



Undervisningsbeskrivelse

Termin	2023-2024
Institution	SESG Svendborg Erhvervsskole
Uddannelse	HHX
Fag og niveau	Informatik C
Lærer(e)	Bjarke Fog
Hold	Klasse H23-26A, B, C, D, E, F, H

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Mig og min PC I + II og lidt om IT-systemudvikling
Forløb 2	Intro til IT-systemudvikling – de overordnede faser (Planlægning, udarbejdelse og evaluering af IT systemer)
Forløb 3	Gamification & serious games - interaktionsdesign, gameplay, motivation
Forløb 4a	STUDIEOMRÅDE 2 Kernekompetencer del 1 - brug af Excel formler. Kernekompetencer del 2 - Excel formler og kort ift. design, programmering og databaser
Forløb 4b	Programmering og modellering i code.org med JavaScript Basale programmeringskundskaber indøves for at kunne lave lærings- og reklamespil.
Forløb 5	IT sikkerhed del I Persondata, GDPR, persondataforordningen, digital overvågning IT sikkerhed del II IT-kriminalitet, kryptering, digital signatur, Hashing, Firewalls og Antivirus
Forløb 6	Lav et code.org JavaScript reklame- eller læringspil ”til Metaverse” Gennemføre alle faser af IT-systemudvikling med fokus på dokumentation af IT-systemet.
Forløb 7	Databaser – gennemgang af alle faser af IT-systemudvikling og bruge Microsoft Access databasen (dog kun kortfattet perspektivering af rapportering og skabeloner i Access)
Forløb 8	IT innovation del 1 - radikal og inkrementel innovation IT innovation del 2 - digitale virksomhedsformer og 4p innovation
Forløb 9	Afslutningslektion med ”Ved Det Grønne Bord” video og repetition af det fagstof

Statistik – samlede antal pensumsider kernestof:

TOTAL KERNE-P:	Systime: 78,6 tekstsider	Powerpoints: 191,0 sider	Word: 13,0 sider	Draw 0,0 sider	www 0 antal	YouTube 00:00 min/s
TOTAL SUPP.LÆS:	Systime: 7,3 tekstsider	Powerpoints: 19,0 sider	Word: 1,0	DRAW 8,0 sider	www 66 antal	YouTube 438:10 min/s

Powerpoints og Word docs der hører til kernepensum, er i høj grad repetition og forklaring af systime kernepensum. De 66 links er alle gennemgået af læreren, som en slags supplerende læsning, hvor eleverne selv frit har kunne vælge, hvad de ville fordybe sig i. De mange links har været brugt til en form for repetition af centrale fagbegreber og belysning af ny teknologiudvikling og menneskelig adfærd.

Beskrivelse af de enkelte undervisningsforløb

Nb! Et skema for hvert forløb

Forløb 1	Mig og min PC I + II og lidt om IT systemudvikling					
Statistik – forløb 1:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 7,4 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 3,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 3,0 sider	www 0 antal	YouTube 14:22 min/s
Omfang	2 lektioner – nummer 1 til 2					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider eller tid i min./sek.)</p> <p>1 IT-historie 3,7 https://informatik.systeme.dk/?id=p976</p> <p>1 Computeren 0,2 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=676</p> <p>2 Processor (CPU) og hukommelse (RAM) 0,2 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=754</p> <p>2 Hardware-opbygning 0,9 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=755</p> <p>2 Harddisk og andet lager 0,4 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=757</p> <p>2 Operativsystem og processer 2,0 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=651</p> <p>SUPPLERENDE LÆSNING</p> <p>1 Hvordan Virker en Computer? – Gadget 5:59 https://www.youtube.com/watch?v=UHUTIFkxQIk</p> <p>1 Hvad vil supermagterne med kvantecomputere 8:23 https://youtu.be/_8pyspAAuEk</p> <p>SUPP LÆS Egenudviklet materiale</p> <p>2 POWERPOINT planlægning, udarbejdelse, evaluering af IT-system v6 3,0</p> <p>2 DRAW KatMus/Eble JavaScript UML lektion 2 v4</p>					
Faglige mål	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system <p>IT-sikkerhed, IT-arkitektur, innovation, computer konstruktion og netværk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nye innovative former for IT systemer, teknologiudvikling • Computerens konstruktion og netværk 					
Kernestof	<p>Introducerer faget så eleverne har et hurtigt og simpelt overblik både ift. centrale dele af faget, min undervisning, deres egen viden om computere, software, hardware – og et kig ud i fremtiden med kvantecomputere og deres potentiale. Dernæst kort introduktion til nogle enkle systemudviklingsfaser, målgruppe, persona, kravspecifikation, introduktion til DRAW.io software og UML modellering i DRAW.</p>					
Arbejdsformer	Klasseundervisning, klasses Diskussion					

Forløb 2	Intro til systemudvikling: Planlægning og udarbejdelse af et IT-system					
Statistik – forløb 2:						
Anvendt materiale. Kerne	Systime: 5,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 0 antal	YouTube 11:38 min/s
Anvendt materiale:	Systime: 5,0 tekst-sider	Powerpoints: 0,0 sider		Word: 0,0 sider		DRAW 0,0 ”sider”
Omfang	1 lektion – nummer 3					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider)</p> <p>3 Planlægning af et it-system 0,2 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1064</p> <p>3 Brainstorm 0,4 https://informatik.systime.dk/?id=877</p> <p>3 Analyse 0,9 https://informatik.systime.dk/?id=1118</p> <p>3 Kravspecifikation 1,2 https://informatik.systime.dk/?id=878</p> <p>3 Udarbejdelse af et it-system 0,2 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1100</p> <p>3 Interaktionsdesign 1,0 https://informatik.systime.dk/?id=939</p> <p>3 Modellering 0,3 https://informatik.systime.dk/?id=879</p> <p>3 Programmering 0,8 https://informatik.systime.dk/?id=1075</p> <p>SUPPLERENDE LÆSNING</p> <p>3 IT supporter 0:43 https://www.youtube.com/watch?v=1obsx5D6XgU</p> <p>3 Bliv datamatiker på KEA 3:41 Bliv datamatiker på KEA - YouTube</p> <p>3 Software Engineer SDU 1:48 Software Engineer SDU - YouTube</p> <p>3 BACHELOR I DATA SCIENCE: YASMIN 3:08 https://www.youtube.com/watch?v=ZbZtK-IL5To</p> <p>3 HVAD KAN MAN BRUGE EN BACHELOR I DATA SCIENCE TIL? 2:18 https://www.youtube.com/watch?v=9ekvA1UZNlk</p> <p>SUP LÆS Egenudviklet materiale – vejledende eksempler</p> <p>DRAW KatMusÆble JavaScript UML lektion 2 v4 (brugt før)</p> <p>POWERPOINT planlægning, udarbejdelse, evaluering af IT-system v3 (brugt før)</p>					

