

Fagskolen Rogaland studieplan:

Materialteknikk og ISO-fag

40 Studiepoeng nivå NKR 5.1, *nettbasert med samlinger*

<i>Sist oppdatert:</i>	28.10.2024
<i>Skrevet av:</i>	Cecilie Skram Gil
<i>Godkjent av:</i>	Fagskolestyret
<i>Godkjent dato:</i>	Dato: 23.01.2025

Innholdsfortegnelse

UTDANNINGENS NAVN	3
FORMÅL MED UTDANNINGEN	3
ARBEIDSLIVSRELEVANS	3
OPPTAKSKRAV	4
OMFANG OG ARBEIDSMENGDE	4
ORGANISERING AV UTDANNINGEN.....	5
SAMLINGER	5
INDRE SAMMENHENG I UTDANNINGEN	5
UTDANNINGENS INNPASSERING I NKR-NIVÅ	6
LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVELSER.....	6
LÆRINGSUTBYTTE FOR UTDANNINGEN SOM HELHET	6
LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVELSER OG FAGLIG INNHOLD HVERT EMNE	7
<i>Emne 1: Materialkunnskap.....</i>	<i>7</i>
<i>Emne 2: Isolering</i>	<i>8</i>
<i>Emne 3: Stillas</i>	<i>10</i>
<i>Emne 4: Overflatebehandling.....</i>	<i>12</i>
UNDERVISNINGSFORMER OG LÆRINGSAKTIVITETER	13
INNLEDNING	13
E-LÆRING.....	14
FORELESNINGER	14
SELVSTUDIUM	14
VEILEDNING.....	14
SKRIFTLIGE ARBEIDER.....	14
ARBEIDSKRAV OG VURDERINGSORDNINGER	14
UNDERVEISVURDERING (FORMATIV VURDERING)	15
SLUTTIVURDERING (SUMMATIV VURDERING).....	15
<i>Eksamensplan.....</i>	<i>15</i>

Utdanningens navn

Materialteknikk og ISO-fag

Formål med utdanningen

Materialteknikk og ISO-fag er en fagskoleutdanning på 5.1-nivå som dekker et behov i bransjer som bygg, industri, og offshoresektoren, hvor teknisk forståelse for materialer, konstruksjon, sikkerhet og beskyttelse er avgjørende. Utdanningen retter seg mot personer som ønsker å styrke sin kompetanse innen disse fagområdene og som ønsker å lære hvordan de praktisk kan anvende denne kunnskapen i relevante prosjekter. Målet med utdanningen er å gi studentene en dagsaktuell og praksisnær tilnærming til disse tekniske fagområdene, hvor fokus ligger på riktig materialvalg, sikker konstruksjon og bærekraftig drift.

Aktuelle stillinger etter endt utdanning inkluderer fagarbeider eller teknikker innen materialkunnskap, isoleringsfaget, stillasarbeid og overflatebehandling, med muligheter for roller i bygg- og anleggssektoren, offshore og industri, der spesialisert kunnskap innen disse områdene er etterspurt.

Sentrale faglige tema i utdanningen omfatter:

Materialkunnskap: Egenskaper ved ulike materialer, miljømessige konsekvenser ved produksjon og bruk, samt metoder for gjenvinning og gjenbruk.

Isolering: Beregning av varmetap, valg av isolasjonsmaterialer, brann- og støybeskyttelse, samt relevante standarder som NORSOK M-004.

Stillas: Konstruksjon og dimensjonering av stillaser, sikkerhet i høyden og beregning av belastninger som vind og statiske krefter.

Overflatebehandling: Korrosjonsvern, overflatebehandlingsmetoder, klimabetingelser og beskyttelse av konstruksjoner mot ytre påkjenninger.

Gjennom praktiske oppgaver og casestudier vil studentene få muligheten til å anvende teori på reelle problemstillinger fra arbeidslivet. For å imøtekomme en målgruppe som i stor grad er i arbeid, er utdanningen tilrettelagt som en fleksibel nettbasert utdanning med samlinger.

Arbeidslivsrelevans

Utdanningen i Materialteknikk og ISO-fag er utformet for å møte konkrete behov i arbeidslivet, der faglig dyktighet innen materialvalg, energieffektivitet, sikker konstruksjon og korrosjonsbeskyttelse er avgjørende. Bransjer som bygg og anlegg, industri og offshoresektoren etterspør fagpersoner med spesialisert kompetanse som kan sikre trygge, bærekraftige og effektive løsninger i komplekse prosjekter.

