



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Teknikfag udvikling og produktion, maskin A
Lærer	Ole Kock (olko)
Hold	h24hx3mask

Forløbsoversigt (7)

Forløb 1	Maskintegning, mål og tolerancer, materialelære og dimensionering
Forløb 2	Fremstilling af produkter i metalværkstedet
Forløb 3	Træningsprojekt 1 teknik A maskin 2024
Forløb 4	Teknikfagstur
Forløb 5	Pneumatik samt repetere dimensionering og tolerancer
Forløb 6	Projekt 2 cykelholder
Forløb 7	Eksamensprojekt

Forløb 1: Maskintegning, mål og tolerancer, materialelære og dimensionering

Forløb 1	Maskintegning, mål og tolerancer, materialelære og dimensionering
----------	---

Indhold	Valgtemaer: Konstruktion maskin samt Automatisering maskin Litt. -M-askinbogen af Susanne Funch forlaget Praxis 1. udg. 1. oplag 2016 -Koblingsleddet af Frede Urskov til tegneprogrammet Inventor -Diverse tutorials til Inventor - Kompendiemateriale i maskinelementer fra Ålborg Universitet af Michael R Hansen med flere 1999 - Youtube om Arduino https://toptechboy.com/arduino-lessons/ Tutorial 1+2+3 herefter selvstudie efter behov - Fritzing program og anvendelse Desuden diverse, standarder, opgaver, Powerpoint og beskrivelser af egen fremstilling Teori for maskintegning, materialelære, maskinelementer, tolerancer, dimensionering af konstruktionselementer samt dimensionering af lejer og transmission gennemgås samtidig med der dels laves og afleveres skriftlige og mundtlige afleveringer. Supplerende stof: Ruhed Statik og moment teknik A 2024_25 elever profildata med bl Fritzing kompendie i lejer og udveksling Materialelære trækprøvning og dimensionering statik og styrkelære Lejekatalog mål uden toleranceangivelse installationsvejledning til Inventor 2016 fra EMU Inventor Frame Generator mål og tolerancer Samlingstegning med positionsnumre inventor 2020 Fritzing tutorial Dimensionering med Inventor Arduino og brugen Glide og rullelejer fra kompendie Tyngdepunkt og opgaver Sheet Metal Inventor Dimensionering kort og godt DS 806 anbefalede pasninger hulbasis spændekraft for skruer og bolte med metrisk gevind Måleværktøj i metalværkstedet samt tolerancer 1454 Inventor 2012 Koblingsled-e-EUC-Syd_sikker DS 806 anbefalede pasninger akselbasis Noter: Installere tegneprogrammet Inventor Se instruktioner i dokumentet "installationsvejledning til Inventor 2016 fra EMU" som ligger under det første forløb i teknikfag på undervisningsplanen, samt under ressourcer. HUSK også at medbringe en mus, da anvendelse af Inventor besværliggøres når man kun kan bruge computerens touchpad
Omfang	30 lektioner / 30 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: Produktudformning: formidle et produkt vha. tekniske tegninger Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier Produktionsforberedelse: fremstille materiale- og styklister Kernestof: Produktudvikling: et produkts udvikling fra idé til produktion, CAD, kvalitetsstyring og orientering om omkostninger ved indkøb og produktion Materialer, maskin: jern- og maskinindustriens materialer, herunder fysiske, kemiske og styrkemæssige egenskaber, korrosionsformer og beskyttelse
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Fremstilling af produkter i metalværkstedet

Forløb 2	Fremstilling af produkter i metalværkstedet
Indhold	Der laves nogle produkter i metalværkstedet hvor der indgår brug af bl.a. drejebænk, fræser, sav, pladesaks og bukkemaskiner så man får kendskab til værkstedets muligheder og begrænsninger. Supplerende stof: Fod til lysestage udfoldet 2 med slids arbejdstegning svejselinstruktioner øvelser teknik A maskin 2023 Samlet tegningsmateriale til lysestage 2024 Mål uden toleranceangivelse
Omfang	24 lektioner / 24 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Realisering: arbejde med forskellige materialer og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed Realisering: håndtere enhedsoperationer, processer, bearbejdningsmetoder i det aktuelle værksted Realisering: arbejde og færdes sikkert i værksted og laboratorier Kernestof: Materialeteknologi: materialers egenskaber, fremstilling, anvendelse, afprøvning og bearbejdning Processer, maskin: maskinindustrielle arbejdsoperationer, herunder udarbejde begrundelse og grundlag herfor
Væsentligste arbejdsformer	Værkstedsarbejde

