



KOMPETANSEBALANSE

- for individ, arbeidsliv og
samfunn

Grenserådet, Karlstad 30.05.23

Tormod Skjerve



Prioritering av perspektiv

- **Balansen mellom yrkesfaglig og akademisk utdanning;**
ressurser, struktur, holdninger
Eks. «Det grønne skiftet»
- **Arbeidslivets/arbeidsgivernes evne til å definere kompetansebehov;**
identifisere, beskrive, kommunisere
Eks. «Balansekunst»



Noen nøkkeltall fra Norge

Statsbudsjettet 2023 (direkte finansiering til institusjonene)

- Høyere yrkesfaglig utdanning **1.305.754**
- Høyere akademisk utdanning **42.801.762**

Antall studenter som fullførte studieprogram 2021

- Høyere yrkesfaglig utdanning **10.000**
- Høyere akademisk utdanning **54.000**

Antall studenter 2021

- Høyere yrkesfaglig utdanning **27.000**
- Høyere akademisk utdanning **304.000**

Antall søkere videregående utdanning 2021

- Yrkesfag **37.245**
- Studieforberevende **36.267**

Eksempel «Batteriproduksjon»

Anslag behov 7.000 ansatte
50 – 80 % fagutdannede

Prosjekt i gang mellom partene i arbeidslivet og batteriindustrien i Norge;
<https://www.norskindustri.no/battkomp>

Rapport 1 «Kompetansebehov i batteriindustrien»
Rapport 2 «Gap-analyse»

Tabell 1 Kompetansebehov vs fagskoletilbud og kompetanse

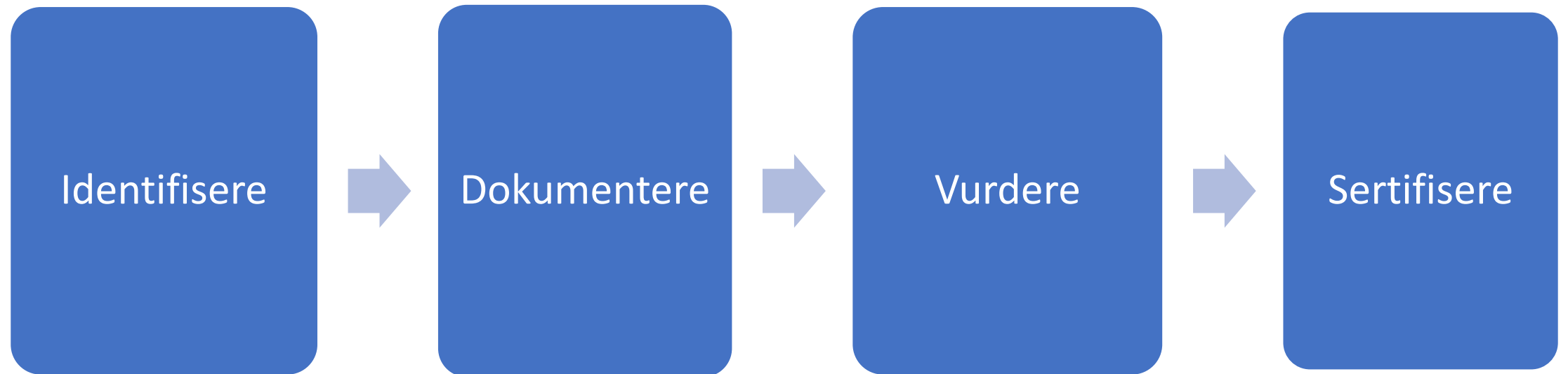
Temu	Beskrivelse	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U
Batteriverdijeden															
	Leddene i verdikjeden, akterbidet, innføring i GRunnleggende	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Forstå den røde tråden gjennom verdikjeden	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Materialer: mineraler, råvarer, anode/katode: aktive materialer															
	Utvæining av mineraler	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Utvikle nye teknologier	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Råvareutvæining	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjon av batterimaterialer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjon av anode og katode fra slurry til endelig produkt	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Hydrometallurgi – rettet mot produksjon, resirkulering og	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Mineraler og råvarer – metallurgisk prosessering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Aktive materialer – prosessering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Generell kjemi og elektrokjemi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Battericelle – design															
	GRunnleggende battericellekunnskap	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Ulike typer batteriteknologi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Andre batterier enn Li-ion	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Elementær cellekonstruksjon og cellekjemier, cellekjemier,	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	GRunnleggende celle-design	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Design av DC-systemer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjonsprosesser for produksjon av ulike cellyper	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kvalitetsskrav til celler	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Sikkerhet ved håndtering, lagring og bruk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kjemifullstendighet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	El-sikkerhet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Battericelle – produksjon															
	Automasjon – behov for vesentlig oppgrapping	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	seriell for store volumer (assembly line production)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Generell produksjonsteknikk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Etablering av mest mulig kostnadseffektiv produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Effektiv produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Sammenstilling av celler på industrielle produksjonslinjer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kvalitetsskrav og krav, krav til renhet ol.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Prosesstrinn, prosessflyt, oppsett (maskiner)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Logistikk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjonsprosesser for produksjon av ulike cellyper	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Pakking/moduler															
	GRunnleggende modul- og pakkekonstruksjoner	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjonsteknologi for arbeid med moduler	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Batteripakke-produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Systemdesign	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Sammenstilling av systemer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Applikasjon/bruk															
	Applikasjonskunnskap, ulike bruksområder	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Service og vedlikehold	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Karriere/ICA/yrkesopplæring															
	Barrierefrie ICA betraktninger opp mot andre energikilder	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	ICA analyse	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Resirkulering av råvarer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	CO2-avtrykk analyse	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Gjenbruk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Økonomiske analyser	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Smart strømsstyring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Sikkerhet															
	Oppfølging i sikkerhet i produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Celleproduksjon. Sikkerhet ved håndtering, lagring og bruk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kjemi og miljø sikkerhet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	El-sikkerhet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Sikkerhet knyttet til arbeid med batterisystemer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Håndtering av skadete batterier	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Risikostyring	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Brannsikkerhet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Håndtering av lekkasjer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Logistikk og håndtering															
	Logistikk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Frakt, lagring, montasje	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Tabell 2 Kompetansebehov vs UH-tilbud og kompetanse

