

Emne: Skema H1**Baggrund:**

Skema budget

**10 ugers skema****Dato:** Ingen dato**Beskrivelse:**

Skema for H1-forløb.

Ændringer kan forekomme.

Emne: Repetition af GF2**Baggrund:**

Repetition

**Repetition af GF2****Dato:** Ingen dato**Beskrivelse:**

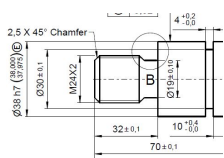
Repetition af GF2.

Kort Repetition af forskellige emner i har haft på GF2.

Ressourcer og aktiviteter:**Fil:** Repetition af GF2 2024.pdf**Emne:** 21485 - Konventionel Bearbejdning**Læringsmål Fag nr. 21485****Dato:** Ingen dato**Beskrivelse:****Læringsmål:**

- 01 Læringen kan foretage korrekt valg af skærende værktøjer til forskellige materialer

- 10 Lærlingen skal have kendskab til andre materialer (f.eks. nylon og plast) og hvordan disse opfører sig under givne temperaturer, tryk eller lign.
- 11 Lærlingen skal kunne prøve forskellige løsninger af og justere undervejs.
- 02 Lærlingen har kendskab til forskellige ståltypers egenskaber, herunder specielt hårdhed og sejhed som bearbejdningsparametre.
- 03 Lærlingen har kendskab til prøvningsmetoder for stålmaterialer
- 04 Lærlingen kan ud fra materialespecifikationer vælge skæregeometrier og foretage værktøjsoptimering til givne bearbejdningsopgaver i gængse metaller, komposit og plastmaterialer.
- 05 Lærlingen kan udføre langs-, plan- og konusdrejning samt udboring, stik, gevindskæring, boring, rivning og roulettering på drejbænk. Lærlingen kan desuden udføre de til opgaven nødvendige matematiske beregninger
- 06 Lærlingen kan udføre plan-, spor-, og faconfræsning på fræsemaskine. Lærlingen kan desuden udføre de til opgaven nødvendige matematiske beregninger plus udlægning af huller.
- 07 Lærlingen kan udarbejde dokumentationsmateriale for givne arbejdsopgaver.
- 08 Lærlingen kan bestemme emnegeometri efter anvisning fra relevante standarder, herunder lejepasning, feder/not pasning, frigangsstandarder m.fl.
- 09 Lærlingen har forståelse for slutbearbejdning og finish.



Tegninger

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Tegninger til de konventionelle opgaver H1

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Toleranceaksel.pdf

Fil: Tolerancing.pdf

Fil: Styreaksel Alternativ.pdf

Fil: Bøsning alternativ.pdf

Fil: Konisk bøsning alternativ.pdf

Fil: M30 møtrik.pdf

Fil: Fræseprojekt.pdf



Gevind og Konus

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Teoretiske beskrivelser af arbejdet med gevindskæring og konusdrejning.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Gevindskæring på drejbænk.pdf

Fil: Gevindtabel grov- og fingevind.pdf

Fil: Gevind typer.pdf

Fil: Gevindskæring på drejbænk.pdf

Fil: Gevind stigning.pdf

Fil: Konus_model.pdf



Skæredata, værktøj og teori

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Præsentation platter.pdf

Fil: skæredata_kpl.pdf

Fil: Naturens grundstoffer.pdf

Fil: Overfladeruhed Ra drejning.pdf

Fil: Beregning af effekt.pdf

Fil: Fræs sider vinkel.pdf

Fil: Fræs ender vinkel.pdf



Materiale opgaver

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Emne: 21486 - Tegningsforståelse og grundlæggende CAD



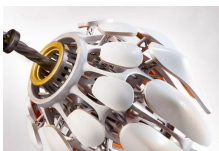
Læringsmål Fag nr. 21486

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan med viden om afbildning og grundlæggende metrologi i Metalindustrien, aflæse emnetegninger kontrolspecifikationer.
- 02 Lærlingen kan udarbejde arbejdstegninger efter gældende standarder ved hjælp af cad-anlæg
- 03 Lærlingen kan målsætte og aflæse samplings- og konstruktionstegninger (2D og 3D) med geometriske produktspecifikationer ud fra funktion.
- 04 Lærlingen kan udvise forståelse for arbejdstegningers funktion som både internt, eksternt og internationalt teknisk kommunikationsværktøj
- 05 Lærlingen kan anvende GPS symboler til mål- og toleranceangivelse på cad-fremstillede arbejdstegninger



Inventor installation

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Installation af Inventor

NÅR INVENTOR ER INSTALLERET!!!!

