



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	College360
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Teknikfag (Udvikling og Produktion) A
Lærer	Tomas Juhl Skott (tsk)
Hold	htx324roba

Forløbsoversigt (9)

Forløb 1	Analog/Digital teknik
Forløb 2	Projekt - Knight Rider
Forløb 3	ElektronikMesse
Forløb 4	SO7
Forløb 5	Projekt - Knight Rider
Forløb 6	Microcontroller
Forløb 7	Projekt Kodelås
Forløb 8	Præ-eksamensprojekt
Forløb 9	Eksamensprojekt

Forløb 1: Analog/Digital teknik

Forløb 1	Analog/Digital teknik
Indhold	Elementær ellære Diagrammer Laboratiemålinger på simple kredsløb Mål- einstrumenter Timerkreds (LM555) Binære talsystem Servomotor Supplerende stof: Øvelse med LM555 Modstandsberegningsøvelse Kondensatorøvelse Noter: Læs kapitel 1 - 4 i "Elektronik. Fra komponent til mikrocontroller" Læs kapitel 5 -> 5.9 Læs afsnit 13.0
Omfang	20 lektioner / 15 timer
Væsentligste arbejdsformer	Eleverne kan - Søge lettere information på nettet samt være kritiske over for kilder. - Foretage elberegninger på simple analoge kredsløb - Tegne små diagrammer - Lave enkle laboratiemålinger med universalinstrument, funktionsgenerator og oscilloskop. Klasseundervisningen anvendt, hvor det har været fordelagtigt i forbindelse med teoretisk undervisning. Selvstændigt eksperimentelt arbejde i mindre projektgrupper i ellaboratorium.

Forløb 2: Projekt - Knight Rider

Forløb 2	Projekt - Knight Rider
Indhold	Diagramtegning og printlayout i Eagle Printfremstilling Loddeteknik S- ærlige fokuspunkter: - Diagramtegning - Komponenthåndtering i Eagle - Arbejdsmetoder, der kræves ved loddearbejde - Introduktion til CMOS-kredsen 4017
Omfang	6 lektioner / 4.5 timer
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie Laboratoriearbejde

Forløb 3: ElektronikMesse

Forløb 3	ElektronikMesse
Indhold	Kendskab til industriens virksomheder og muligheder.
Omfang	8 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde

Forløb 4: SO7

Forløb 4	SO7
Indhold	Materialekendskab Kendskab til sjældne grundstoffer Genbrug af komponenter - Elektroniske såvel som maskinelle
Omfang	4 lektioner / 3 timer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Infosøgning

Forløb 5: Projekt - Knight Rider

Forløb 5	Projekt - Knight Rider
Indhold	Diagramtegning og printlayout i Eagle Printfremstilling Loddeteknik S- ærlige fokuspunkter: - Diagramtegning - Komponenthåndtering i Eagle - Arbejdsmetoder, der kræves ved loddearbejde - Introduktion til CMOS-kredsen 4017 Noter: Færdigtegn diagram til Knight Rider samt læg print ud efter de opstillede krav til projektet
Omfang	5 lektioner / 3.75 timer
Væsentligste arbejdsformer	Selvstudie Laboratoriearbejde

Forløb 6: Microcontroller

Forløb 6	Microcontroller
Indhold	Microcontrollere Embedded programming I/O LCD Læsning af keypad Servo- o- og DC-motorer Timere Supplerende stof: led led Microchip Studio installering switch switch Indkapsling - Løsning AVR Embedded C Tutorial ed1 Embedded C programming - ADC samt charlieplexing - forenklet Timer 0 - Introduktion Embedded C programming - Stepmotor Embedded C programming - Microcontroller-microprocessor_redigeret Embedded C programming - EEPROM DC-motorer Embedded C programming - Indkapsling og servo C-less Reference Manual ovelse Stepmotorer_C Øvelse med indkapsling i Microchip Studio Embedded C programming - Grundlæggende info, funktioner samt løkker ovelse2 Noter: Læs s 1 -> 14 i AVR Embedded C Tutorial. Filen ligger i mappen "Microcontrollere" Fremlæggelse af SO7 Evt. færdiggørelse af tællerøvelse Læs s. 1 -> 9 ned til Arrays + s. 12 -> 17 i "C-less" Læs s. 30 -> 35 i AVR Embedded C Tutorial
Omfang	24 lektioner / 18 timer
Væsentligste arbejdsformer	- Klasseundervisning - IT-arbejde som individuelle programmeringsopgaver - Selvstændig programudvikling med vejledning

Forløb 7: Projekt Kodelås

Forløb 7	Projekt Kodelås
Indhold	Konstruktion af en elektrisk kodelås Skanning af matrixkeypad LED-display Seriel data Drivere Supplerende stof: Keypad-program_ver2 Samlevejledning 7-segmentprint Taller til 74HC595 Skifteregister Keypad-program 7segment - 74hc595-Board Noter: Sæt dig ind i diagrammet, der hører til printet til 7-segmenterne. Diagrammet forefindes i mappen: Projekt Kodelås. Læs kapitlet: "Lesson 4 - Interrupts and Timer/Counter Module Usage" i kompendiet
Omfang	32 lektioner / 24 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: Præ-eksamensprojekt

Forløb 8	Præ-eksamensprojekt
Indhold	Afprøvning af indtil videre lært teori og praktisk erfaring Noter: Fremlæggelse af præ-projekt Præsentationen skal indeholde: Præsentation af jeres projekt Hvad har I lavet og hvorfor? Hvad har I lært? Hvilke udfordringer har I oplevet? Hvad vil I gøre anderledes i eksamensprojektet? Visning af jeres produkt Hver præsentation bør ikke tage mere end 10 min., så øv jeres fremlæggelse hjemmefra.
Omfang	52 lektioner / 39 timer
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde

Forløb 9: Eksamensprojekt

Forløb 9	Eksamensprojekt
Indhold	Eksamensprojekt Supplerende stof: Vejledning til eksamensrapport i Robotteknik
Omfang	121 lektioner / 90.75 timer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde