

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2021
Institution	Erhvervsgymnasiet Grindsted
Uddannelse	HTx
Fag og niveau	Programmering B
Lærer(e)	John Hansen
Hold	3. KP20

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til faget
Titel 2	Analyse og redesign af hjemmeside
Titel 3	Introduktion til kontrolstrukturer og funktioner (Scratch)
Titel 4	Hjemmeside med php-programmering og MySQL
Titel 5	Strengoperationer, herunder kryptering og hashing i php
Titel 6	Iterative processer og rekursive processer i php
Titel 7	Sorteringsalgoritmer
Titel 8	CPU'ens virkemåde, maskinkode, assembler etc.
Titel 9	Objektorienteret programmering
Titel 10	Udvikling af 3D-spil i Unity
Titel 11	Selvvalgt eksamensprojekt

Titel 1	Introduktion til faget
Indhold	<p>Overordnet set vil der blive fokus på 2 programmeringssprog, php i ikke-objektorienteret udgave og C# (i Unity), som et objektorienteret programmeringssprog.</p> <p>Lærebog: Programmering, Jesper Buch, Systime</p> <p>Læreplanen</p> <p>Kap. 1: Udvikling af et program</p> <p>Kap. 2: Programmeringssprog</p>
Omfang	2 moduler
Særlige Fokuspunkter	Programmeringssprog og elementer i programmets opbygning.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning

Titel 2	Internetkommunikation, hjemmeside – HTML og CSS
Indhold	<p>Tværfagligt samarbejde med informatik og kom/it</p> <p>Interaktionsdesign Webdesign Roughs, mock ups, designprincipper mv. Fra bogen ”informatik” kap 17 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1046 Små øvelser med mock ups, rutediagrammer, brugssammenhænge.</p> <p>Om analyse og design af websider Fra bogen ”Kommunikation/IT C kap 4 om farver, Skriftstørrelse, layout og skrift 4.7, 4.8 og 4.9 og lav opgaver til 4.7 https://kommitc.systeme.dk/?id=c985 og til 4.8 https://kommitc.systeme.dk/?id=c993</p> <p>HTML, CSS Egne noter https://www.w3schools.com/html/</p> <p>Afsluttende projekt med analyse og redesign af hjemmeside.</p>
Omfang	Ca. 15 moduler
Særlige Fokuspunkter	Behandle problemstillinger i forbindelse med andre fag
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaver og projekt

Titel 3	Introduktion til kontrolstrukturer og funktioner
Indhold	Kap. 3: Kontrolstrukturer og funktioner Kap. 5: Arbejdsgange
Omfang	5 moduler
Særlige Fokuspunkter	Behandle problemstillinger i forbindelse med andre fag
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde

Titel 4	Hjemmeside med php-programmering og MySQL
Indhold	<p>I samarbejde med Kom/it skal der udarbejdes en hjemmeside med tilkoblet database (html, css og php).</p> <p>Der anvendes XAMPP</p> <p>Egne noter til html, css, php og phpMyAdmin</p> <p>Kap. 4: Data og operationer</p> <p>Kap 8: Avancerede konstruktioner -> Rekursion</p> <p>W3schools.com</p> <p>Afsnit om databaser i kap. 3 i Systimes bog til Informatik C/B</p> <p>Egne noter om normalformer.</p> <p>Der afsluttes med udvikling af en hjemmeside med tilhørende database til institutionen Bøllen i Randbøldal</p>
Omfang	30 moduler
Særlige Fokuspunkter	<p>Opbygning af database</p> <p>Klient-server arkitektur</p> <p>Rette, tilpasse og udvide avancerede programmer</p> <p>Behandle problemstillinger i forbindelse med andre fag</p> <p>Arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>En del af undervisningen var virtuel</p> <p>Klasseundervisning</p> <p>Projektarbejde</p> <p>Rapporter/Opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oprettelse af database med phpMyAdmin Sessions og cookies Program til beregning af BMI-index Program til beregning af Fibonacci-tal Rapport om hjemmesideudvikling

Titel 5	Strengoperationer, herunder hashing og sikring mod sql-injection i php
Indhold	<p>Avanceret programmering til strengoperationer, herunder hashing og sikring mod sql-injection i php</p> <p>Egne noter</p> <p>W3schools.com</p>
Omfang	4 moduler
Særlige Fokuspunkter	<p>Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog</p> <p>Demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
Væsentligste arbejdsfor- mer	<p>Individuelle små opgaver samt en lidt større praktisk rapportopgave med at rette fejl i flere tusinde linjer i en csv-fil med gps-data genereret af en af skolens droner, som holdet bruger i kommunikation/it</p> <p>En del af undervisningen var virtuel.</p>

Titel 6	Iterative processer og rekursive processer i php
Indhold	Iterative processer sammenlignet med rekursive processer Rekursionstræer W3schools.com Kap. 8: Avancerede konstruktioner -> Rekursion Noter om Euklids algoritme og rekursionstræer
Omfang	3 moduler
Særlige Fokuspunkter	Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog Demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Væsentligste arbejdsfor- mer	Små projekter og rapport Lave rekursionstræ over beregning af Fibonacci-tal Rapport om rekursionstræer og iterativ samt rekursiv algoritme til løsning af gcd efter Euklid.

Titel 7	Sorteringsalgoritmer
Indhold	Udvikling af såvel iterative som rekursive algoritmer til sortering. Bubblesort – Combsort – Mergesort Tidtagning af sortering
Omfang	5 moduler
Særlige Fokuspunkter	Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog Demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Væsentligste arbejdsfor- mer	Individuelle små opgaver og rapport Tidtagning af forskellige sorteringsalgoritmer

Titel 8	CPU'ens virkemåde, maskinkode, assembler etc.
Indhold	Grundlæggende viden om CPU samt lavniveausprog Forskel på compiler og fortolker Egne noter samt en cpu-simulationer og maskinkode-fortolker.
Omfang	4 moduler
Særlige Fokuspunkter	Lidt historisk om programmering samt forståelse af compilere og fortolkeres virkemåde
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Små projekter

Titel 9	Objektorienteret programmering
Indhold	Grundlæggende viden om objektorienteret programmering Kap. 7: Objektorienteret programmering Kap. 8: Avancerede konstruktioner (afsnit om rekursion undtaget)
Omfang	5 moduler
Særlige Fokuspunkter	Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Opgaveløsning

Titel 10	Udvikling af 3D-spil i Unity
Indhold	<p>Der startes med en række mindre tutorials (youtube mm.), hvorefter der laves et lille spil efter eget design individuelt.</p> <p>I samarbejde med kom/it og teknikfag udvikles efterfølgende et større 3D-spil i Unity som gruppeprojekt.</p> <p>Kap. 6: Interaktion med omgivelserne</p>
Omfang	40 moduler
Særlige Fokuspunkter	<p>Arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen</p> <p>Test og fejlfinding</p> <p>Brug af generiske programdele og biblioteksmoduler</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>En stor del af undervisningen var virtuel</p> <p>Individuelt projektarbejde og rapporter</p> <p>Gruppeprojekt og grupperapport</p>

Titel 11	Eksamensprojekt
Indhold	Der udarbejdes et eksamensprojekt ud fra oplæg
Omfang	15 moduler
Særlige Fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	En stor del af undervisningen var virtuel Projektarbejde i gruppe på 3 elever