Det er en økende etterspørsel etter kvalifiserte arbeidere som behersker teknikker for isolering, stillasbygging og overflatebehandling, samtidig som det forventes at de har inngående kjennskap til gjeldende standarder og sikkerhetskrav. Utdanningen er utviklet i samarbeid med næringslivet for å sikre at den gir kompetanse som er direkte anvendelig i arbeidssituasjoner. Studentene vil få kunnskap og ferdigheter som gjør dem i stand til å delta i både planlegging, gjennomføring og evaluering av prosjekter, med et sterkt fokus på kvalitet og sikkerhet.

Gjennom utdanningen vil studentene bli kjent med aktuelle materialer, verktøy og metoder som anvendes i yrket, samt utvikle praktiske ferdigheter som gjør dem attraktive for arbeidsgivere i et bredt spekter av bransjer. Det forventes at kandidater vil kunne gå rett inn i stillinger som fagarbeidere eller teknikere innen sine spesialområder, med muligheter for videre karriereutvikling i en rekke bransjer der teknisk kompetanse er essensielt.

Opptakskrav

Opptakskrav er fagbrev innen bygg og anleggsteknikk, teknologi og industrifag eller tilsvarende realkompetanse.

Generelle bestemmelser for realkompetansevurdering finnes i Forskrift om opptak til høyere yrkesfaglig utdanning ved Fagskolen Rogaland (opptaksforskrift). (Se <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-09-19-2344>).

Realkompetanse er kompetanse oppnådd gjennom ulike læringsarenaer, gjennom formell, ikke-formell og uformell læring. Realkompetansen vil bli vurdert opp mot kompetansemålene i Vg3 fagplaner for et av de aktuelle fagbrevene for opptak vist til i avsnittet over.

Omfang og arbeidsmengde

Omfang av utdanningen er 40 studiepoeng og forventet arbeidsmengde for utdanningen som helhet og for hvert emne fordeler seg slik:

Emne	Navn	Semester (fulltid)	Semester (deltid)	Studiepoeng	Studieinnsats (timer totalt)	Herav: undervisning og læringsarbeid	Herav: Selvstudie, arbeidskrav, eksamen og prosjektoppgave
Emne 1	Materialkunnskap	1	1	10	250	82	168
Emne 2	Isolering	1	2	10	250	82	168
Emne 3	Stillas	2	3	10	250	82	168
Emne 4	Overflatebehandling	2	4	10	250	82	168
	Totalt:	2	4	40	1000	328	672

Semester: Relativt studiehalvår fra og med studiestart.

Studiepoeng: Ett studiepoeng tilsvarer 25 klokketimer studiebelastning for studenten (av årssamme på 1500).

Undervisning og læringsarbeid: Timeplanlagte timer til forelesninger/samlinger eller e-læringsarbeid, veiledning, introduksjon til, eller gjennomgang av, oppgaver og aktiviteter, samt annet styrt læringsarbeid.

Selvstudie: Estimert omfang på tid satt av til lesing av litteratur, egenstudier, samarbeid og arbeidskrav, eksamener og prosjektoppgaver.

Organisering av utdanningen

Materialteknikk og ISO-fag er en 1-årig utdanning på 40 studiepoeng på NKR 5.1 nivå. Utdanningen er organisert som nettbasert utdanning med samlinger.

Utdanningen er tilrettelagt for personer i arbeid, både med tanke på praktisk tilrettelegging og oppdeling i emner. Emnene skal gi både fokus og faglig progresjon som bygger opp under læringsutbytte fra utdanningen som helhet. Emnene skal gi en bredde og tverrfaglig forståelse av områdene materialkunnskap, isolering, stillas og overflatebehandling.

Studentene vil få opplæring i nødvendig undervisningsteknologi og aktuelle IKT-verktøy ved studiestart sammen med gjennomgang av arbeidskrav og studieteknikk og tilgang på IT-support gjennom studiet.

Undervisningen vil bli lagt opp med samlinger og digitalt læringsarbeid via nett. Disse forelesningene vil være tilgjengelige som opptak, slik at de kan benyttes når det måtte være hensiktsmessig.

