

Planlegging og gjennomføring av kursene i EuroMec

Kursene i EuroMec var tidlig planlagt å være såkalte work-based kurs, dvs kurs som var praktisk orientert og som i tillegg hadde en struktur som medførte at kurset fulgte en naturlig fabrikasjonsprosess.

Bakgrunnen for dette valget var at deltagerne i prosjektet hadde erfaring med kursutvikling som fulgte en fabrikasjonsprosess. Kursene skulle i tillegg være målrettet mot fagfeltet Welding Inspector. Dette fagfeltet og denne utdannelsen kan gjennomføres etter EWFs Guidelines, og det kunne resultere i et internasjonalt diplom som er godkjent innenfor industrien i alle Europeiske land.



Gjennom å benytte EWF Guidelines for Welding Inspector så var også det generelle kursinnholdet i form av teori, bestemt.

Det viste seg imidlertid raskt at EWFs Guideline og undervisningsform ikke samsvarte med ønsket om work-based learning og at undervisningen skulle følge en fabrikasjonsprosess.

Det første praktiske problemet var å oppnå enighet om hva som skulle være den praktiske tilnærmingen for work-based learning, dvs. det medførte at man måtte enes om hvilke produktkategorier man skulle fokusere på for å oppnå en enhetlig undervisning i deltagerlandene.

I EuroMec prosjektet oppnådde man konsensus om å fokusere på trykkpåkjennte rørgater, rørforbindelser, med eksempler fra gass rørgater som hadde de trykk klasser som er definert innenfor PED.

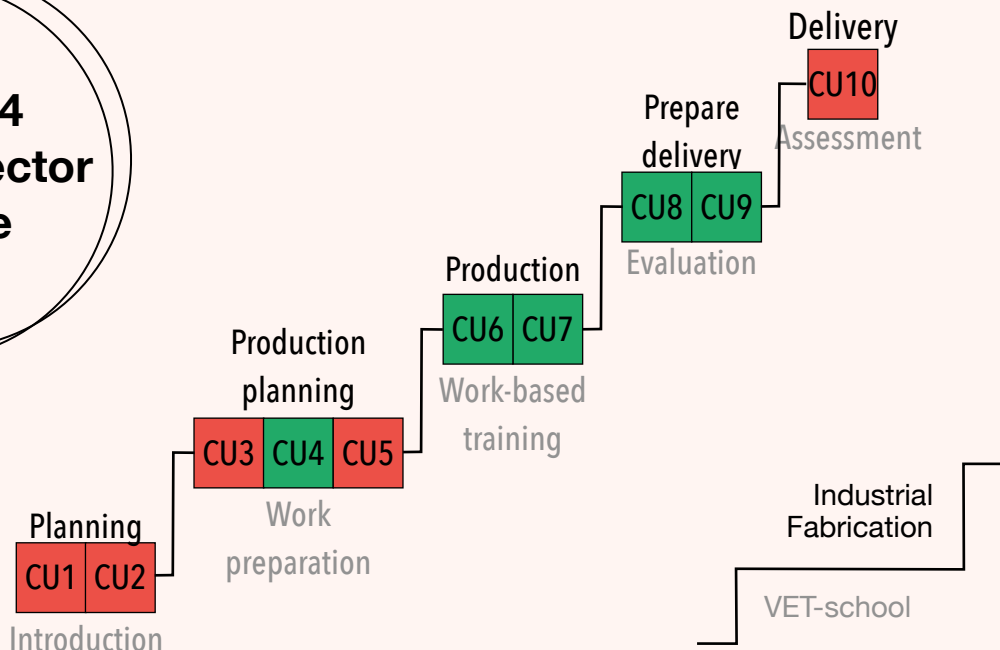


Etter at man hadde definert produktgruppen man skulle benytte i undervisningen så måtte man definere en naturlig fabrikasjonsprosess for rørforbindelser og fabrikasjonsmetoder. I tillegg til dette så var det naturlig å dele undervisningen opp i et antall fokuserte kompetanseenheter, Competence Unit (CU), som hver kunne dekke spesifikke fagfelt/prosessdeler innenfor fabrikasjon.

For å ivareta en faglig utvikling gjennom kompetanseenheter, ble det innført et mål om oppnådd kompetanse for hver kompetanseenhet, i tillegg til de vanlige generelle kunnskapskrav og de spesielle kunnskapskrav. Men når dette ble tatt inn i kursstrukturen så medførte dette også at kravene til studentenes oppgaver måtte i stor grad rettes mot oppnåelse av praktiske resultater. Igjen medførte dette omfattende diskusjoner om hvordan praktisk kompetanse skulle kunne dokumenteres av studentene.