Faglige mål	IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning <ul style="list-style-type: none"> Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system
Kernestof	DRAW ift. UML-diagrammering (modelleringsværktøj) <ul style="list-style-type: none"> Prøve selv at lave UML-diagrammering med afsæt i DRAW opgaven fra sidste lektion. IT-systemudvikling <ul style="list-style-type: none"> At eleverne får fra SYSTIME pensum vinkel igen hurtigt overblik over forskellige faser af IT-systemudvikling, uden at gå i dybden.
Arbejdsformer	Klasseundervisning og opsætning af software og arbejde selv med UML

Forløb 3	Gamification & serious games - interaktionsdesign, gameplay, motivation					
Statistik – forløb 3:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 13,2 tekstsider	Powerpoints: 4,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 7,3 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 9 antal	YouTube 8:16 min/s
Omfang	3 lektioner – nummer 4 til 6					
Forløbets indhold og fokus	KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider) 4 De ti tommelfingerregler 5,4 https://computerspil.systime.dk/index.php?id=166 4 Interaktionsdesign 1,3 https://computerspil.systime.dk/index.php?id=165 5 Hvad vil spillere have? 1,7 https://computerspil.systime.dk/index.php?id=139 5 Det gode gameplay 4,0 https://computerspil.systime.dk/index.php?id=182 6 Gamification 0,8 https://computerspil.systime.dk/index.php?id=178 Mit Dashboard https://studio.code.org/home KERNESTOF Egenudviklet materiale 5 PP- SPILLERMOTIVATION og SPILLERTYPER v1 2,0 6 PP- SERIOUS GAMES og GAMIFICATION v4 2,0 SUPPLERENDE LÆSNING 4 Basics of Interaction Design 8:16 Basics of Interaction Design - YouTube 5 A Model of Player Motivations (kunne perspektivere model ift. spillertyper) 2,0 http://www.nickyee.com/daedalus/archives/001298.php?page=4 6 Læring: Duolingo 1,6 https://computerspil.systime.dk/?id=179					

	<p>6 Motion: Nike+ 2,4 https://computerspil.systeme.dk/?id=180</p> <p>6 Reklame: America's Army 1,3 https://computerspil.systeme.dk/?id=181</p> <p>6 APP "PeaceMaker" https://play.google.com/store/apps/details?id=com.impactgames.peacemaker.android&hl=en_US</p> <p>6 APP "ICE FLOWS" http://www.iceflowsgame.com/index.html</p> <p>6 "Mission 1.5" https://mission1point5.org/ca</p> <p>6 "The UBER Game" https://ig.ft.com/uber-game/</p> <p>6 "STOP DISASTERS GAME" https://www.stopdisastersgame.org/</p>
Faglige mål	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interagere med data i et IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd <p>Interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opmærksomhed designregler for et godt interaktionsdesign, brugervenlighed
Kernestof	<p>Interaktionsdesign, brugervenlighed og motivation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne skal lære at forholde sig professionelt til spil, særligt med fokus på at kunne skelne mellem almindelige spil, gamification og seriøse spil. • Eleverne skal få en fornemmelse af hvad interaktionsdesign er således at de kan forholde sig til andre IT-systemer senere i faget. • Elever skal lege sig til viden om interaktionsdesign ved bl.a. at afprøve forskellige spil APP's og sammenligne spil udvalgte dele af spillene mht. interaktionsdesign, gameplay og brugervenlighed / usability): • Eleverne skal kunne forholde sig professionelt til ideen om spillertyper, som statistisk set er en dårlig typologi, og en alternativ motivationsmodel
Arbejdsformer	Klasseundervisning, leg, brainstorming og analyse i grupper og plenum.

Forløb 4a	STUDIEOMRÅDE 2 Kernekompetencer del 1 - brug af Excel formler. Kernekompetencer del 2 - Excel formler og kort ift. design, programmering og databaser					
Statistik – forløb 4a:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 0 antal	YouTube 185:10 m/s
Omfang	2 lektioner – nummer 7 til 8					
Forløbets	SUPPLERENDE LÆSNING Playliste med egenudviklet materiale					

indhold og fokus	<p>YouTube Playliste: SO2 øve udvalgte Excel formler og grafer</p> <p>7 DriveSmart opgave 1,2,3,4 og 5 v1</p> <p>7 INTRO TaxiTime 1 og 2</p> <p>7 TaxiTime spørgsmål 1,2,3,4,5,6,7,8a, 8b, 9a, 9b og 10 v2</p> <p>https://www.youtube.com/@ses1g/playlists</p> <p>7 EXCEL ark DriveSmart opgaver til ELEVER v4-kopi</p> <p>8 EXCEL ark TaxiTime til ELEVER v2 – Kopi</p> <p>Excel Råd Nr 1 om Kombinationsdiagram v1 (diverse hjælp ved SO2 opgaveforløb)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=rIOOdgHZKOo&list=PLHvz4bjnOTTsfMfvhsEap1UOdbIhm7LZ&index=17</p> <p>7+8 ”EXCEL – Kernekompetencer del 1 og 2</p> <p>Excel formler: SUM()</p> <p>Excel formler: SUM.HVIS()</p> <p>Excel formler: SLUMP()</p> <p>Excel formler: SLUMPMELLEME()</p> <p>Excel formler: VÆLG(SLUMPMELLEME())</p> <p>Excel formler: HVIS()</p> <p>Excel formler: TÆL.HVIS()</p>
Faglige mål	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et Excel IT-system • Interagere med data i et Excel IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære <p>Interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opmærksomhed gestaltlove og andre designregler for et godt interaktionsdesign, brugervenlighed, UX, UI i Excel
Kernestof	<p>Interaktionsdesign, brugervenlighed og motivation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At arbejde med formler i Excel og grafer for at styrke andre fag i studieområde 2. Der kommer ikke eksamensopgaver i informatik, hvor eleverne skal bruge disse formler, men eleverne skal forstå fordele og ulemper ift. brug af Excel og Access og datahåndtering, manipulation og præsentation. Selvom eleverne ikke skal lave SQL forespørgsler, skal de forstå, at det er et brugbart forespørgselsværktøj i stedet for Access forespørgselsmatrixen, som de til gengæld skal mestre brugen af. I særdeleshed også forstå, at risikoen for redundans og inkonsistente data er større ved brug af Excel end Access.
Arbejdsformer	<p>Klasseundervisning og gruppearbejde.</p>