Det vil være studentaktive læringsformer med oppgaver som skal løses eller drøftes individuelt eller i grupper for bruk i undervisningen. Faglærer vil kunne innlede til et tema via samlinger eller e-læringsarbeid der studentene etterpå skal bearbeide informasjon som grunnlag for senere gruppediskusjoner og refleksjoner sammen med gruppen og/eller faglærere.

I tillegg vil studenten også måtte beregne tid til egenstudier, litteraturgjennomgang og samarbeid med andre om valg av tema for vurderingsarbeid.

Lærerne vil veilede studentene i samband med definerte arbeidskrav i hvert emne. Studentene forventes å bidra med egne erfaringer i læringsarbeidet. På denne måten kan studentene delta og å bidra i faglig læringsarbeid og være en aktiv del av læringsmiljøet.

Studenten må gjennomføre arbeidskrav i hvert emne. Når arbeidskrav er gjennomført og bestått innen fastsatte frister, kan studenten avlegge eksamen. Eksamen fastsettes i eksamensplan med dato opplyst ved starten av hvert semester. Se beskrivelse for det enkelte emnet.

Det foreligger Forskrift om utdanning ved Fagskolen Rogaland på <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2024-09-19-2345> som beskriver studierett, eksamen, klagerett, mv. Studenten har ansvar for å gjøre seg kjent med bestemmelsene i forskriften i tillegg til studieplanen og meldinger som blir gitt i skolens læringsportal.

Samlinger

Samlinger blir hovedsakelig gjennomført via nett, om ikke annet er opplyst eller avtalt særlig. Det legges opp til samlinger i hvert emne slik det framgår av Tabell 1: oversikt over emner og tidsbruk i utdanningen. På samlingene vil det bli gitt en innføring i emnet og sentrale deler av pensum. Disse vil være viktige for videre arbeid med arbeidskrav og egenstudier.

Indre sammenheng i utdanningen

Emnene i utdanningen dekker vesentlige områder for arbeid med materialkunnskap, isolering, stillas og overflatebehandling. Det er en viss progresjon i vektleggingen fra kunnskap til anvendelse og generell kompetanse i studiet fra emne 1 til emne 4. Det anbefales, og legges derfor opp til, at emnene tas i rekkefølge. Det vil være mulig å justere på rekkefølgen som emnene tas i, men her kan bl.a. individuelle forutsetninger som erfaringsbakgrunn og godskrivning hos studenten spille inn.

Rektor avgjør etter ev. søknad om endret rekkefølge av emner, jf. forskrift om utdanning ved Fagskolen Rogaland.

Utdanningens innplassering i NKR-nivå

Utdanningen er på NKR-nivå 5.1.

Læringsutbyttebeskrivelser

Forventet læringsutbytte og faglige tema for utdanningen som helhet, og for hvert emne, er beskrevet i de påfølgende kapitlene. Her finner du også informasjon om undervisningsformer, læringsformer og vurderingsformer.

Læringsutbytte for utdanningen som helhet

Etter fullført og bestått utdanningen har kandidaten følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse

Kunnskap
• har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor materialkunnskap, isolering, stillasarbeid og overflatebehandling • har innsikt i relevant regelverk, standarder, avtaler og krav til kvalitet som gjelder for materialvalg, isolasjonsarbeid, stillasbygging og overflatebehandling, inkludert NORSOK M-004, ISO 12944 og andre bransjestandarder • har bransjekunnskap og kjennskap til materialegenskaper, isolasjonsmetoder, sikkerhetsutstyr for arbeid i høyden, samt beskyttelse mot korrosjon og ytre påvirkninger • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om nye produkter, materialer, teknikker og verktøy innen de relevante fagområdene gjennom kontinuerlig læring og bransjeoppdateringer • forstår hvordan riktig bruk av materialer, isolasjon, stillas og overflatebehandling bidrar til bærekraft, sikkerhet og effektivitet i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv
Ferdigheter
• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til materialvalg, isolering, stillaskonstruksjon og overflatebehandling, og kan anvende relevante verktøy, teknikker og materialer for å løse disse utfordringene • kan anvende faglige metoder og teknikker for beregning av varmetap i isolasjon, dimensjonering av stillas, og valg av beskyttelsessystemer for korrosjon • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for å analysere, planlegge og gjennomføre oppgaver innen de ulike fagområdene, inkludert vurdering av sikkerhet og krav til utstyr • kan kartlegge en situasjon og identifisere faglige problemstillinger og behov for tiltak, for eksempel ved isolasjon, stillasarbeid eller overflatebehandling, og foreslå løsninger som sikrer kvalitet og sikkerhet
Generell kompetanse
• har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper knyttet til materialvalg, isolering, stillasarbeid og overflatebehandling, inkludert sikkerhet, miljøhensyn og ansvarlighet i utførelse • har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av yrket, med fokus på nøyaktighet, overholdelse av standarder og bærekraftige løsninger • kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov, og sikre at arbeidet følger gjeldende forskrifter og kvalitetskrav innen materialvalg, isolasjon, stillas og overflatebehandling • kan bygge relasjoner med fagfeller, på tvers av fagområder, og med eksterne aktører for å sikre kvalitet, sikkerhet og effektivitet i prosjekter • kan utvikle arbeidsmetoder, produkter og tjenester som forbedrer effektiviteten og bærekraften i arbeidsprosesser knyttet til materialkunnskap, isolasjon, stillas og overflatebehandling