Så placeres ATS Zip-filen på skrivebordet og udpakkes her.

Herefter trykkes der på ATS Indsæt og et program installeret ATS filerne hvor de skal være.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Installation af Inventor.pdf

Fil: ATS.zip

**Inventor Professionel 2020**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Inventor mappen som PDF fil.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: IV-2020-INDUSTRITEKNIK-PROJEKTIONSTEGNING REV.24.04 Elev version.pdf

Emne: 21487 - Måle og Kvalitetsteknik I

**Læringsmål Fag nr. 21487**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:**Læringsmål:**

- 01 Lærlingen kan foretage målinger med skydelære, Mikrometerskrue, samt to- og trepunktsmålere.
- 10 Lærlingen har forståelse for kvalitetssystemer (SPC, kontrolkort og ISO 9000 kendskab)
- 02 Lærlingen har kendskab til måleusikkerhed.
- 03 Lærlingen kan udføre udregninger i forhold til temperaturudvidelse i forskellige relevante materialer.
- 04 Lærlingen kan bruge IT til at finde oplysninger om vægtfylde og udvidelseskoefficient
- 05 Lærlingen kan anvende ISO tolerancesystemet, herunder foretage beregning af overlap og spillerum.
- 06 Lærlingen kan udføre kalibrering af skydelære og mikrometerskruer.
- 07 Lærlingen kan anvende måleklodser som kontrolværktøj og til kalibrering af måleinstrumenter.
- 08 Lærlingen kan gøre rede for brugen af sporingssystemer til måleværktøj.
- 09 Lærlingen kan opsætte emner korrekt i fikstur i 3D-koordinat målemaskine samt udføre kalibrering af referencekugle og stjernetaster.

**Måleskema**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Målerapport til rapportering af de målinger i har foretaget på emner.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Målerapport.xlsx

Emne: 21489 - CNC Teknik Drejning 1

**Læringsmål Fag nr. 21489**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:**Læringsmål:**

- 01 Lærlingen kan ud fra emnetegning planlægge og udføre fremstilling af emner ved brug af CNC-styrede drejebænke.
- 02 Lærlingen kan opstille og klargøre maskinen til emnefremstilling, herunder udføre montering af opspændingsværktøj, indlæsning af program og emnenulpunkt samt udføre definition, opmåling og justering af værktøjer.
- 03 Lærlingen kan udføre beregninger af skærehastighed, omdrejningstal, tilspænding, samt bestemme emnets overfladeruhed.
- 04 Lærlingen kan med viden om indstilling af pinoltryk, anvende maskinens dok og pinol under afvikling af programmer.
- 05 Lærlingen kan anvende ISO som programmeringssprog, med og uden brug af radiuskompensering.
- 06 Lærlingen kan anvende cyklus/dialog programmering og CAM-programmering til skrub og slet bearbejdning af indvendig og udvendig kontur, samt foretage centerboring.
- 07 Lærlingen kan programmere en konturbearbejdning til drejebænkens C-Akse, og fremstille kontur på emne med C-akse.
- 08 Lærlingen kan analysere sin bearbejdning på CNC-drejebænk, om der er en bedre og mere økonomisk måde at fremstille emne på

**Værktøjer**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Værktøjer til arbejdet med CNC drejning, opstillerkort og programmerings eksempler.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Huskeliste CNC.pdf

Fil: Værktøjsliste ST10.pdf

Fil: Opstillerkort CNC_drejning.docx

Fil: Eksempel Haas Drejeprogram.nc

**Opgaver**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Disse skal laves i flg. rækkefølge.

Drejeopgave 1
Drejeopgave 2
Drejeopgave 3
Bonde
Springer
Løber
Tårn
Konge
Dronning

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Drejeopgave 1.pdf
Fil: Drejeopgave 2.pdf
Fil: Drejeopgave 3.pdf
Fil: Bonde.pdf
Fil: springer.pdf
Fil: løber.pdf
Fil: tårn.pdf
Fil: konge.pdf
Fil: Dronning.pdf

**CIMCO****Dato:** Ingen dato**Beskrivelse:**

Installation og opsætning

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Godt i gang med Cimco.docx
Fil: Indlæs CimCoEdit2022 på PC.docx