Forløb 4b	Programmering og modellering i code.org med JavaScript Basale programmeringskundskaber indøves for at kunne lave lærings- og reklamespil.					
Statistik – forløb 4b:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 20,1 tekstsider	Powerpoints: 34,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 5,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 5,0 sider	www 7 antal	YouTube 00:00 min/s
Omfang	8 lektioner – nummer 9 til 16					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialevn, antal sider)</p> <p>9 Kontrolstrukturer og funktioner 0,3 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1078</p> <p>9 Sekvenser 0,6 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1079</p> <p>9 For-løkker 1,2 https://informatik.systeme.dk/?id=1082</p> <p>10 Forgreninger 2,0 https://informatik.systeme.dk/?id=1080</p> <p>11 While-løkker 2,0 https://informatik.systeme.dk/?id=1081</p> <p>12 Datatyper 1,0 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1090</p> <p>12 Strenge 1,7 https://informatik.systeme.dk/?id=1087</p> <p>12 Sandhedsværdier 1,1 https://informatik.systeme.dk/?id=1088</p> <p>12 Data og operationer 0,7 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1085</p> <p>12 Tal 0,7 https://informatik.systeme.dk/?id=p1086&L=0</p> <p>13 Arrays 1,4 https://informatik.systeme.dk/?id=1089</p> <p>14 Funktioner 1,2 https://informatik.systeme.dk/?id=1083</p> <p>15 Syntaks og semantik 1,9 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1077</p> <p>15 Algoritmer 1,3 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1095</p> <p>16 Kommentarer i koden 1,1 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1096</p> <p>16 Konstanter 0,9 https://informatik.systeme.dk/?id=1091</p> <p>Egenudviklet materiale – en del af kernestoffet</p> <p>9-16 Powerpoint: ”POWERPOINT Programmering v97” (52 PP sider, men kun 34 PP sider med gul baggrund er kernepensum – resten er korte overskriftsider 10,0 og supplerende læsningssider 5,0)</p>					

SUPPLERENDE LÆSNING

09 Vi afprøver programmet JupyterLight

<https://jupyter.org/try-jupyter/lab/>

10 Verdensmål

<https://www.verdensmaalene.dk/fakta/verdensmaalene>

10 WORD doc Hvorfor Blockchain-baserede metaverses er bedre end almindelige (kilden er oversat til dansk og forkortet og forenklet lidt)

[Why Blockchain-based Metaverses are Better Than Regular Ones | Cryptopolitan](#)

10 Can NFTs Be Copied?

<https://nftclub.com/can-nfts-be-copied/>

Mod den næste teknologiske overgang: Kommissionen præsenterer EU-strategi for at føre an på Web 4.0 og virtuelle verdener

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3718

12 WORD Unofficial Squid Game token crashes 99% as devs dump for \$12 million (kilden er forkortet og forenklet lidt)

13 WORD doc When Gaming Makes You Money: The New World of Play-to-Earn Gaming (kilden er oversat til dansk og forkortet og forenklet lidt)

[When Gaming Makes You Money: The New World of Play-to-Earn Gaming \(beincrypto.com\)](#)

14 De nye EU-markeder for kryptoaktiver ("MiCAR")

https://www.ey.com/en_gr/tax/tax-alerts/the-new-eu-market-in-crypto-assets-regulation

Internet links

DRAW.IO til modellering

Eleverne bruger det gratis diagrammeringsværktøj DRAW.io, der kan afvikles på nettet eller downloades. Det forventes at eleverne kan lave diverse modelleringer, wireframes, strukturdiagrammer, opstilling af kravspecifikationspunkter og UML dataflowdiagrammering i DRAW i relation til forskellige IT-systemer. Der er fokus på at samle al deres forskellige dokumentation på et DRAW ark.

<https://app.diagrams.net/>

JupyterLight med afprøvning af PYTHON til programmering:

IDLE –prøv python:

<https://jupyter.org/try-jupyter/lab/>

<https://www.python.org/>

EKSTRA: Anaconda Navigator ... for at få Jupyter - en bedre editor:

<https://www.anaconda.com/>

Elever ser forskellige typer af python programmer, men pensum er kun det som kan ses i egenudviklet powerpoint om programmering og i JavaScript code.org kurset.

CODE.ORG kursus til programmering

<https://studio.code.org/home>

Eleverne følger forløbet "Interaktive animationer og spil ('23-'24)". Eleverne arbejder i deres eget tempo, og når så langt de nu kan. Det er ikke et krav, at de gennemføre samtlige moduler i kurset, men at det giver afsæt til programmering på egen hånd. Det forventes at eleverne kan lave og /eller forstå små mini programmer, redegøre for centrale dele af programmeringskoden herunder f.eks. kontrolstrukturer og kernepensum i Systime. Eleverne kunne anvende deres viden om modellering og forståelse for interaktionsdesign, UX og UI, brugervenlighed, spillertyper versus spillermotivation og hvad der kan give et godt Gameplay i lærings- og reklamespil.