Læringsutbyttebeskrivelser og faglig innhold hvert emne

Emne 1: Materialkunnskap

Etter fullført og bestått dette emnet, har studenten oppnådd følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap
• har kunnskap om materialer og materialegenskaper, aktuelle konstruksjonsmaterialer, miljømessige konsekvenser ved produksjon av ulike materialer, prosesser og verktøy for fremstilling av produkter som kan gjenvinnes og gjenbrukes. • kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav som gjelder for materialer • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap innen materiallære • kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav som gjelder for materialer og miljø
Ferdigheter
• kan anvende faglig kunnskap på materialtekniske problemstillinger knyttet til gjenbruk • kan anvende metoder og verktøy for klassifisering og bedømming av materialkvalitet
Generell kompetanse
• kan bygge relasjoner med fagfeller og delta i diskusjoner innen miljømessige konsekvenser ved produksjon og bruk av materialer • kan utvikle metoder for sortering av materialer og gjenbruk av materialer • har kunnskap om materialenes plass i historien og deres miljøavtrykk med hensyn til fremstilling, bruk og avhending i ulike produkter • kan planlegge og gjennomføre arbeidsoppgaver, herunder utføre miljøtiltak for å sikre en miljømessig forsvarlig drift, alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer • kan utveksle synspunkter om miljø og materialvalg med andre med bakgrunn innenfor bransjen/yrket og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis

Faglige tema i emnet

Materialkategorier og egenskaper

- Legeringer og fasediagrammer
- Jern, stål og ikke-jernmetaller
- Plast, keramer og kompositter
- Bergarter, sjeldne jordarter og sjeldne metaller

Standarder og sertifisering

- Gjeldende standarder og sertifiseringer
- Sporbarhet og analysemetoder for materialkvalitet

Ressursforvaltning og miljøhensyn

- Ressursknapphet og materialstrømmer
- Kartlegging av ubenyttede materialer og barrierematerialer

Bygningsmaterialer

- Egenskaper ved ulike bygningsarter
- Betong og eternitt som byggematerialer

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Forelesninger

Veiledning på arbeidskrav

Case og oppgaver gitt av lærer

Egenstudier/ kollokvier

Vurdering og arbeidskrav

Arbeidskrav definert av faglærer. Vurderes til godkjent/ikke godkjent.

Arbeidskrav må være godkjent for å avlegge eksamen.

Eksamen definert ved semesterstart. Vurdering A-F.

Litteratur

Liste over aktuell litteratur publiseres ved semesterstart.