Temu	Beskrivelse	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U	C	U
Batteriverdijeden 5.2															
	Leddene i verdikjeden, akterbidet, innføring i grunnleggende kompetanse om teknologi og produksjon gjennom hele verdikjeden	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Forstå den røde tråden gjennom verdikjeden	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Materialer: mineraler, råvarer, anode/katode: aktive materialer 5.2															
	Utvæining av mineraler	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	God forståelse og om materialer og deres virkemåte for å utvikle nye tekn.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Råvareutvæining	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjon av batterimaterialer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjon av anode og katode fra slurry til endelig produkt	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Hydrometallurgi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Mineraler og råvarer – metallurgisk prosessering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Aktive materialer – prosessering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Generell kjemi og elektrokjemi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Avanserte materialer 5.3															
	Fremtidig bruk av silisium som anodemateriale	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Hydrometallurgi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	gCAM og CAM produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Avansert materialprosessering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	End-lite metallurgisk resirkulering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Elektrokjemi og materialteknologi som fokuserer på batterispesifikke	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Metallurgisk resirkulering og raffinering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Pilokontroll og oppsett av ting	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Battericelle – design 5.2															
	Grunnleggende battericellekunnskap	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Ulike typer batteriteknologi	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Andre batterier enn Li-ion	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Elementær cellekonstruksjon og cellekjemier, cellekjemier, celleproduksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Grunnleggende celle-design	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Design av DC-systemer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Produksjonsprosesser for produksjon av ulike cellyper	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kvalitetsskrav til celler	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Sikkerhet ved håndtering, lagring og bruk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Kjemifullstendighet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	El-sikkerhet	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Batteriteknologi og celle-design 5.3															
	Design av battericeller og cellyper	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Design av materialer og pulver for prosessering mot batteri	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Forståelse av hvordan batterigrøpe må lages	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Batterikjemier-engineering	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Cellekonstruksjon og cellekjemier	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Cellyper	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Design av kjølesystemer for batteri	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Design av DC-systemer	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Pilokontroll og oppsett av ting	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Battericelle – produksjon 5.2															
	Automasjon – seriell for store volumer (assembly line production)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Generell produksjonsteknikk	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Etablering av mest mulig kostnadseffektiv produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Effektiv produksjon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Tabellen fortsetter på neste side

