

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2020
Institution	Erhvervsgymnasiet Grindsted
Uddannelse	HTx
Fag og niveau	Programmering B
Lærer(e)	John Hansen
Hold	3. KP19

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	Analyse og redesign af hjemmeside
Indhold	<p>Grundlæggende programmering i html og css</p> <p>Projektet er tværfagligt med kom/it, hvor der arbejdes med design og analyse af hjemmesider.</p> <p>Eleverne analyserer http://fangeborgen.dk/ og udarbejder selv et par alternative sider, som forbedrer hjemmesiden</p>
Omfang	5 moduler
Særlige Fokuspunkter	Behandle problemstillinger i forbindelse med andre fag
Væsentligste arbejdsfor- mer	Projektarbejde

Titel 3	Introduktion til kontrolstrukturer og funktioner (Scratch)
Indhold	<p>Kap. 3: Kontrolstrukturer og funktioner</p> <p>Kap. 5: Arbejdsgange</p> <p>Skolen deltager i Crossing-IT, og i den forbindelse skal eleverne deltage i undervisningen af 6.klasses elever på Billundskolen. Disse elever har 'komponeret' i musik ved at sammensætte blokke, og derfor skal der arbejdes med lydelementerne i Scratch samt brug af blokke (funktioner) samt øvrige grundlæggende programmeringsstrukturer.</p>
Omfang	2 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>Der afsluttes med udvikling af en hjemmeside med tilhørende database. Hjemmeside skal kunne anvendes i et andet fag på HTx</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>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	Individuelle små opgaver

Titel 6	Iterative processer og rekursive processer i php
Indhold	<p>Iterative processer sammenlignet med rekursive processer</p> <p>Rekursionstræer</p> <p>W3schools.com</p> <p>http://www.docjava.dk/grundlaeggende_programmering/rekursion/rekursion.htm afs. om Euklids metode til beregning af største fælles divisor.</p> <p>Kap. 8: Avancerede konstruktioner -> Rekursion</p>
Omfang	3 moduler
Særlige Fokuspunkter	<p>Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog</p> <p>Demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Små projekter og rapport</p> <p>Lave rekursionstræ over beregning af Fakultet og Fibonacci-tal</p> <p>Programmere Euklids metode til beregning af største fælles divisor både iterativt og rekursivt, incl. tegning af rekursionstræ (rapport)</p>

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	5 moduler
Særlige Fokuspunkter	Lidt historisk om programmering samt forståelse af compilere og fortolkeres virkemåde
Væsentligste arbejdsfor- mer	Klasseundervisning Små projekter

Titel 9	Objektorienteret programmering (3.g)
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 arbejdsfor- mer	Klasseundervisning Individuelt projekt og rapport

Titel 10	Udvikling af 3D-spil i Unity
Indhold	I samarbejde med kom/it og teknikfag udvikles 3D-spil i Unity. Der startes med en række mindre tutorials (youtube mm.), hvorefter der laves spil efter eget design. Kap. 6: Interaktion med omgivelserne
Omfang	40 moduler
Særlige Fokuspunkter	Arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen Test og fejlfinding Brug af generiske programdele og biblioteksmoduler
Væsentligste arbejdsfor- mer	Gruppearbejde og rapporter

Titel 11	Eksamensprojekt
Indhold	Der udarbejdes et eksamensprojekt
Omfang	15 moduler
Særlige Fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsfor- mer	Projektarbejde i grupper á 2 elever Virtuel undervisning