Emne 2: Isolering

Etter fullført og bestått dette emnet, har studenten oppnådd følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap
• har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor isoleringsfaget, inkludert beregning av varmetap og valg av isolasjonstykkelse for ulike systemer • har innsikt i relevant regelverk, standarder som NORSOK M-004 og internasjonale spesifikasjoner som IMO, samt krav til brannbeskyttelse, støyreduksjon og støv- og termisk dekomponering • har bransjekunnskap og kjennskap til aktuelle produkter og materialer brukt innen isolering, og kjenner til de teknologiske kravene i bransjen • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om nye isolasjonsprodukter, materialer og metoder gjennom kontinuerlig læring og bransjeoppdateringer • forstår betydningen av isoleringsfaget i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv, inkludert hvordan riktig isolasjon kan bidra til energieffektivitet, sikkerhet og bærekraft
Ferdigheter
• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til isolasjon, som vurdering av værbeskyttelse, brannbeskyttelse og energitap • kan anvende relevante faglige verktøy, materialer og teknikker for å vurdere og velge riktig isolasjon for ventiler, flenser, bend og skjøter • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for beregning av varmegjennomstrømning og faseoverganger, samt kunne bruke dette i praktiske beregninger • kan kartlegge en situasjon og identifisere behov for isolasjonstiltak
Generell kompetanse
• har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper, spesielt når det gjelder sikkerhet, brannbeskyttelse og energieffektivitet i isoleringsarbeid • har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av isoleringsfaget, med fokus på nøyaktighet i beregninger, overholdelse av standarder og miljøhensyn • kan utføre isoleringsarbeid tilpasset behovene til ulike målgrupper og sikre at installasjonene følger kravene til kvalitet og sikkerhet

- kan bygge relasjoner med fagfeller og på tvers av fagområder, samt samarbeide med eksterne aktører for å sikre at standarder og krav følges i prosjekter
- kan utvikle arbeidsmetoder og løsninger som forbedrer isoleringsprosessene, og bidra til innovasjon innen produksjonsteknikker og materialvalg i isoleringsfaget

Faglige tema i emnet

Isoleringsbegreper og teknikker

- Definisjoner av isoleringsbegreper og varmetapsberegning
- Valg av isolasjonstykkelse basert på behov og krav
- Isolasjonens rolle i energieffektivitet, brannbeskyttelse og sikkerhet

Regelverk og standarder for isoleringsarbeid

- Standarder som NORSOK M-004 og IMO-spesifikasjoner
- Krav til brannbeskyttelse, støyreduksjon støv- og termisk dekomponering
- Regelverk for bruk av isolasjonsmaterialer og produkter i samsvar med nasjonale og internasjonale krav

Produkter og materialer for isolasjon

- Produkter og materialer brukt i faget
- Klassifisering basert på tekniske og sikkerhetsmessige egenskaper
- Miljøhensyn, inkludert bærekraft og gjenbruk

Beregninger og teknikker for isoleringsarbeid

- Beregning av varmegjennomstrømning og faseoverganger
- Valg av isolasjon for ventiler, flenser, bend og skjøter
- Vurdering av værbeskyttelse og andre påvirkninger

Yrkesetikk og ansvar i isoleringsarbeid

- Etske prinsipper innen sikkerhet og energieffektivitet
- Ansvarlighet, standarder og miljøhensyn
- Samarbeid med fagfeller og eksterne aktører for å følge gjeldende standarder

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Forelesning

Veiledning på arbeidskrav

Case og oppgaver gitt av lærer

Egenstudier/ kollokvier

Vurdering og arbeidskrav

Arbeidskrav definert av faglærer. Vurderes til godkjent / ikke godkjent.

Arbeidskrav må være godkjent for å avlegge eksamen.

Eksamen definert ved semesterstart. Vurdering A-F.

Litteratur

Liste over aktuell litteratur publiseres ved semesterstart.

Emne 3: Stillas

Etter fullført og bestått dette emnet, har studenten oppnådd følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap
• har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innenfor konstruksjonsteknikk og stillasteknikk, med fokus på å sikre hensiktsmessig design, konstruksjon og utførelse av stillas både på landbaserte og offshoreanlegg • har innsikt i relevante lover, forskrifter og instruksjoner, inkludert krav til både bygging og bruk av stillas i henhold til gjeldende regelverk (f.eks. Forskrift om utførelse av arbeid) • har bransjekunnskap og kjennskap til de viktigste elementene for beregning og konstruksjon av stillas, samt teknikker og sikkerhetsutstyr som brukes ved arbeid i høyden • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om nye teknikker og sikkerhetsutstyr for arbeid i høyden, og følge bransjeutviklingen innen stillasteknikk • forstår stillasfagets betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv, inkludert hvordan sikre stillasløsninger kan bidra til effektivt og trygt arbeid på bygge- og industriområder
Ferdigheter
• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til planlegging og beregning av stillas for både rehabilitering av bygg og industriprosjekter • kan anvende relevante faglige verktøy og teknikker for å dimensjonere stillaser, inkludert beregning av krefter som vind og andre statiske og dynamiske belastninger • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for å planlegge, lede, vurdere og dokumentere stillasarbeid, samt forstå og tolke arbeidstegninger og framdriftsplaner • kan kartlegge en situasjon og identifisere behov for riktige sikkerhetsteknikker ved arbeid i høyden, inkludert bruk av redningslag og klatreteknikker for sikring
Generell kompetanse
• har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper innen stillasarbeid, inkludert korrekt bruk av sikkerhetsutstyr og etterlevelse av gjeldende forskrifter og standarder • har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av stillasarbeid, med fokus på sikkerhet for både arbeidere og omgivelser • kan utføre stillasarbeid etter utvalgte målgruppers behov, og sikre at stillaskonstruksjoner er i samsvar med krav til sikkerhet og kvalitet • kan bygge relasjoner med fagfeller og eksterne aktører for å sikre samarbeid og kvalitet i stillasarbeidsprosjekter • kan utvikle og forbedre arbeidsmetoder for stillasbygging, inkludert valg av riktig tildekkingsmetode og teknikker for sikring av arbeid i høyden