Emne: 21491 - CNC Teknik Fræsning 1

**Læringsmål Fag nr. 21491****Dato:** Ingen dato**Beskrivelse:****Læringsmål:**

- 01 Lærlingen kan ud fra emnetegning planlægge og fremstille emner ved brug af en CNC-styret fræser.
- 02 Lærlingen kan aflæse og beregne talpar og punkter i et 3-akset koordinatsystem. Herunder beregne ukendte punkter ved hjælp af trigonometri, samt med anvendelse af hjælpemidler.
- 03 Lærlingen kan opstille og klargøre maskinen til emnefremstilling, herunder foretage opretning af opspændingsværktøj, indlæsning af program og emnenulpunkt samt foretage definitionsbeskrivelse, opmåling og justering af værktøjer.

- 04 Lærlingen kan anvende ISO som programmeringssprog, med og uden brug af radiuskompensering
- 05 Lærlingen kan anvende cyklus/dialog programmering og CAM-programmering til udførelse af planfræsning, udvendig kontur og lommefræsning, gevindfræsning, samt skrub- og slet bearbejdning.
- 06 Lærlingen kan foretage korrekt valg af værktøj til de givne operationer, herunder udføre beregninger af skærehastighed, omdrejningstal, tilspænding samt måle emnets overfladekvalitet.
- 07 Lærlingen kan analysere sin bearbejdning på CNC-fræsebænk, om der er en bedre og mere økonomisk måde at fremstille emne på.



Værktøjer

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Værktøjer til arbejdet med CNC fræsning, opstillerkort og programmerings eksempler.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Huskeliste CNC.pdf

Fil: Opstillerkort CNC_fræsning.docx

Fil: Eksempel Haas Fraeseprogram.NC



Opgaver

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Disse skal laves i flg. rækkefølge.

- Klods 1
- Klods 2
- Klods 3
- Klods 4
- Klods 5
- Klods 6
- Klods 7

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Klods 1.pdf

Fil: Klods 2.pdf

Fil: klods 3.pdf

Fil: klods 4.pdf

Fil: klods 5.pdf

Fil: Klods 6.pdf

Fil: Klods 7.pdf



CIMCO

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Installation og opsætning

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Indlæs CimCoEdit2022 på PC.docx

Fil: Godt i gang med Cimco.docx

Emne: 17403 - CAM Fræsning 1. 2D

**Læringsmål Fag nr. 17403**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:**Læringsmål:**

- 01 Eleven kan ved brug af linjer, cirkler og punkter konstruere emnegeometri i CAM-systemet.
- 02 Eleven kan anvende editeringsmulighederne (trim, transformer, roter) til justering af konstruerede emnegeometrier.
- 03 Eleven kan generere værktøjsbaner, simulere bearbejdning og postprocesse program til CNC-maskine
- 04 Lærlingen kan ved brug af linjer, cirkler og punkter konstruere emnegeometri i CAM-systemet.
- 05 Lærlingen kan anvende editeringsmulighederne (trim, transformer, roter) til justering af konstruerede emnegeometrier.
- 06 Lærlingen kan generere værktøjsbaner, simulere bearbejdning og postprocesse program til CNC-maskine.

**Opgaver**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:**Ressourcer og aktiviteter:**

Fil: Billede 1.pdf

Fil: Billede 2.pdf

Fil: Billede 3.pdf

Fil: Billede 4.pdf

Emne: 519 - Optimering af CNC Programmering

Emne: Projekt Gearkasse

Baggrund:

Projekt



Step og pdf filer

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Stepfiler til projektet

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Aksel Z30.stp

Fil: Lejehus_35.stp

Fil: Lejehus_40.stp

Fil: side1.stp

Fil: Tandhjul_50.stp

Fil: Aksel_40_ny.stp

Fil: leje tætning 7_17_26.stp

Fil: Gearkasse new.pdf

Fil: Gearkasse udklip.JPG



Tegne tandhjul

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Konstruere et tandhjul i MasterCam og eksportere det til Inventor

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Tegne tandhjul via Master CAM.docx

Fil: Tandhjul_OBS.pdf



Oplæg til Projektet

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Oplæg.pdf



Grupper

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Grupper Projekt.docx



Tillæg til aflevering

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Rapportskrivning H1.docx

Fil: Gearkasse tillæg.docx



Gearkassen

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Gearkasse.wmv

Fil: Movie tandhjul.MOV