KONTAKT: Erik Engh, Quality Management Software AS,
erik.qmsoft@gmail.com

NETTSIDE: For mer info se <https://stimuli.no/>



Planlegging

'It's not what you say, it's what people hear.' The book title from 2007 and renowned author Frank Luntz works in many contexts. The root of many, maybe most misunderstandings. And the reason why you don't talk to your kids the same way as you talk to a colleague or a police officer. Communication is hard - and we fail at it all the time.'

Vi oppdaget fort, da vi begynte å gå i dybden med praktisk utføring av arbeidet, at forskjellen i bakgrunn og erfaring for de forskjellige prosjektdeltakerne medførte at vi måtte strukturere planleggingsarbeidet forskjellig fra de opprinnelige planene.

Work-based learning samt innføring av prosesstankegang i læringsløpet medførte at kursinnholdet som var spesifisert i EWF Guideline, måtte utvikles videre og nytt materiale måtte legges til. I tillegg måtte det hentes inn produkter som var relevante for deltagerne, og deretter måtte disse deles opp i naturlige produksjonssteg slik at teori ble lagt til på de naturlige stegene i produksjonsprosessen.

I tillegg var det naturlig å ta inn praktiske oppgaver som skulle løses i de samme produksjonsstegene. Dette medførte igjen problemer fordi deltagerens industrielle bakgrunn varierte fra produkt med ekstreme krav, feks fra kjernekraft og offshore industri, til vanlig trykkjeler og trykkpåkjent utstyr.

Hver CU ble bygd opp med en generell struktur som ble standardisert. Denne strukturen medførte en vesentlig forenkling for både lærere og studenter. Lærestoff ble bestandig lagret kun ett sted. Oppgaver for studentene ble likeledes lagret kun på ett sted. Oppgavebesvarelsene skulle tilsvarende kun lagres ett sted. Flervalgsspørsmål skulle på samme måte også kun lagres og besvares på ett sted. Alle CUer hadde i begynnelsen, når den ble åpnet, en kort læreveiledning og en kort studentveiledning. Dette skulle tjene som en introduksjon til CUen og dets innhold og tematikk. Avslutningsvis hadde hver CU en kort studentevaluering av CUens innhold og relevans.

Gjenkjenneligheten viste seg etterhvert å ha stor betydning for alle deltagere og det forenklet navigeringen inne i datasystemene.

Planlegging for praktisk gjennomføring

Da disse problemene var løst så kom det neste steget mot gjennomføring. I denne sammenheng så hadde prosjektdeltakerne besluttet å benytte en Learning Management System, LMS, som informasjonsbærer. Bakgrunnen for dette var dels at en rekke av de potensielle kursdeltakerne var i fast arbeid og at de i tillegg hadde en betydelig reiseavstand til kursstedet hvor man kunne gjennomføre kurset. Fordelen var at potensielt flere studenter kunne delta på kurset, mens ulempen viste seg å være at hverken lærere eller potensielle studenter for kurset hadde erfaring fra bruk av LMS i undervisning på dette nivå fra tidligere.



Igjen så brakte dette med seg nye utfordringer med hensyn til forståelse for hvordan en LMS kunne benyttes i denne type kurs og også hvordan en lærer kunne, og burde, kommunisere med studentene gjennom bruk av en LMS.

De fleste lærere hadde erfaring med tradisjonell klasseroms undervisning hvor man presenterte lærestoffet ved hjelp av Power Point presentasjoner, PPT, og med begrenset bruk av video. I dette tilfellet ville de fleste face-to-face sesjoner bli gjennomført med bruk av ZOOM verktøy, noe som også var nytt for lærerne.



For å forenkle og strukturere bruken av LMS verktøyet og også ZOOM verktøyet, ble det utformet to lærerkurs, et for hvert verktøy. I tillegg ble bruksmåten for LMS systemet strukturert slik at alle lærere skulle benytte LMS på samme måte. Bakgrunnen for dette var at brukergrensesnittet for studentene ville bli lik uansett hvilken lærer som skulle undervise. Samtidig oppnådde vi den fordelen at vi kunne lett skifte lærere for de forskjellige delene av kurset uten at dette skapte problemer. Dette «veikartet» for både lærere og studenter medførte at innføringen av LMS etterhvert gikk mye enklere for alle parter.

I planleggingsfasen var det også tenkt å benytte en kalender som brukergrensesnitt for å få tilgang til de enkelte CUene som kurset besto av. Dette ble ikke gjennomført for de første pilotkursene fordi vi så at det ville bli for mange nyheter å ta inn over seg på kort tid.