Faglige tema i emnet

Konstruksjonsteknikk og stillasteknikk

- Prinsipper for konstruksjon og oppføring av stillas på land og offshore
- Design, dimensjonering og oppføring
- Beregning av statiske og dynamiske belastninger, inkludert vindkrefter

Regelverk og standarder for stillasarbeid

- Gjeldende lover og forskrifter knyttet for bygging og bruk av stillas
- Sikkerhetskrav for ulike arbeidssituasjoner
- Sertifisering og dokumentasjon ved arbeid i høyden

Sikkerhet ved arbeid i høyden

- Bruk av teknikker og utstyr ved arbeid i høyden
- Planlegging og gjennomføring av redningsoperasjoner
- Risikovurdering og kartlegging av faremomenter

Planlegging og beregning av stillas

- Planlegging og beregning for rehabilitering og industriprosjekter
- Forståelse av arbeidstegninger og framdriftsplaner
- Dokumentasjon og ledelse av stillasprosjekter

Yrkesetikk og ansvar i stillasarbeid

- Etiske prinsipper innen sikkerhet for arbeidere og omgivelser
- Korrekt bruk av verktøy og utstyr i henhold til forskrifter
- Samarbeid med fagfeller og eksterne aktører for å sikre kvalitet og sikkerhet

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Forelesning

Veiledning på arbeidskrav

Case og oppgaver gitt av lærer

Egenstudier/ kollokvier

Vurdering og arbeidskrav

Arbeidskrav definert av faglærer. Vurderes til godkjent / ikke godkjent.

Arbeidskrav må være godkjent for å avlegge eksamen.

Eksamen definert ved semesterstart. Vurdering A-F.

Litteratur

Liste over aktuell litteratur publiseres ved semesterstart.

Emne 4: Overflatebehandling

Etter fullført og bestått dette emnet, har studenten oppnådd følgende kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap
• har kunnskap om begreper, prosesser og verktøy som anvendes innen korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling, inkludert produkter og materialer brukt i disse prosessene • har innsikt i ulike former for korrosjon som oppstår i luft, vann og jord, samt årsaker til korrosjonsskader og hvordan korrosjon kan forhindres gjennom riktige beskyttelsesmetoder • har innsikt i relevant regelverk og standarder som NORSOK M-501 og ISO 12944, samt krav knyttet til klimatiske betingelser for overflatebehandling • har bransjekunnskap og kjennskap til hvordan støy, vibrasjon, støv og termisk dekomponering påvirker overflatebehandlingsprosesser, og hvordan dette kan kontrolleres • kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om forbehandlingsmetoder, teknikker for overflatebehandling og valg av personlig verneutstyr (PPE) gjennom kontinuerlig læring • forstår overflatebehandlingens betydning i et samfunns- og verdiskapingsperspektiv, inkludert hvordan riktig korrosjonsvern og brannbeskyttelse bidrar til levetiden og sikkerheten til konstruksjoner
Ferdigheter
• kan anvende faglig kunnskap på praktiske og teoretiske problemstillinger knyttet til korrosjonsvern, inkludert identifikasjon og vurdering av de vanligste formene for korrosjon i luft, vann og jord • kan anvende relevante faglige verktøy, materialer og teknikker for å beskytte konstruksjoner mot korrosjon, samt velge passende malingsystemer basert på miljø, værpåvirkning og procestemperatur • kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for å analysere og iverksette tiltak mot støy, vibrasjon, støv og termisk dekomponering som kan påvirke overflatebehandlingsarbeid • kan kartlegge en situasjon og identifisere faremomenter ved overflatebehandlingsarbeid, samt foreslå og iverksette nødvendige sikkerhetstiltak for å beskytte både helse og miljø
Generell kompetanse
• har forståelse for yrkes- og bransjeetiske prinsipper, inkludert metoder for miljøvennlig korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling i forhold til miljøpåvirkning på konstruksjoner • har utviklet en etisk grunnholdning i utøvelsen av overflatebehandlingsarbeid, med fokus på helsemessige skadevirkninger fra kjemikalier, mekanisk utstyr, samt beskyttelse mot støy, støv, vibrasjoner og termisk dekomponering • kan utføre arbeidet etter utvalgte målgruppers behov, og sikre at overflatebehandlingen følger kravene til standarder for både underlag og procestemperatur • kan bygge relasjoner med fagfeller og eksterne aktører for å sikre kvaliteten i overflatebehandlingsprosjekter, samt følge opp gjeldende regelverk og standarder • kan utvikle arbeidsmetoder og tjenester som forbedrer korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling, med fokus på sikkerhet, effektivitet og miljøvennlighet

