoff:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FNs bærekraftsmål nr 7 – ren energi til alle</li> <li>• Energiforbruk ved produksjon av nye materialer (f.eks aluminium) sammenlignet med energiforbruk ved gjenvinning av materialer.</li> <li>• CO2-besparelser ved produksjon av nye materialer basert på resirkulert råvare versus jomfruelig råvare</li> <li>• Fornybar energiproduksjon</li> </ul>                              |  |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosess og spillvarme i industri som kan brukes til oppvarming eller produksjon av elektrisitet m.m.</li> <li>• Varmegjenvinning fra ventilasjonsluft</li> <li>• Forbrenning av avfall til produksjon av fjernvarme eller elektrisitet m.m.</li> <li>• Utnyttelse av restenergi fra industri osv.</li> <li>• Verdiskapning innenfor fornybar energiproduksjon, utnyttelse av restenergi og materialgjenvinning</li> <li>• Sysselsetting</li> <li>• Omsetning</li> <li>• Besparelser økonomisk</li> <li>• Besparelser miljø</li> <li>• Energiforbruk i fremtiden</li> <li>• Hvordan utnytte dagens overskuddsenergi</li> <li>• Politiske føringer og målsetninger for grønn energi</li> <li>• EUs målsetning i 2030 og 2050</li> <li>• Energibærere/energiproduksjon</li> </ul> |
| <b>Arbeidskrav:</b><br><Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2>   |
| <b>Undervisnings- og læringsformer:</b><br><utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1>   |
| <b>Vurdering:</b> Se pkt 6.3  |
| <b>Eksamen:</b> Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk  |
| <b>Litteratur/bøker/programvare:</b>  |

## 9.8 Emne 8 74TT64G Bransjekunnskap

|  |  |
|--|--|
| Omfang: 10 studiepoeng   | Tema <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bransjekunnskap</li> </ul> |
| Læringsutbytte   |  |
| <p><b>Kunnskaper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om farlig avfall</li> <li>– har kunnskap om avfallstyper og hvordan ulike fraksjoner gjenvinnes</li> <li>– kjenner til hvordan sirkulær økonomi har utviklet seg og hvilken plass det har og vil få i samfunnet fremover</li> <li>– kjenner til FN og EU sin satsing på sirkulær økonomi og vår plass i dette</li> <li>– har bransjekunnskap og kjennskap til aktørene i gjenvinningsbransjen og hvordan de samarbeider</li> <li>– har innsikt i egne utviklingsmuligheter innenfor gjenvinningsbransjen</li> </ul> <p><b>Ferdigheter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan anvende metoder for å fastslå kvalitet på avfall</li> <li>– kan anvende metoder for sporing av avfall</li> <li>– har innsikt i aktuelt regelverk og standarder for gjenvinningsbransjen</li> </ul> <p><b>Generell kompetanse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan kartlegge materialstrømmer, planlegge og gjennomføre forbedringstiltak?? (hva kan være en utfordring med materialstrømmer?)</li> </ul> |  |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan anvende faglig kunnskap på teoretiske og praktiske problemstillinger innen sirkulær økonomi</li> <li>– kan bidra til organisasjonsutvikling i gjenvinningsbransjen</li> </ul>  |
| <p>Fagstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bransjens aktører</li> <li>• Bransjens utvikling</li> <li>• Bransjens påvirkning på samfunnet</li> <li>• Sirkulærøkonomi sett opp mot FNs bærekraftsmål, utslippsreduksjoner av klimagasser og god ressurs håndtering</li> <li>• Avfallspyramiden</li> <li>• Grunnleggende kunnskap om avfall, gjenvinning og materiallære</li> <li>• Farlig avfall</li> <li>• HMS i sirkulær økonomi</li> <li>• Kvalitet på råvare fra avfall</li> </ul> |
| <p>Arbeidskrav:</p> <p>&lt;Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2&gt;</p>   |
| <p>Undervisnings- og læringsformer:</p> <p>&lt;utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1&gt;</p>   |
| <p>Vurdering: Se pkt 6.3</p>  |
| <p>Eksamen: Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk</p>  |
| <p>Litteratur/bøker/programvare:</p>  |