Læremateriale

Kurset som skulle gjennomføres ble utviklet i samarbeid mellom landene i prosjektet. Det ble besluttet av praktiske hensyn at lærematerialet skulle leveres i engelsk språkdrakt. Men det kom fort opp forespørsel om vi kunne levere kurset også med læremateriale i nasjonale språk. Løsningen på dette ble at man utviklet et referansekurs med alt materiale på engelsk. Deretter ble dette kurset kopiert til de forskjellige deltaker nasjoner og hvor de kunne endre eller legge til materiale i sin egen språkdrakt.

Fordelen med denne løsningen var at referansekurset kunne ha et omfattende læremateriale og at det gikk raskt å definere opp kursmaterialet uten at dette ble for kostbart. Likeledes kunne mye materiale lastes ned fra Internett for gratis bruk eller for å kunne bli editert for å tilpasses til kurset. Spesielt med hensyn til bruk av video så viste det seg at utvalget av relevant materiale var mye bedre dersom engelsk tekst eller tale kunne benyttes.

Praktisk gjennomføring

Den praktiske gjennomføringen startet med et face-to-face møte med lærere og studenter. I tillegg fikk alle lærere og studenter tilgang til LMS med alle CUer og med alt læremateriale.

Kurset ble gjennomført i perioden 19. oktober 2022 til 19. januar 2023, dvs. over en 3 måneders periode. Alle studentene var aktive i LMS systemet gjennom denne perioden og oppgavene ble besvart gjennom LMS systemet.

Face-to-face sesjoner var delt opp i 45 minutters bolker med 15 minutters pause mellom bolkene. På slutten av hver sesjon var det et åpent forum for diskusjon med lærer.



Gjennom LMS systemets statistikkmodul kunne vi følge studentenes progresjon med hensyn til hyppighet for innlogging i LMS og varighet for hver innlogging. Det viste seg raskt at hovedvekten på innlogging konsentrerte seg om enkelte dager, spesielt fredag og lørdag. Innloggingstiden varierte også kraftig. Dette var forventet i og med at de fleste studentene var i fast arbeid.

Derimot det som overrasket kursinstruktørene var at studentene også benyttet seg av LMS systemet lenge etter at kurset var avsluttet. Det ble ikke gjennomført en undersøkelse av hvorfor dette skjedde, men det man kunne se var at et betydelig antall logget seg inn i kurset og arbeidet med dette etter kursavslutning.



Avslutning av kurset

Gjennom hele kurset fikk studentene praktiske oppgaver som skulle gjennomføres. Besvarelsene ble levert gjennom LMS systemet. Besvarelsene var skriftlige, i form av bilder og tegninger med kommentarer og også video ble benyttet for besvarelser.

Kvaliteten av besvarelsene ble ikke vurdert i LMS systemet slik kurset var lagt opp til i denne omgang. Ved etterfølgende kurs vil det være naturlig å legge inn en kvalitativ bedømming av besvarelsene.



Evaluering av kurset

Som tidligere nevnt var det en kort feedback fra studentene ved hver CU. Gjennom denne tilbakemeldingen fikk man en oversikt over hvorvidt CUens innhold var relevant sett i forhold til studentenes forventninger og deres egen arbeidserfaring.

Etter endt kurs ble det gjennomført en spørreundersøkelse hvor studentene fikk svare på et antall spørsmål, i dette tilfellet 14 stykker. Beste vurdering ga karakter 1 og dårligste vurdering ga karakter 5. Kursvurderingen ga totalt karakter 1. Innholdet av de individuelle CUene ga karakter 1, 1.

Hva var det beste med kurset: Den praktiske tilnærmingen til problemområdene.

Hva var hovedproblemet ved kurset: Det er ønske om at lærematerialet er på nasjonalspråket.



Sett i fra prosjektets side så vil hovedproblemet med denne typen kurs deles inn i følgende hovedområder:

1. Kursene må struktureres med en praktisk tilnærming, dvs. at tilgang til praktiske data fra industribedrifter må være tilgjengelig slik at studentene kan kjenne seg igjen i eksemplene og de oppgavene de skal løse.
2. Det må være tilgjengelige lærere med tilstrekkelig erfaring og kompetanse fra industrien slik at de kan trekke inn sin industrierfaring i undervisningen.
3. Det må utarbeides praktiske oppgaver for studentene til i de forskjellige CUene. Teori og praksis må her gå hånd-i-hånd.
4. Studentene må kunne trekke inn egne eksempler fra sine bedrifter.
5. Det må stimuleres til praktiske dag-til-dag løsninger for bedriftene som studentene representerer.
6. Dersom studenter ikke har praktisk erfaring så må disse settes sammen i grupper med studenter som har praktisk erfaring. På denne måte kan studentene bidra til egenutvikling og kunnskapsspredning.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use, which may be made of the information contained therein.