De fire fasene i arbeidet med kompetanse

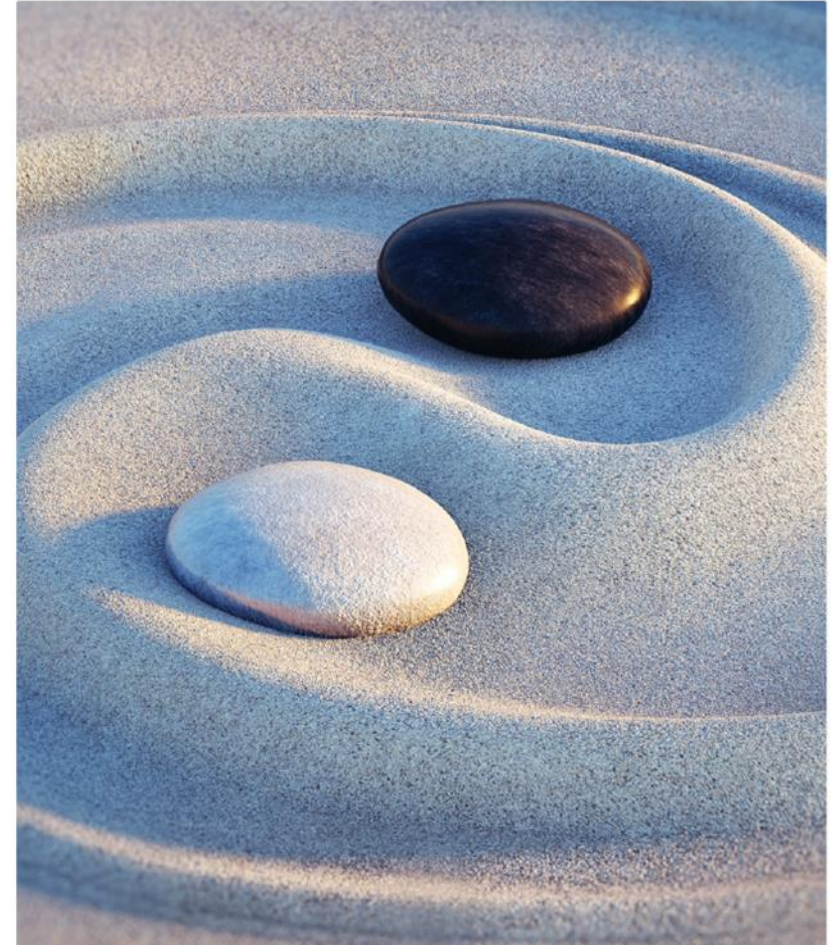


Balansekunst

- <https://www.virke.no/analyse/statistikk-rapporter/balansekunst/>
- <https://vplbiennale.org/vpl-prize/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=-Ek92faRtNo>

Balansekunst

- hvordan og hvorfor beskrive kompetanse som bygges opp i arbeidslivet

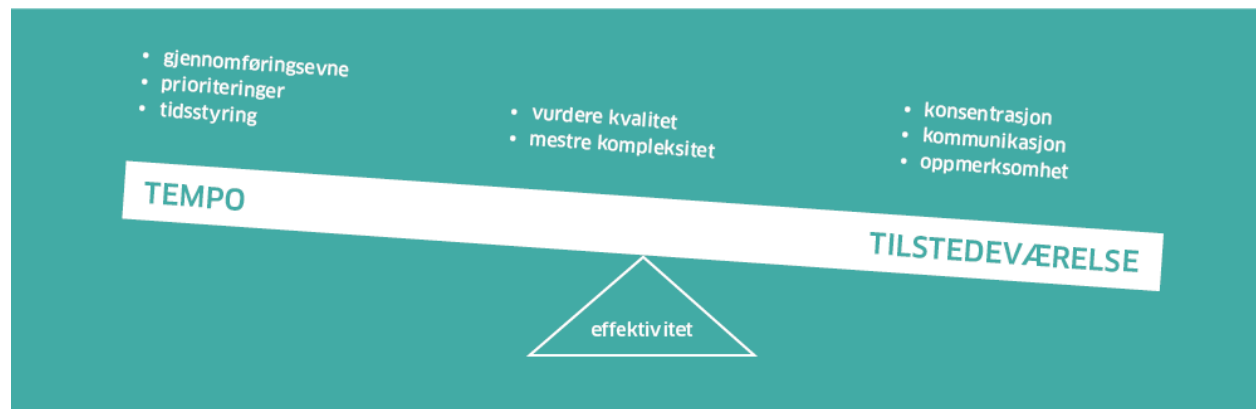


VIRKE

Tormod Skjerve

BALANSEMODELLEN

- hvordan beskrive kompetanse som bygges opp i arbeidslivet



METODEslik at den kan forstås i andre deler av arbeidslivet og i det formelle utdanningssystemet



Mellommenneskelige relasjoner

Kulturbygging

Veiledning

MENNESKER og TEKNOLOGI

Har solid kunnskap og ferdigheter i relasjonsbygging, god forståelse av relasjoner og har evne til å stå i krevende relasjoner, for å sikre forståelse av egen rolle, og gi trygge samarbeidsforhold for ansatte, beboere og pårørende