Faglige mål	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system • Interagere med data i et IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd <p>Interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering af en brugergrænseflade med fokus på at skabe overblik, sammenhæng, funktionalitet ift. krav • Opmærksomhed gestaltlove og andre designregler for et godt interaktionsdesign, brugervenlighed, UX, UI <p>IT-sikkerhed, IT-arkitektur, innovation, computer konstruktion og netværk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nye innovative former for IT systemer
Kernestof	<p>Eleverne skal se sammenhængen mellem pensum læst og praksis ift. f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable (kunne forstå, oprette og manipulere variable) • Genkende kontrolstrukturer både i JavaScript og UML diagrammer • Funktioner (forstå formålet og oprette funktioner i JavaScript) • Lister (forstå at kunne lave lister) • Fortsat fokus på spiludvikling og forståelse for hvordan spil-interaktionsdesign kan skabes med få virkemidler. • Code.org JavaScript spil interaktionsdesign og tænkt værdiskabelse i spil, gamification og serious games • Dokumentation af IT-systemer vha. bl.a. kommentering af JavaScript programkode og dataflowdiagrammering. <p>Progression i forløbet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I starten arbejder eleverne med code.org JavaScript opgaver. • Senere prøver eleverne på egen hånd at bruge deres færdigheder til at lave deres egen IT-systemer ud fra Stepwise Improvements, Worked examples og "Use-modify-create" metoder. • Eleverne lærer dernæst at lave UML-modellering / dataflowdiagrammering i DRAW.io værktøjet. • FN verdensmål anvendes hvor muligt ift. den supplerende læsning i timerne.
Arbejdsformer	<p>Klasseundervisning, gruppearbejde, individuelt arbejde. Plenum diskussioner. Supplerende læsning er lagt ind i en række af lektionerne, hvor eleverne forholder sig til bl.a. programmering og nye typer af IT-systemer. Den supplerende læsning relaterer typisk til andre dele af pensum, f.eks. en del om blockchain teknologi tankegangen, krypto, NFT'er, kriminalitet, volatilitet, Metaverse osv. ift. FN verdensmål.</p>

Forløb 5	IT sikkerhed. Del 1: Persondata, GDPR, persondataforordningen, digital overvågning. Del 2: IT-kriminalitet, kryptering, digital signatur, Hashing, Firewalls og Antivirus					
Statistik – forløb 5:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 19,0 tekstsider	Powerpoints: 26,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 4,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 12 antal	YouTube 18:24 min/s
Omfang	5 lektioner – nummer 17 til 21					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider)</p> <p>17 Personlige data 2,1 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1140</p> <p>18 Privacy 0,8 https://informatik.systime.dk/?id=p846</p> <p>18 Fortrolighed, integritet og tilgængelighed 0,9 https://informatik.systime.dk/index.php?id=844</p> <p>18 Sociale medier 1,1 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1121</p> <p>18 Værd at vide om cookies 1,5 https://erhvervsstyrelsen.dk/vaerd-at-vidе-om-cookies</p> <p>19 IT-sikkerhed 0,8 https://informatik.systime.dk/index.php?id=528</p> <p>19 Kommunikation over netværk 1,4 https://informatik.systime.dk/index.php?id=855</p> <p>19 Brugere og hackere 1,2 https://informatik.systime.dk/index.php?id=848</p> <p>19 Kodeord og Adgangskontrol 1,0 https://informatik.systime.dk/index.php?id=858</p> <p>19 Klient-server arkitektur 1,0 https://informatik.systime.dk/index.php?id=744</p> <p>19 Trelags-arkitektur 0,7 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1124</p> <p>20 Kryptografi 0,7 https://informatik.systime.dk/index.php?id=810</p> <p>20 Kryptering 2,7 https://informatik.systime.dk/index.php?id=868</p> <p>21 Hashing 0,8 https://informatik.systime.dk/index.php?id=873</p> <p>21 Digital signatur 1,3 https://informatik.systime.dk/index.php?id=874</p> <p>21 Kryptografisk opsummering 0,2 https://informatik.systime.dk/index.php?id=876</p> <p>21 Antivirus-software og Firewalls 0,8 https://informatik.systime.dk/index.php?id=861</p> <p>Internet links</p> <p>18 Eleverne tjekker om deres computere er blevet kompromitteret</p>					

<https://havebeenpwned.com/>

Egenudviklet materiale – en del af kernestoffet

17 Powerpoint: "IT-sikkerhed om Persondata" - inspireret af materiale fra Cyberpilot Awareness træning (10 PP sider kernepensum)

19 Powerpoint: "PP – IT ARKITEKTUR – OGSÅ PÅ KANTEN v1" (3 PP sider med gul baggrund er kernepensum og 4 PP sider med blå baggrund er SUPP LÆS)

19 Powerpoint: "PP - IT-sikkerhed – kriminalitet og beskyttelse v4" - inspireret af materiale fra Cyberpilot Awareness træning (9 PP sider kernepensum)

20-21 Powerpoint "Kryptografi m.m. v2" (4 PP sider kernepensum)

SUPPLERENDE LÆSNING

Eleverne skal blot kunne give udvalgte eksempler og perspektivere emnet

17 B1orger.dk

<https://www.borger.dk/samfund-og-rettigheder/Folkeregister-og-CPR/Det-Centrale-Personregister-CPR>

17 Hvad er dine rettigheder?

<https://www.datatilsynet.dk/borger/hvad-er-dine-rettigheder>

17 Podcast om GDPR

<https://www.datatilsynet.dk/hvad-siger-reglerne/podcast>

17 Podcast: #5 De registreredes rettigheder og virksomhedernes forpligtelser

<https://www.datatilsynet.dk/hvad-siger-reglerne/podcast/de-registreredes-rettigheder-og-virksomhedernes-forpligtelser>

17 Personoplysninger - få et hurtigt overblik

<https://www.datatilsynet.dk/hvad-siger-reglerne/grundlaeggende-begreber/personoplysninger-faa-et-hurtigt-overblik>

<https://www.youtube.com/watch?v=pNf4-d6fDoY>

18 Er sociale medier gode for samfundet?

<https://socialnetworking.procon.org/>

18 Pros and Cons of Anonymous Social Media – se dansk oversættelse i UDDATA

[Pros and Cons of Anonymous Social Media | LoveToKnow](#)

18 ';-er jeg blevet pwned?

