

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

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

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

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

<b>Titel 1</b>	Introduktion til faget
<b>Indhold</b>	<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>
<b>Omfang</b>	2 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	Programmeringssprog og elementer i programmets opbygning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning

<b>Titel 2</b>	Internetkommunikation, hjemmeside – HTML og CSS
<b>Indhold</b>	<p>Tværfagligt samarbejde med informatik og kom/it</p> <p>Interaktionsdesign Webdesign Roughs, mock ups, designprincipper mv. Fra bogen ”informatik” kap 17 <a href="https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1046">https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1046</a> 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 <a href="https://kommitc.systeme.dk/?id=c985">https://kommitc.systeme.dk/?id=c985</a> og til 4.8 <a href="https://kommitc.systeme.dk/?id=c993">https://kommitc.systeme.dk/?id=c993</a></p> <p>HTML, CSS Egne noter <a href="https://www.w3schools.com/html/">https://www.w3schools.com/html/</a></p> <p>Afsluttende projekt med analyse og redesign af hjemmeside.</p>
<b>Omfang</b>	Ca. 15 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	Behandle problemstillinger i forbindelse med andre fag
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaver og projekt

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

<b>Titel 4</b>	Hjemmeside med php-programmering og MySQL
<b>Indhold</b>	<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 -&gt; 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>
<b>Omfang</b>	30 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	<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>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>En del af undervisningen var virtuel</p> <p>Klasseundervisning</p> <p>Projektarbejde</p> <p>Rapporter/Opgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oprettelse af database med phpMyAdmin</li> <li>Sessions og cookies</li> <li>Program til beregning af BMI-index</li> <li>Program til beregning af Fibonacci-tal</li> <li>Rapport om hjemmesideudvikling</li> </ul>

<b>Titel 5</b>	Strengoperationer, herunder hashing og sikring mod sql-injection i php
<b>Indhold</b>	<p>Avanceret programmering til strengoperationer, herunder hashing og sikring mod sql-injection i php</p> <p>Egne noter</p> <p>W3schools.com</p>
<b>Omfang</b>	3 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	<p>Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog</p> <p>Demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p>
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	<p>Individuelle små opgaver samt en lidt større praktisk opgave 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>

<b>Titel 6</b>	Iterative processer og rekursive processer i php
<b>Indhold</b>	Iterative processer sammenlignet med rekursive processer Rekursionstræer W3schools.com Kap. 8: Avancerede konstruktioner -> Rekursion
<b>Omfang</b>	3 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog Demonstrere viden om fagets identitet og metoder
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Små projekter og rapport Lave rekursionstræ over beregning af Fibonacci-tal

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



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

<b>Titel 9</b>	Objektorienteret programmering
<b>Indhold</b>	Grundlæggende viden om objektorienteret programmering Kap. 7: Objektorienteret programmering Kap. 8: Avancerede konstruktioner (afsnit om rekursion undtaget)
<b>Omfang</b>	5 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	Anvende avancerede konstruktioner i et programmeringssprog
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Klasseundervisning

<b>Titel 10</b>	Udvikling af 3D-spil i Unity
<b>Indhold</b>	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
<b>Omfang</b>	40 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	Arbejde inkrementelt og systematisk i programmeringsprocessen Test og fejlfinding Brug af generiske programdele og biblioteksmoduler
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Individuelt projektarbejde og rapporter

<b>Titel 11</b>	Eksamensprojekt
<b>Indhold</b>	Der udarbejdes et eksamensprojekt
<b>Omfang</b>	15 moduler
<b>Særlige Fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsfor- mer</b>	Projektarbejde i grupper á 2-3 elever