Forløb 3: Træningsprojekt 1 teknik A maskin 2024

Forløb 3	Træningsprojekt 1 teknik A maskin 2024
Indhold	Projektoplæg til træningsprojekt i teknik A udvikling og produktion maskin på HTX Teknisk Gymnasium Sønderjylland Haderslev afd Valg mellem robotarm samt selvkørende køretøj Samtidig snakkes projektplanlægning, projektgennemførelse brug af Arduino til styring af processer samt brug af Fritzing til dokumentation af elektriske kredsløb med Arduino. Supplerende stof: svejeinstruktioner øvelser teknik A maskin 2024 Projekt 1 teknik A maskin september 2024 Flowchart og pseudokode
Omfang	59 lektioner / 59 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Projektstyring: projektstyringsværktøjer Projektstyring: samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet Materialeteknologi: materialers egenskaber, fremstilling, anvendelse, afprøvning og bearbejdning Processer, maskin: maskinindustrielle arbejdsoperationer, herunder udarbejde begrundelse og grundlag herfor Materialer, maskin: jern- og maskinindustriens materialer, herunder fysiske, kemiske og styrkemæssige egenskaber, korrosionsformer og beskyttelse Automatisering, maskin: automatiseringssystemer inden for maskinindustrien
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde

Forløb 4: Teknikfagstur

Forløb 4	Teknikfagstur
Indhold	Virksomhedsbesøg Supplerende stof: Billet fra skolerejser Sønderborg_København retur 20_22 november 2024 Teknikfagstur endeligt program uge 47 november 2024 rev 1 01
Omfang	17 lektioner / 17 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Pneumatik samt repetere dimensionering og tolerancer

Forløb 5	Pneumatik samt repetere dimensionering og tolerancer
Indhold	Litt. Grundlæggende pneumatik EUC-Syd Pneumatik teori og praksis samt repetere styrkelære Supplerende stof: Dimensionering kort og godt Statik og moment med opgaver Materialelære trækprøvning og dimensionering statik og styrkelære pneumatik komponenter grundlæggende pneumatik (beskrivelse og opgaver 2015)
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Projekt 2 cykelholder

Forløb 6	Projekt 2 cykelholder
Indhold	Der laves et mindre projekt som er en cykelholder til vægmontering Supplerende stof: Projektoplæg til træningsprojekt 2 maskin
Omfang	42 lektioner / 42 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Problemidentifikation: formulere en relevant teknisk problemstilling, som forholder sig til det givne projekt Problemidentifikation: identificere faktorer, som har betydning for den tekniske problemstilling Problemidentifikation: formulere spørgsmål, så det lægger op til en struktureret analyse Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor Produktprincip: anvende metoder til at finde bedst egnede løsning, kravmatrix eller lignende Produktudformning: lave visualisering af produktet, præsentation af de tekniske løsninger samt beregninger og resultater Produktudformning: formidle et produkt vha. tekniske tegninger Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske beregninger og data
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Eksamensprojekt

Forløb 7	Eksamensprojekt
Indhold	Afsluttende omfatter undervisningen et projekt, der danner udgangspunkt for projektpróven i faget. Projektet gennemfóres som gruppearbejde, medmindre helt særlige faglige eller pædagogiske hensyn gør sig gældende, gruppens størrelse må maksimalt være fire elever. Projektet gennemfóres i en særlig projektperiode adskilt fra den almindelige undervisning i faget. I den sidste uge af projektperioden gennemfóres der normalt ikke anden undervisning. Projektperioden indeholder ca. 90 timers undervisningstid inden for ca. otte uger. I projektperioden tilknyttes gruppen/eleven en projektvejleder Supplerende stof: Gode råd til eksamen i teknik A Eksamensopgave_teknik-A_maskin_marts_2025 Word
Omfang	90 lektioner / 90 timer
Væsentligste arbejdsformer	