

# Industri teknikeruddannelsen

Hovedforløb

## 1H industri teknik

10 Uger	Uger	Fag nr.	Beskrivelse
Materiale og bearbejdningsforståelse	1	497	
CAD - teknik	1	500	Kursus 2 dage. 3 dage integreret i projekt kugledrejer/rullepinol.
CAM Teknik, 2D fræsning	1	15145	Kursus 2 dage. 3 dage integreret i projekt kugledrejer/rullepinol.
Konventionel spåntagende bearbejdning	2	9888	Faget er integreret i projekt rullepinol og kugledrejer
CNC-teknik, fræsning 1	1	15233	Kursus 2 dage. 3 dage integreret i projekt kugledrejer/rullepinol.
CNC-teknik, drejning 1	1	15234	Kursus 2 dage. 3 dage integreret i projekt kugledrejer/rullepinol.
PLC programmering af kombinatoriske styringer (Valgfri udd. Spec.)	1	AMU 44638	Giver eleven indblik i PLC styring
Robotter i industrien for operatører (Valgfri udd. Spec.)	0.4	AMU 42838	Giver eleven indblik i mulighederne for udnyttelse af robotter i industrien
Robotbetjening for operatører (Valgfri udd. Spec.)	0.6	AMU 42839	Giver eleven indblik i robotbetjening
CNC fræsning, programmering opstilling, 2-sidet (Valgfri udd. Spec.)	1	AMU 47415	Faget er integreret i projekt rullepinol og kugledrejer

Fag skrevet med **rødt** – skal ikke gennemføres af EUV1 og EUV2 elever (elever over 25 år, der har anden uddannelse og/eller relevant erhvervs erfaring) samt elever på studenterforløb.

Valgfri uddannelses specifikke fag og valgfag er forslag, der kan tages på EUC Nordvest som del af hovedforløbet. Ønsker man andre fag fra det store valgfagskatalog, hjælper vi gerne med at finde et andet tidspunkt, hvor det kan tages på EUC Nordvest eller en anden skole, hvor det kan gennemføres.

# Industri teknikeruddannelsen

Hovedforløb

## 1H Industri tekniker – Projekt

### Koncept

Undervisningen er tilrettelagt projektorienteret, hvor teorien indgår som kursuselementer der knytter sig til de projekter, eleverne gennemføres i værkstedet. Vi tilstræber en helhedsorienteret undervisning der giver mening for den enkelte elev og der igennem gør eleven så dygtig som muligt.

Udfordring og differencering ud fra elevens taksonomiske niveau er en vigtig del af konceptet.

Elevens medindflydelse på projektet er ligeledes et vigtig parameter i undervisningen.

1.H er bygget op omkring to projekter - Kugledrejer og Rullepinol

### Rullepinol

(Individuelopgave)

Rullepinolen er et traditionelt støtteværktøj som benyttes i en manuel drejebænk.

Fremstillingen og undervisningen deles op i syv processer:

- Teori.
- Innovation.
- Inventor.
- Hærdning.
- Manuel bearbejdning.
- Cam.
- Feed Up, feedback, feedforward.

Projektet bliver gennemgået med eleverne ud fra eksisterende tegninger og skitser.

Ligeledes forklares funktion og principper for rullepinolen.

Rullepinolen er et klassisk værktøj der er udviklet af og til manuelmaskiner.

Den teknologiske udvikling har afstedkommet nye innovative muligheder for fremstilling, og dette åbner op for innovation og nytænkning samt taksonomisk differencering af undervisningen.

Eleverne har derfor indflydelse på projektet og fremstillingsmåden og kan udvikle sig i deres nærudviklingszoner.

Efter udviklingsfasen af projektet og fremstilling af skitser, inddrages CAD delen hvor 3D filer fremstilles i Inventor.

Ligeledes fremstilles tegninger og arbejdsplaner for projektet.

I rullepinolen indgår der hærdede dele og det åbner op for tværfaglig samarbejde i fysiklokalet hvor læring om materialeforståelse inddrages.

Efterfølgende inddrages de hærdede emner i undervisningen om bearbejdningsprocesser samt færdigbearbejdning.

Den indvendige del af rullepinolen fremstilles manuelt.

Konus siden fremstilles igennem Cam på CNC styret drejebænk.

Under hele processen benyttes "Feed" principperne for at guide eleverne frem til bedste mulig læringsresultat.

# Industri teknikeruddannelsen

Hovedforløb

## Kugledrejer

(Gruppeopgave)

Kugledrejeren er i sagens natur et værktøj der kan fremstille en kugle.

Værktøjet er udviklet til brug i en manuel drejebænk, ligesom rullepinolen er kugledrejeren udviklet i en tid hvor den overvejende fremstilling skete manuelt.

Igen inddrages nutidens teknologi med mulighed for innovation og nytænkning.

Opgaven er gruppebaseret og der lægges vægt op samarbejde og koordination grupperne imellem.

- 1: Gruppen udtænker innovative løsningsforslag og når frem til enighed for, hvordan opgaven fremstilles.
- 2: Gruppen fremstiller komplette værktøjs-tegninger inden påbegyndelse af fremstilling
- 3: Gruppen udregner tids-estimerer for de enkelte dele i opgaven og estimeret pris.
- 4: Gruppen udarbejder skemaer for tidsforbrug og dokumentation for hvem der har udført de enkelte opgaver.
- 5: Gruppen udregner materiale-pris.
- 6: Gruppen udarbejder liste over ønsket materiale.
- 7: Gruppen skal udarbejde en Gantt-plan i samarbejde med de øvrige grupper over fordelingen af maskinkapaciteten.
- 8: Hver gruppe udpeger en ansvarlig for projektet der koordinere opgaverne og indkalder til gruppemøde.

Under hele forløbet er rapportskrivning en løbende proces.

Problemformulering og skitsetegninger over opgaven er første delmål, og der afsættes et tidsramme for dette forløb. Næste del af rapportskrivningen omhandler problemløsning og tekniske dokumentationer der ligeledes færdiggøres til en fastsat tidspunkt. Derefter påbegyndes den fysiske del af opgaven.

Efter færdiggørelsen af projektet udfærdiges den endelige rapport med konklusion og målerapporter.

Opgaven evalueres i samarbejde med ekstern faglærer og efterfølgende med eleven.