<https://havebeenpwned.com/>

18 Introduktion til cookies

<https://digst.dk/sikkerhed/digitale-tilsyn/tilsyn-med-cookieomraadet/introduktion-til-cookies/>

20 What is Encryption and How Does it Work? | Mashable Explains

<https://www.youtube.com/watch?v=r4HQ8Bp-pfw>

20 How Encryption Works - and How It Can Be Bypassed

[How Encryption Works - and How It Can Be Bypassed - YouTube](#)

20 Regeringer opfordrer igen til at lave bagdøre i krypteret kommunikation

[Regeringer opfordrer igen til at lave bagdøre i krypteret kommunikation | Version2](#)

Læreren fortæller derudover kort om følgende kilder – og de drøftes i klassen:

18 A Look Inside China's Social Credit System | NBC News Now

<https://www.youtube.com/watch?v=0cGB8dCDF3c>

18 The Truth About China's Social Credit System

<https://www.youtube.com/watch?v=Kqov6F00KMc>

18 Den undertrykkende magt fra kunstig intelligens

<https://freedomhouse.org/report/freedom-net/2023/repressive-power-artificial->

	<p>intelligence</p> <p>18 DNC Plans To Destroy Democracy https://www.youtube.com/watch?v=eir0IUMTM_4</p> <p>18 Global Censorship Scheme https://youtu.be/94p6Q1BAAtS8?si=vadcjWn83b7w6mZ</p> <p>19 ChatGPT har fået "onde tvillinger" – og det bekymrer eksperter https://nyheder.tv2.dk/krimi/2023-11-21-chatgpt-har-faaet-onde-tvillinger-og-det-bekymrer-eksperter</p> <p>19 IIC: Industrial Metaverse er en af de mest lovende maskinøkonomiske brugssager https://cryptoslate.com/iic-industrial-metaverse-is-one-of-the-most-promising-machine-economy-use-cases/</p> <p>19 Leaders Say TikTok Is Potential Cybersecurity Risk to U.S. https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3354874/leaders-say-tiktok-is-potential-cybersecurity-risk-to-us/</p> <p>19 Ny global undersøgelse afslører 97 % af organisationerne står over for udfordringer med at sikre IoT og tilsluttede enheder https://iotbusinessnews.com/2023/10/10/86570-new-global-survey-reveals-97-of-organizations-face-challenges-securing-iot-and-connected-devices/</p> <p>19 Top statistikker og trends for hacking på sociale medier for 2024 https://www.stationx.net/social-media-hacking-statistics/</p>
<p>Faglige mål</p>	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd <p>IT-sikkerhed, IT-arkitektur, innovation, computer konstruktion og netværk</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-sikkerhed ift. beskyttelse af IT-systemer og/eller brugere: GDPR, kryptering, IT-arkitektur, kriminalitet, drift • Computerens konstruktion og netværk
<p>Kernestof</p>	<p>Eleverne skal kunne forholde sig til faglige begreber og først og fremmest kunne sætte det i relation til de IT-systemer de selv laver, men også sekundært ift. den virkelighed de møder illustreret ved drøftelse af diverse supplerende læsning.</p> <p>IT-sikkerhed</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personlige data, GDPR og persondataforordningen • Digital overvågning • IT-kriminalitet og beskyttelse • IT-sikkerhed & IT-arkitektur • Kryptering og kryptografi • Antivirus software, firewalls, digital signatur, hashing <p>IT-systemers arkitektur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlæggende forståelse for 2 og 3 lags arkitektur og kant arkitektur • IT-systemer og menneskelig påvirkning, etik og adfærd

Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppeopgaver, klasses Diskussion, oplæg
----------------------	--

Forløb 6	Lav et code.org JavaScript reklame- eller læringsspil ”til Metaverse” Gennemføre alle faser af IT-systemudvikling med fokus på dokumentation af IT-systemet.					
Statistik – forløb 6:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 6,7 tekstsider	Powerpoints: 47,0 sider	Word: 1,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 19 antal	YouTube 5:43 min/s
Omfang	8 lektioner – nummer 22 til 29					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider)</p> <p>22 Reklamespil 0,4 Reklamespil Informatik (systime.dk)</p> <p>22 Fra idé til færdigt it-system 1,2 1. Fra idé til færdigt it-system Informatik (systime.dk)</p> <p>22 AIDA og HYSO 1,4 AIDA og HYSO Informatik (systime.dk)</p> <p>22 og 23 Metoder til design af brugerflader 3,6 https://informatik.systime.dk/index.php?id=1010</p> <p>26 Evaluering af et it-system 0,3 Evaluering af et it-system Informatik (systime.dk)</p> <p>Genopfriskning af tidligere gennemgået relevant KERNESTOF:</p> <p>Planlægning af et it-system https://informatik.systime.dk/index.php?id=1064</p> <p>Brainstorm https://informatik.systime.dk/?id=877</p> <p>Analyse https://informatik.systime.dk/?id=1118</p> <p>Kravspecifikation https://informatik.systime.dk/?id=878</p> <p>Udarbejdelse af et it-system https://informatik.systime.dk/index.php?id=1100</p> <p>Interaktionsdesign https://informatik.systime.dk/?id=939</p> <p>Modellering https://informatik.systime.dk/?id=879</p> <p>3 Programmering https://informatik.systime.dk/?id=1075</p> <p>Egenudviklet materiale – en del af kernestoffet</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22 & 23 Powerpoint: ”PP - Krav til medieudformning – gestaltlove m.m. i forhold til spil og websites v1”, men kun sider om gestaltlove med gule overskrifter er kernepensum – resten er IKKE supplerende læsning, men EKSTRA, da det er vist meget sporadisk. 6,0 					

- 24 Powerpoint: ”PP – om Interaktionsdesign – Planlægning, Udarbejdelse, Evaluering – en iterativ proces v4” kernepensum 18,0
- 27 Powerpoint: ”PP – USABILITY TEST Brugervenlighedstest af IT-systemer Rolf Molich inspireret ”Tænke-højt-afprøvning” v3”, 23,0

Ovenfor nævnte egenudviklede powerpoint materialer erstatter følgende links. Materialet er derfor kun pensum via det egenudviklede.

