

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	August – Juni 2023-2024
Institution	SESG
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Programmering C
Lærer(e)	Kasper Kristensen
Hold	HX223PROC1

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Arcade Spil
Forløb 2	Image Processing
Forløb 3	OOP
Forløb 4	Gruppe Projekt
Forløb 5	Networking
Forløb 6	Program Dokumentation
Forløb 7	Eksamens Projekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Arcade Spil
Forløbets indhold og fokus	Introduktion af Processing (java) Modifikation af gradvis mere komplekse arkadespil (Pong->Snake) Factoring og videreudvikling af simple programmer
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none">• demonstrere viden om fagets identitet og metoder• arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen.• behandle problemstillinger i samspil med andre fag
Kernestof	<ul style="list-style-type: none">• programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variable, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre• arkitekturen for programmers interaktion med omgivelserne med henblik på hændelsesstyret interaktion og interaktion mellem systemer• arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen, herunder test og fejlfinding• abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation.• generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none">• Programmering Systeme Kap. 1• Materiale udarbejdet af underviseren
Arbejdsformer	Oplæg, individuelt og gruppearbejde. Projekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 2	Image Processing
Forløbets indhold og fokus	<p>Introduktion til biblioteks moduler i Processing (video)</p> <p>Introduction til colorspace (RGB, HSV)</p> <p>Fokus på point processing, nested for loops, forskellige typer af data representation.</p> <p>Forskellige simple algoritmer til billede manipulation, thresholding, chromakeying.</p> <p>Gennemgang af blob tracking med wildfire algoritme.</p> <p>Manipulation af video og billeder, her under stenografi</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen. • behandle problemstillinger i samspil med andre fag • bruge programmering til at undersøge et emne eller problemområde, med henblik på – via programmets funktion - at skabe ny indsigt eller til at løse et problem
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variable, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre • arkitekturen for programmers interaktion med omgivelserne med henblik på hændelsesstyret interaktion og interaktion mellem systemer • arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen, herunder test og fejlfinding • abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation. • generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Programmering Systeme Kap. 3 • Materiale udarbejdet af underviseren
Arbejdsformer	<p>Oplæg, individuelt og gruppearbejde.</p> <p>Projekt</p>

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 3	OOP
Forløbets indhold og fokus	<p>Introduktion til OOP, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstraction • Encapsulation • Inheritance • Polomorfi
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variable, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre • abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation. • generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Programmering Systeme Kap. 7 • Materiale udarbejdet af underviseren
Arbejdsformer	<p>Oplæg, individuelt og gruppearbejde. Projekt</p>

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 4	Gruppe Projekt
Forløbets indhold og fokus	<p>Eleverne skal i selvvalgte gruppe udvikle et program som belyser et område inden for emnet ”naturens love”. Hvor de gør brug af de metoder og teknikker de har lært til nu.</p> <p>Til afslutning skal eleverne præsentere for klassen</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • bruge programmering til at undersøge et emne eller problemområde, med henblik på – via programmets funktion - at skabe ny indsigt eller til at løse et problem • anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog • redegøre for arkitekturen af programmer på forskellige abstraktionsniveauer, herunder relationen mellem brug og funktion • redegøre for simple specifikationsmodeller og realisere disse i simple vel-strukturerede programmer samt teste disse • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variabler, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre • arkitekturen for programmers interaktion med omgivelserne med henblik på hændelsesstyret interaktion og interaktion mellem systemer • arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen, herunder test og fejlfinding • abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation. • generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale udarbejdet af underviseren
Arbejdsformer	Oplæg, individuelt og gruppearbejde. Projekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 5	Networking
Forløbets indhold og fokus	<p>Introduktion til networking, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP og UTP • IP-adresser og Ports • Server/Client Arkitektur
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • bruge programmering til at undersøge et emne eller problemområde, med henblik på – via programmets funktion - at skabe ny indsigt eller til at løse et problem • anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog • redegøre for arkitekturen af programmer på forskellige abstraktionsniveauer, herunder relationen mellem brug og funktion • demonstrere viden om fagets identitet og metoder • arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variable, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre • arkitekturen for programmers interaktion med omgivelserne med henblik på hændelsesstyret interaktion og interaktion mellem systemer • arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen, herunder test og fejlfinding • abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation. • generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale udarbejdet af underviseren
Arbejdsformer	Oplæg, individuelt og gruppearbejde. Projekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 7	Program Dokumentation
Forløbets indhold og fokus	Gennemgang af Psydocode og rutediagrammer
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none">• bruge programmering til at undersøge et emne eller problemområde, med henblik på – via programmets funktion - at skabe ny indsigt eller til at løse et problem• redegøre for arkitekturen af programmer på forskellige abstraktionsniveauer, herunder relationen mellem brug og funktion• demonstrere viden om fagets identitet og metoder• arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none">• programmeringssprog og elementer i programmers opbygning, herunder variabler, typer, udtryk, kontrolstrukturer, parametrisering/abstraktionsmekanismer, rekursion, polymorfi og algoritmemønstre• arkitekturen for programmers interaktion med omgivelserne med henblik på hændelsesstyret interaktion og interaktion mellem systemer• arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen, herunder test og fejlfinding• abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation.• generiske programdele og biblioteksmoduler
Anvendt materiale.	<ul style="list-style-type: none">• Systime programmerings bog kapitel 5: https://programmering.systime.dk/?id=146•
Arbejdsformer	Oplæg og gruppearbejde.