Kan bygge gode relasjoner i et mangfold av kulturelle tradisjoner

Har evne til å skape felles holdninger og forståelse for verdigrunnlag, prioriteringer og samarbeidsformer, og sikre grunnleggende tillit og trygghet i hele organisasjonen

Kan bygge gode team som fungerer etter hensikten for å løse oppgaver på en best mulig måte

Være en dyktig og allsidig veileder, og kunne tilpasse veiledningen til ulike situasjoner og til individuelle behov

Være trygg på hensikt og bruksområde av alle aktuelle dataprogrammer for pasient, personal, økonomi, kvalitet og kommunikasjon, sikre riktig bruk av programmene og kunne analysere dataene som grunnlag for beslutninger

Ha evne og vilje til å sette seg inn i nye dataprogram og teknologiske løsninger, og skape trygghet for bruk av disse i avdelingen

TEMPO og TILSTEDEVÆRELSE

Har kunnskap og forståelse til å lede prosesser på ulike områder, som IKT-bruk, kompetanseutvikling, forbedringsarbeid og konflikthåndtering, involvere alle relevante på en god måte og ta nødvendige beslutninger for å oppnå optimale resultater

Kan ta ansvar for planlegging og gjennomføring av møter slik at dette blir en resultatrettet arbeidsform som gir nødvendige bidrag til kvaliteten i tjenestene og positiv kulturbygging

Har kunnskap og forståelse av ulike måter å formidle og ta i mot budskap. Har bevissthet om egen kommunikasjonsferdighet og evne til å lytte for å skape et felles grunnlag for videre handling og tenkning

Må ha god evne til å analysere situasjoner og planlegge for å gjøre riktige prioriteringer og beslutninger i en hverdag preget av høyt forventningspress og ansvar for et mangfold av mennesker og oppgaver

IKT- forståelse

Etikk

Økonomiforståelse

Lov og regelverk

Turnus

Helsefaglig ekspertise

Forbedringsarbeid

FLEKSIBILITET og RUTINER

Forstår sammenhenger mellom tjenestekvalitet og organisering av arbeidet og kan ta beslutninger som skaper forbedringer i organisasjonen

Kan innhente ny relevant kunnskap og involvere de ansatte for å sikre hensiktsmessige strukturer og rutiner

Har oppdatert kunnskap og relevant helsefaglig ekspertise for å sikre kvalitet på tjenestene, pasientsikkerhet og gi god helsefaglig veiledning til alle relevante yrkesgrupper

Har tilstrekkelig forståelse av budsjett og regnskap for å gjøre de riktige prioriteringene innenfor eget handlingsrom, og kan skape en felles forståelse blant medarbeiderne for sammenhengen mellom handlinger i hverdagen og økonomiske konsekvenser

Forstår innhold og konsekvenser i alle lover og regelverk som gjelder for eget ansvarsområde, og kan sikre at alle medarbeiderne utfører jobben i tråd med relevante juridiske bestemmelser og gjeldende kvalitetsbestemmelser

Har kunnskap om bemanningsplan, turnusarbeid, arbeidstidsplanlegging og den enkelte medarbeiders kompetanse

Kan sikre faglig forsvarlighet i bemanningen hver eneste dag

Har grunnleggende kunnskap om etikk og etisk refleksjon, og kan ta ansvar for at tjenestene utføres i respekt for det enkelte individs menneskeverd

Prosessledelse

Møterutiner

Kommunikasjon

Mestre stor kompleksitet

«Balansekunst» i bransjen for sceneteknisk produksjon

Kompetansestandard for scenetekniker, lystekniker, lydtekniker, AV-tekniker og prosjektleder

+
o

Sammendrag av 25 intervjuer 14.06. – 06.09.21

Tormod Skjerve

Fra kompetansestandard i arbeidslivet til formell utdanningsstandard

→ Finn ditt studium



Fagskolen
Oslo

Studier ▾

Slik søker du

Nyheter

For studenter ▾

Om skolen ▾

Hjem / [Først i landet med fagutdanning i Sceneteknisk Produksjon](#)

Først i landet med fagutdanning i Sceneteknisk Produksjon

11.12.2022

Vi er ikke så rent lite stolte over at vi på Fagskolen Oslo er først i landet med etableringen av studiet i sceneteknisk produksjon. Nå har vi jobbet systematisk med søknad, godkjenning, studieplan, organisering av studiet og å sikre en bred støtte i bransjen og nå



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

tormod@skjerve-kompetanse.no