Test

<https://informatik.systime.dk/?id=p1101>

Tænke-højt-test

<https://informatik.systime.dk/?id=p1119>

Gestaltlovene 2,1

<https://informatik.systime.dk/index.php?id=1132>

25 Metoder til vurdering af brugerflader 2,5

<https://informatik.systime.dk/?id=p1011&L=0>

SUPPLERENDE LÆSNING

Eleverne skal blot kunne give udvalgte eksempler og perspektivere emnet

22 Fashion Has Entered The Metaverse: NFTs Explained | Bustle

<https://www.youtube.com/watch?v=7MCSvxSBNb0>

22 The future of creation and play in the Metaverse

<https://venturebeat.com/games/the-future-of-creation-and-play-in-the-metaverse/>

22 A Brand Guide to The Metaverse

<https://metavrse.com/a-brand-guide-to-the-metaverse/>

22 LEARNING IN THE METAVERSE: UNDERSTANDING THE ROLE IMMERSIVE LEARNING CONTENT PLAYS IN THE METAVERSE

<https://www.talespin.com/blog-post/learning-in-the-metaverse-understanding-the-role-immersive-learning-content-plays-in-the-metaverse>

23 Kapitel 1 Kapløbet om at dekarbonisere metaverse data og handel

https://www.ey.com/en_dk/digital/metaverse-could-creating-a-virtual-world-build-a-more-sustainable-one

23 En guide til hosting af digitale begivenheder i metaverset

<https://coindcx.com/blog/cryptocurrency/how-to-host-events-in-the-metaverse/>

23 Metaverse Marketing: En guide til rentabilitet

<https://blog.cryptostars.is/metaverse-marketing-a-guide-to-profitability-185e1101d869>

23 The Impact of the Metaverse on the Growing Global Economy

<https://www.aixinvestment.com/the-impact-of-the-metaverse-on-the-growing-global-economy/>

24 Efterhånden som metaverset udvikler sig, hvordan kan vi omdanne barrierer til enablere?

https://www.ey.com/en_ch/technology/as-the-metaverse-evolves-how-can-we-transform-barriers-into-enablers

24 What does the metaverse mean for sport?

<https://www.sportbusiness.com/2021/11/what-does-the-metaverse-mean-for-sport/>

24 Hvordan mødet med kunder i metaverset kan låse op for varig værdi

https://www.ey.com/en_gl/consumer-products-retail/meet-customers-in-the-metaverse-to-unlock-lasting-value

24 Kapitel 2 At erstatte det fysiske med virtuelle

	<p>https://www.ey.com/en_dk/digital/metaverse-could-creating-a-virtual-world-build-a-more-sustainable-one</p> <p>24 WORD - kap 1 og 3 Interaktionsdesign af Jesper Kjeldskov m.fl.</p> <p>25 WORD - kap 2 afsnit 2.1 og 2.2 og 2.3 Interaktionsdesign af Jesper Kjeldskov m.fl.</p> <p>25 Kapitel 3: Catalyzing climate action with immersive experiences</p> <p>https://www.ey.com/en_dk/digital/metaverse-could-creating-a-virtual-world-build-a-more-sustainable-one</p> <p>25 Clinique sets sights on diversity and inclusion in the metaverse</p> <p>https://www.glossy.co/beauty/clinique-sets-sights-on-diversity-and-inclusion-in-the-metaverse/</p> <p>25 Hvordan detailhandlernes værdiforslag skal udvikle sig for at få succes</p> <p>https://www.ey.com/en_dk/consumer-products-retail/defining-the-future-of-retail</p> <p>25 How to develop a Metaverse platform for your sportswear brand?</p> <p>https://appinventiv.com/blog/metaverse-platform-for-sportswear/</p> <p>26 WORD - kap 2 afsnit 2.4 og 2.5 Interaktionsdesign af Jesper Kjeldskov m.fl.</p> <p>28 The Metaverse in 2040 (kopier link og sæt ind i en browser for at aktivere det)</p> <p>Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.pewresearch.org/internet/wp-content/uploads/sites/9/2022/06/PI_2022.06.30_Metaverse-Predictions_FINAL.pdf</p>
<p>Faglige mål</p>	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system • Brugertest af et IT-system ift. afdækning af personas (målgruppens) oplevelser / vurderinger / ønsker / behov • Interagere med data i et IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd <p>Interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering af en brugergrænseflade med fokus på at skabe overblik, sammenhæng, funktionalitet ift. krav • Brugertest af eksisterende IT-system eller egenudviklet prototype til at forbedre, udvikle, kvalitetssikre IT-systemet • Opmærksomhed gestaltlove og andre designregler for et godt interaktionsdesign, brugervenlighed, UX, UI
<p>Kernestof</p>	<p>Eleverne skal kunne håndtere forskellige faser (planlægning, udarbejdelse og testning) af IT-systemudvikling iterativt, anvende fagets metoder, sikre IT-systemets dokumentation, og gøre sig umage med at få lavet et IT-system, der afspejler deres viden om interaktionsdesign, gestaltlove, godt gameplay m.m.</p> <p>Specifikt ift. afprøvning af IT-system dvs. brugertest af spil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gennemførelse af brugertest (eleverne arbejde på tværs af grupper, deltager i så mange test så muligt, så de både for øget forskellige roller i et brugertestfor-

	<p>løb, men også bagefter får evalueret og dokumenteret feedback fra forskellige brugere).</p> <p>Specifikt ift. modellering, både dataflowdiagrammering, wireframes eller blot skitser, herudover evt. også et spil strukturdiagram:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UML diagrammering før og efter programmering øves (iterativt) • Diverse anden modellering iterativt.
Arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning, gruppearbejde og gruppevejledning. Der arbejdes praktisk med dokumentation af IT-systemudvikling. Eleverne får i øvrigt en kort personlig samtale med gensidig feedback mellem lærer og hver enkelt elev og undervisningen generelt, hvor fokus er på den enkelte elevs behov og lærerens måde at undervise på. Denne samtale kan ligge i forløbet eller lige efter. I lektion 27, 28 og 29 har eleverne ikke lektier for, men skal genbesøge alt det relevante materiale de tidligere har arbejdet med ift. deres projekt.