Faglige tema i emnet

Korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling

- Begreper, prosesser og verktøy for korrosjonsbeskyttelse og overflatebehandling
- Materialer og klimatiske påvirkninger på overflatebehandling

Former for korrosjon og skadeårsaker

- Korrosjonstyper i luft, vann og jord
- Skadeårsaker og beskyttelsesmetoder for økt levetid

Regelverk og standarder for overflatebehandling

- Standarder som NORSOK M-501 og ISO 12944
- Krav til klima, metoder og verneutstyr (PPE)

Teknikker og sikkerhetsvurderinger

- Overflatebehandlingsmetoder og faremomenter som støy, vibrasjon og støv
- Sikkerhetstiltak for helse og miljø

Yrkesetikk og ansvar i overflatebehandlingsarbeid

- Etiske prinsipper og helsehensyn ved kjemikalier og mekanisk utstyr
- Samarbeid for kvalitetssikring i prosjekter

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Forelesning

Veiledning på arbeidskrav

Case og oppgaver gitt av lærer

Egenstudier/ kollokvier

Vurdering og arbeidskrav

Arbeidskrav definert av faglærer. Vurderes til godkjent / ikke godkjent.

Arbeidskrav må være godkjent for å avlegge eksamen.

Eksamen definert ved semesterstart. Vurdering A-F.

Litteratur

Liste over aktuell litteratur publiseres ved semesterstart.

Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Innledning

Studentene har i stor grad ansvar for egen læring. Fagskoleutdanningen legger vekt på arbeidsformer som fordrer at studentene har stor egenaktivitet. Det krever bevissthet i forhold til egne

læringsprosesser og egen innsats. Skolens rolle blir å gi opplæring og tilrettelegge for læring, motivere, støtte og veilede studentene, og sørge for at de får utnyttet sitt læringspotensial.

Læringsformene og undervisningen vil ta utgangspunkt i prinsippet om å aktivere studentenes egne tanker, kunnskaper og erfaringer knyttet til utdanningen. Det legges derfor opp til ulike arbeids- og studieformer:

Digital læring

I fagskoleutdanningen legger vi opp til digital læring. Studentene vil motta oppgaver og forelesninger, kunne diskutere og arbeide med disse og levere via internett. Studentene vil få veiledning og oppfølging via læringsplattformen, både individuelt og i grupper.

Forelesninger

Undervisning vil i hovedsak være organisert som forelesninger som er timeplanfestet og gjennomført etter fastsatt framdriftsplan. Opptak av forelesningene vil bli gjort tilgjengelige etter hvert, slik at de kan ses når det måtte være hensiktsmessig for repetisjon.

Undervisning omfatter også veiledning på arbeidskrav og tid til lærerstyrte oppgaver og aktiviteter (Se avsnitt om digital læring og andre læringsformer). Det forventes aktive bidrag fra studentene i deler av undervisningen, bl.a. fra ulike læringsoppdrag, case og andre oppgaver studentene har arbeidet med.