### 9.9 Emne 9 74TT64 H Sirkulærøkonomi, omstilling og ledelse

|   |  |
|---|--|
| <p>Omfang: 15 studiepoeng</p>   | <p>Tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirkulærøkonomi overordnet nivå 5 studiepoeng</li> <li>• Sirkulærøkonomi organisatorisk nivå 5 studiepoeng</li> <li>• Sirkulærøkonomi medarbeidernivå 5 studiepoeng</li> </ul> |
| <p>Læringsutbytte</p>   |  |
| <p><b>Kunnskaper</b></p> <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om teorier, begreper og metoder innen utviklings- og endringsledelse</li> <li>– har kjennskap til teorier om sirkulærøkonomi, bærekraft og økonomisk verdiskaping</li> <li>– har kunnskap om organisasjoners samspill og drivkrefter for sirkulærøkonomi i regionale utviklingsprosesser</li> <li>– har kunnskap om bærekraft, omstillings- og endringsbehov i organisasjoner og mellom organisasjoner</li> <li>– har kunnskap om endringer i organisasjoner og endringer av mellommenneskelige relasjoner</li> <li>– kjenner til hva som kan skape motstand mot endring og hvordan slik motstand kan håndteres</li> <li>– kunnskap om ledelse av ressursutviklingsprosesser i grupper og team</li> </ul> |  |

- har innsikt i motivasjon for utvikling og endring
- kjennskap til selvledelse og medarbeiderskap
- kjennskap til metoder for regional utvikling, planlegging og nyskaping
- kunnskap om proaktivt utviklingsarbeid for å skape endringer- og utvikling på organisasjons- og regionsnivå

### **Ferdigheter**

Kandidaten:

- kan finne og henvise til fagstoff om organisatorisk omstilling, medarbeiderledelse og vurdere relevansen for aktuelle problemstillinger knyttet til sirkulær økonomi
- kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger knyttet til kompetanseutvikling i organisasjoner
- kan anvende kunnskap om organisasjonspsykologiske prosesser, forstå, forutsi og påvirke atferd i organisasjoner
- kan kartlegge roller og behov ved omstilling og deltakelse i endringsprosjekter på organisasjons og samfunnsnivå

### **Generell kompetanse**

Kandidaten:

- bygge relasjoner med fagfeller på tvers av bransjer og organisasjoner
- har forståelse for problemstillinger knyttet til medarbeiderskap, organisatorisk omstilling og utvikling.
- ha forståelse for utviklingstrekk og utfordringer i organisasjoner og samfunn i lys av sirkulærøkonomi
- kan planlegge og gjennomføre sirkulærøkonomiske utviklingsprosjekter i egen organisasjon (og/eller region)
- kan bidra til utviklingsarbeid

Fagstoff:

- **Samfunnsnivå, regional planlegging og utvikling:**

- Bærekraftig samfunnsutvikling, trender, endring og behov for omstilling
- Politikk, virkemidler og rammebetingelser for regional utvikling
- Det norske arbeidslivet
- Endringsprosesser
- Systematisk plan- og utviklingsarbeid
- Utfordringer og muligheter for regionale symbioser, samskaping, utvikling og endringsprosesser.
- Industriell symbiose om ressurser fra spill til samspill og regional utvikling av sirkulære næringskjeder
- Regionale klynger, ressurser og samskaping
- Teknologisk og industriell utvikling

- **Organisasjonsnivå:**

- Interne og eksterne drivkrefter for endring
- Gjennomføre omstillinger i sirkulærøkonomiske verdiskaping fra plan til praksis
- Produksjon, handels- og næringsutvikling
- Produktivitet
- Organisatorisk læring og utviklingsarbeid
- Bygging av utviklingskultur

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gruppe/team:</b><br/>Grupper og team som organisering ved endringer<br/>Gruppeprosesser<br/>Motivasjon og ytelse ved endring<br/>Prosessledning; metoder og ferdigheter<br/>Håndtering av mangfold, konflikter og motstand i endringsprosesser</li> <li>• <b>Individnivå:</b><br/>Medvirkning og medarbeiderskap<br/>Endringsagenter<br/>Lederskap<br/>Endringsleders oppgaver i endringsprosesser</li> <li>• <b>Personaladministrasjon:</b><br/>personalpolitikk, personalplanlegging<br/>organisatoriske behov, rekruttering og personalutvelgelse<br/>kommunikasjon, motivasjon og ytelse<br/>kompetanseutvikling og omstilling<br/>oppfølging, utvikling og avvikling av arbeidsforhold<br/>helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid<br/>arbeids- og yrkeslovgivningen, tariffavtaler, arbeidsavtaler og<br/>vernelovgivning<br/>I/A-avtalen, trepartssamarbeid, arbeidstrening og yrkesopplæring<br/>organisasjonspsykologiske tema i et lederfokus, lederroller, motivasjon, stress,<br/>arbeidsmiljø og omstilling.<br/>arbeidsmiljø, team og organisasjonspsykologi</li> </ul> |
| Arbeidskrav:<br><Arbeidskrav utarbeides av den enkelte lærer - beskriv arbeidskrav som avviker fra det generelle kravet i pkt 6.2>   |
| Undervisnings- og læringsformer:<br><utarbeides av lærere som underviser i emnet - hentes fra 6.1>   |
| Vurdering: Se pkt 6.3  |
| Eksamen: Emnet kan trekkes ut til eksamen. Tid for eksamen, type og varighet blir gitt ved informasjon om trekk  |
| Litteratur/bøker/programvare:  |