Forløb 7	Databaser – gennemgang af alle faser af IT-systemudvikling og bruge Microsoft Access databasen (dog kun perspektivering af rapportering og skabeloner i Access)					
Statistik – forløb 7:						
Anvendt materiale. Kerne:	Systime: 0,8 tekstsider	Powerpoints: 74,0 sider	Word: 12,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systime: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 0,0 sider	Word: 1,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 8 antal	YouTube 197:37 min/s
Omfang	11 lektioner – nummer 30 til 40					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialenavn, antal sider)</p> <p>30 Databaser 0,8 https://informatik.systeme.dk/index.php?id=1134</p> <p>Egenudviklet materiale – en del af kernestoffet</p> <p>30 Powerpoint: ”PP – om databaser – E-R diagrammer DEL 1 v5”, 14,0 30 Powerpoint: ”PP – BLOCKCHAIN DATABASE TRILEMMA v7”, pp sider 1,0 Eleverne skal kunne blockchain trilemma, men ikke acid modellen.</p> <p>30 Metaforer for forskellige typer af krypto: Olie: https://ethereum.org/da/ https://solana.com/ guld eller penge: https://bitcoin.org/da/ Beton: https://tether.to/en/ Data transport eller Kabel: https://chain.link/</p>					

31 Powerpoint: "PP – om databaser – Tabeller v7", 12,0

31 Powerpoint: "PP – om databaser – E-R diagrammer DEL 2 v5", 18,0

31-33 m.fl. Word doc: "WORD – om Access – Instruktion v22", 36,0 men kun 8,0 sider er kernestof – se herunder pkt. 1-6.

afsnit side 1 Arbejdsfaser og Designfasen

afsnit side 3 Datatyper

afsnit side 4 Feltegenskaber og Valideringsregler

afsnit side 9 Data Dictionary (Dataordbog)

afsnit side 26 Sammensat primærnøgle

afsnit side 27 Hvilken slags nøgler findes der

Side 28-36 er supplerende læsning.

NB. Har ikke gennemgået afsnittet om rapportering eller funktionaliteten vedrørende formularer i Access – eleverne bør dog kunne perspektivere værdien af de to ift. deres viden om interaktionsdesign, brugervenlighed, UX.

34 "WORD – om Databaser – Normalisering v6", 4,0

34-35 m.fl. Powerpoint: "PP – om databaser – Normalisering v12", 18,0

36 Powerpoint: "PP – om Databaser – DataDictionary v2", 11,0

37-40 Fra YouTube Playliste: Kom i gang med Microsoft Access (alle teknikker er kernepensum, men de konkrete eksempler blot supplerende læsning)

<https://www.youtube.com/@ses1g/playlists>

Nr 1c MacOS flytte regnearksdata til access 2:53

Nr 1d Hvordan tilpasses layout på en entitet i DRAW v1 5:31

Nr 1e Hvordan navngives nøgler v1 4:47

Nr 1f Vertikale ER diagram relationer og nøgler v1 2:20

Nr 1g Forklar kardinalitet mellem FagYdelse og Lektion 4:28

Nr 2 'Opgave om ER diagrammering' 4:17

Nr 3 'BILFORHANDLER DATABASE IMPLEMENTERINGSFASEN 1 AF 3' 12:27

Nr 4 'BILFORHANDLER DATABASE DATAINDTASTNINGSFASEN 2 AF 3' 5:34

Nr 5 'BILFORHANDLER DATABASE ANVENDELSESFASEN 3 AF 3' 10:38

Nr 6 'FORESPØRGSELSGITTER SQL 1 AF 2' 17:50

Nr 7 'FORESPØRGSELSGITTER SQL 2 AF 2' 17:22

Nr 8 'NORMALISERING EXCELOPGAVEARK 1 af 3' 17:47

Nr 9a 'NORMALISERING EXCELOPGAVEARK 2 af 3' 16:29

Nr 9b 'NORMALISERING EXCELOPGAVEARK 3 af 3' 21:38

Nr 10 'FRA EXCEL RÅDATA TIL ACCESS RAPPORTERING 1 af 3' 19:52

Nr 11 'FRA EXCEL RÅDATA TIL ACCESS RAPPORTERING 2 af 3' 18:06

Nr 12 'FRA EXCEL RÅDATA TIL ACCESS RAPPORTERING 3 af 3' 15:38

SUPPLERENDE LÆSNING – læreren gennemgår kort – elever skal blot kunne perspektivere til dele af materialet

30 Skal du vælge Access eller SQL Server?

<https://www.4d.dk/artikel/skal-du-vaelge-access-eller-sql-server/>

	<p>30 Afkodning af forskellige typer databaser: En sammenligning https://www.datasciencecentral.com/decoding-different-types-of-databases-a-comparison/ Lag 1 vs. Lag 2: Forskellen mellem Blockchain-skaleringsløsninger https://www.investopedia.com/what-are-layer-1-and-layer-2-blockchain-scaling-solutions-7104877 36 Word doc: "WORD – DataDictionary – Tom skabelon", 1 sider.</p>
	<p>IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system • Interagere med data i et IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd <p>Interaktionsdesign</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellering af en brugergrænseflade med fokus på at skabe overblik, sammenhæng, funktionalitet ift. krav
Kernestof	<p>Modellering / databasedesign ift. Microsoft Access relationsdatabase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forstå formålet og de særlige forhold ift. relationsdatabaser • Forstå teorien for at kunne arbejde med relationsdatabaser i praksis • Kunne gennemføre alle de It-systemudviklingsfaser vi tidligere har arbejdet med; planlægning, udarbejdelse og testning. • Forstå et E/R-diagram med kardinalitet og nøgler • Forstå / lave en dataordbog – blot for udvalgte entiteter • Kunne vurdere datas normalform og foreslå ændringer • Kunne håndtere Excel data korrekt til overførsel til Access <p>Kunne manipulere data i en Access relationsdatabase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importere, kopiere eller indtaste Exel data og opdatere data i Access • Kunne oprette ER-diagram • Kunne foretage præcise forespørgsler i Access forespørgselsgitter <p>Have forståelse for, at der findes forskellige former for databaser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunne perspektivere forskellen på en centraliseret relationsdatabase og en decentraliseret Blockchain baseret database. Forstå kryptos rolle ift. blockchains. • Evt. kunne huske andre typer databaser f.eks. FileMaker, Neo4J, NoSQL, MySQL
Arbejdsformer	Klasseundervisning, plenum diskussioner. Individuelle- og gruppeopgaver løses i forbindelse med lektionsafholdelse.