Selvstudium

I selvstudium inngår arbeid på egenhånd som lesing av lærebøker og annen litteratur, utdelte artikler, arbeid med oppgaver, case og arbeidskrav, samt frivillig kollokviearbeid og forberedelse og tid til repetisjon og fordypning. Det forventes at studentene forbereder seg til undervisning og veiledning og at de har satt seg inn i stoff som skal gjennomgås.

Veiledning

Det vil bli satt av tidspunkt for veiledning av grupper som ledd i undervisningen. I emne 4 avtales veiledning for prosjektoppgaven med faglærer individuelt eller i gruppe.

Skriftlige arbeider

I de enkelte emnene blir studentene presentert for formelle arbeidskrav som skal leveres inn, og andre læringsaktiviteter i form av case og problemstillinger som belyser utfordringene de vil møte i arbeidslivet. På denne måten vil studentene bli utfordret til å integrere kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse. Det framgår av framdriftsplan om arbeidskrav skal leveres som et individuelt arbeid eller kan leveres i grupper. Dersom flere samarbeider, gis samme vurdering til alle, og det skal tydelig framgå hvem som har samarbeidet om oppgaven.

Arbeidskrav og vurderingsordninger

Vurderingsbestemmelsene er utarbeidet i henhold til forskrift om utdanning ved Fagskolen Rogaland, Kapittel 3, Vurdering og eksamen, og det forventes at studentene er kjent med disse.

Vurderingene i denne utdanningen består av et antall arbeidskrav. Gitte arbeidskrav må være bestått for å avlegge eksamen. Formell sluttvurdering gis på bakgrunn av en skriftlig hjemmeeksamen i emne 1 - 4.

Det er viktig at studentene tar et kollektivt ansvar for innleveringer. Dersom studenter trekker seg underveis, eller åpenbart ikke bidrar underveis i prosessen, vil skolen enten måtte underkjenne

oppgaven eller gi en differensiert karakter dersom det er tydelig i oppgaven hvem som har bidratt med hva. Dersom grupper av studenter opplever samarbeidsproblem underveis, er det viktig at faglærer blir gjort kjent med problemene, slik at disse kan løses så tidlig som mulig.

Underveisvurdering (formativ vurdering)

Arbeidskrav

Studentene skal levere inn arbeidskrav i hvert emne. Oppgavene vil variere i omfang. Innleveringer skal skje via læringsplattformen til fastsatt frist.

Det er krav om 100 % innlevering av arbeidskravene for å kunne avlegge eksamen for hvert emne, jf. Forskrift om utdanning ved Fagskolen Rogaland § 3-1. Vurdering og arbeidskrav.

Underveisvurderingen bygger på fire elementer:

- Studentene skal vite hva de skal lære
- Studentene skal foreta egenvurdering - refleksjon
- Studentene skal få tilbakemelding - veiledning
- Studentene skal få fremovermelding - veiledning

Sluttvurdering (summativ vurdering)

Avsluttende vurdering består av

Arbeidskrav for å kunne gå opp til eksamen:

Godkjent obligatorisk arbeidskrav i hvert emne.

Emne 1 – 4: Hjemmeeksamen i hvert emne (individuelt eller i gruppe kommer frem av framdriftsplan i hvert av emnene).

Obligatorisk(e) arbeidskrav vurderes til godkjent eller ikke godkjent før emneeksamener. Godkjenning forutsetter at arbeidet er innlevert.

Obligatorisk praktisk deltakelse vurderes til godkjent ved deltakelse.

Eksamensoppgavene bygger på studieplanens læringsutbyttebeskrivelser for emnene. Disse vektlegger studentenes evne til refleksjon, analyse, vurdering og anvendelse av kunnskap i arbeidet med Prosjektledelse, kvalitetsstyring og HMS.

Det avlegges eksamen med karakterer for hvert emne med karakterskalaen A til F, der A er beste karakter. Det kreves karakteren E eller bedre for at eksamen skal være bestått.

For kjennetegn ved det enkelte karakteruttrykk, vises det til [Forskrift om utdanning ved Fagskolen Rogaland](#) publisert på lovdata.

Eksamensplan

Det vil bli satt av tidspunkt for veiledning som ledd i undervisningen. I emne 4 – Prosjektoppgave og anvendt prosjektledelse avtales veiledning med faglærer individuelt eller i gruppe.

Eksamensplan legges fram ved hvert semester.

Det utstedes vitnemål når eksamen og innleveringer i alle emnene er gjennomført og bestått.