### 9.10 Emne 10 74TT64I Hovedprosjekt

|  |                     |
|--|---------------------|
| Omfang 10 studiepoeng  | Tema: Hovedprosjekt |
| Læringsutbytte   |                     |
| <b>Kunnskaper</b><br>-har kunnskap om hvordan man skriver en rapport om et prosjekt<br>-har særskilte kunnskaper om et selvvalgt tema med en problemstilling innenfor fordypningen<br>-har kunnskap om hvordan man innhenter informasjon om tema for et hovedprosjekt<br>-har kunnskap om sammenhengen mellom teori og praksis |                     |

-kan vurdere eget prosjekt i forhold til gjeldende normer og krav  
-kjenner til bransjen/yrker som er knyttet til tema i hovedprosjektet

### **Ferdigheter**

-kan gjøre rede for valg av tema for hovedprosjekt  
-kan identifisere, kartlegge og vurdere en faglig problemstilling  
-kan delta i teamarbeid, planlegge, kommunisere og presentere prosjektarbeid og resultat  
-kan skrive en rapport om et prosjekt  
-kan drøfte sammenhengen mellom teori og praksis  
-kan reflektere over eget prosjekt og justere dette under veiledning av fagfolk  
-kan finne og henviser til informasjon og fagstoff for å vurdere relevansen til en problemstilling i et prosjekt

### **Generell kompetanse**

-kan planlegge og gjennomføre et prosjektarbeid alene og som deltaker i gruppe i tråd med formelle og etiske krav og retningslinjer  
-har utviklet en bevissthet rundt prosjektarbeid og kan fordype seg i tema som danner grunnlag for prosjektet, samt tenke kreativt og nyskapende  
-kan utføre et prosjektarbeid i tråd med bedrifter eller arbeidsgivers behov  
-kan utveksle synspunkter med andre i team eller bedrift og delta i diskusjoner om utvikling av et prosjekt

I hovedprosjektet vil det være naturlig å finne og arbeide med en problemstilling i egen bedrift.

Hovedprosjektet skal faglig ligge innenfor rammene av de fagspesifikke emnene. Det er ikke krav om at alle de fagspesifikke emnene må inngå som del av prosjektet.

### **Arbeidskrav:**

- Resultatmål – godkjent av veileder
- Plan for prosjektet
- Statusrapporter
- Prosjektrapport

Undervisnings og læringsformer.  
Veiledningssamtaler

### **Vurdering:**

Hovedprosjektet utgjør et selvstendig emne og gis egen karakter. Vurderingen bygger på en underveisvurdering og en sluttvurdering:

Underveisvurderingen utgjør 30% av grunnlaget for karakter og omfatter:

- Faglig innhold
- Kommunikasjon, samarbeid, problemløsning og rapportering.
- Prosjektarbeidet som prosess/helhetlig kompetanse.

Sluttevalueringen utgjør 70% av grunnlaget for karakter. Den skal knyttes til gruppens/studentens slutt rapport/produkt og muntlig presentasjon.

I tillegg skal studenten opp til muntlig eksamen i hovedprosjektet.

### **Eksamen:**

Eksamen i hovedprosjektet gjennomføres som muntlig eksamen, 30 min pr kandidat. Studentens veileder i prosjektet samt en ekstern sensor foretar eksaminasjonen og vurderer om læringsutbytte er nådd.



**10.0 Endringslogg**

|           |                                       |                            |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------|
| 4.1.2022  | Godkjent studium av NOKUT             |                            |
| 4.1.2022  | Oppdatert og korrekturlest studieplan | Elin Kolden                |
| 12.1.2022 | Oppdatert pkt 1.0                     | Elin Kolden                |
| 28.8.2022 | Gjennomgang progresjon                | Jørn Håvik og William Eide |
| 29.9.2022 | Ajourføre emnekoder                   | Elin Kolden                |