Forløb 8	<p>IT innovation del 1 - radikal og inkrementel innovation</p> <p>IT innovation del 2 - digitale virksomhedsformer og 4p innovation</p>
Statistik – forløb 8:	

Anvendt materiale. Kerne:	Systeme: 6,4 tekstsider	Powerpoints: 6,0 sider	Word: 0,0 sider	-	-	-
Anvendt materiale. Supp:	Systeme: 0,0 tekstsider	Powerpoints: 7,0 sider	Word: 0,0 sider	DRAW 0,0 sider	www 11 antal	YouTube 00:00 min/s
Omfang	2 lektioner – nummer 41 og 42.					
Forløbets indhold og fokus	<p>KERNESTOF (lektionsnummer, materialevn, antal sider)</p> <p>31 Innovation 0,9 https://informatikbeux.systeme.dk/index.php?id=1020&L=0</p> <p>31 Radikal og inkrementel innovation 1,5 (videoer er ikke pensum) https://informatikbeux.systeme.dk/index.php?id=1021</p> <p>32 4p-modellen 1,6 https://informatikbeux.systeme.dk/index.php?id=1022</p> <p>32 Innovation i digitale virksomheder 2,4 https://informatikbeux.systeme.dk/index.php?id=1048</p> <p>Egenudviklet materiale – en del af kernestoffet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint: "POWERPOINT – om innovation" – teori og praktiske eksempler 9,0 <p>SUPPLERENDE LÆSNING</p> <p>Eleverne skal blot kunne give udvalgte eksempler og perspektivere emnet</p> <p>42 Nr 1 TSMC sigter efter 2025 og 2027 til næste generations 2nm og 1,4nm processe https://www.extremetech.com/computing/tsmc-reportedly-targeting-2025-and-2027-for-next-generation-2nm-and-14nm</p> <p>42 Nr 2 Nyt gennembrud lover 'helt sikker' kvantesky computing https://thenextweb.com/news/oxford-breakthrough-entirely-secure-quantum-cloud-computing</p> <p>42 Nr3 Har udviklere stadig brug for at lære programmeringssprog i AIs tidsalder? https://thenextweb.com/news/developers-learn-programming-languages-age-of-ai</p> <p>42 Nr4 Silo AI lancerer Nordic LLM-familie for at beskytte Europas sproglige mangfoldighed https://thenextweb.com/news/silo-ai-viking-llms-nordic-languages</p> <p>42 Nr5 "IoT for Good" baner vejen til en grønnere i morgen https://iotbusinessnews.com/2024/02/22/86540-iot-for-good-paves-the-way-to-a-greener-tomorrow/</p> <p>42 Nr6 Denne robotgraver kunne konstruere fremtidens bygninger https://thenextweb.com/news/autonomous-robotic-digger-construction</p> <p>42 Nr7 IoT og Digital Twin Technology: Shaping the Future of Industry and Innovation https://iotbusinessnews.com/2023/11/14/08950-iot-and-digital-twin-technology-shaping-the-future-of-industry-and-innovation/</p> <p>42 Nr8 Revolutionerende sundhedspleje: tingenes internet (IoT) i sundhedsvæsenet https://iotbusinessnews.com/2023/10/14/44345-revolutionizing-healthcare-the-internet-of-things-iot-in-healthcare/</p> <p>42 Nr9 Microsofts futuristiske 'Project Silica' gemmer data på glasplader i 10.000 år https://www.pcworld.com/article/2108839/microsoft-project-small-glass-pane-stores-</p>					

	terabytes-of-data.html 42 Nr10 AI-automatisering kan overtage 50 % af dagens arbejdsaktivitet i 2045: McKinsey https://cointelegraph.com/news/ai-automation-half-work-activities-by-2045-mckinsey 42 Nr11 China's quantum satellite helps send secure messages over 1200km https://www.newscientist.com/article/2245885-chinas-quantum-satellite-helps-send-secure-messages-over-1200km/
Faglige mål	IT-sikkerhed, IT-arkitektur, innovation, computer konstruktion og netværk <ul style="list-style-type: none"> • Nye innovative former for IT systemer, teknologiudvikling og digitale virksomhedsformer
Kernestof	Innovation <ul style="list-style-type: none"> • Forstå innovationsbegrebet herunder typen af innovation • Inddeling af innovation ift. 4p-innovationsmodellen • Forstå de forskellige former for digitale virksomheder
Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppeopgaver, brug af AI, klasses Diskussion, oplæg

Forløb 9	Afslutning – vise eleverne video klip fra hjemmesiden Ved Det Grønne Bord
Omfang	1 lektion – nummer 43
Forløbets indhold og fokus	EKSTRA-MATERIALE – ikke pensum https://vdgb.dk/login/
Faglige mål	IT-systemers og menneskelig aktivitets gensidige påvirkning <ul style="list-style-type: none"> • Modellering som middel til at forstå et problemområde og ændre / lave hele eller dele af et IT-system • Brugertest af et IT-system ift. afdækning af personas (målgruppens) oplevelser / vurderinger / ønsker / behov • Interagere med data i et IT-system: f.eks. indlæse, opdatere, rette og søge, anvende, lære • IT-systemer og brugeres gensidige påvirkning ift. etik og adfærd Interaktionsdesign <ul style="list-style-type: none"> • Modellering af en brugergrænseflade med fokus på at skabe overblik, sammenhæng, funktionalitet ift. krav • Brugertest af eksisterende IT-system eller egenudviklet prototype til at forbedre, udvikle, kvalitetssikre IT-systemet • Opmærksomhed gestaltlove og andre designregler for et godt interaktionsde-

	<p>sign, brugervenlighed, UX, UI</p> <p>IT-sikkerhed, IT-arkitektur, innovation, computer konstruktion og netværk</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-sikkerhed ift. beskyttelse af IT-systemer og/eller brugere: GDPR, kryptering, IT-arkitektur, kriminalitet, drift • Nye innovative former for IT systemer, teknologiudvikling og digitale virksomhedsformer • Computerens konstruktion og netværk
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Give eleverne en forståelse for eksamensformen i informatik. • Repetition af potentielt alle dele af pensum og svar på spørgsmål fra eleverne
Arbejdsformer	Læreroplæg, klasses Diskussion, repetition