



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 121
Institution	Tønder Handelsskole
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknikfag htx3 - Digital design & Udvikling
Lærer	Lars Skovgård Laursen (LL)
Hold	2020btek3x

Forløbsoversigt (4)

Forløb 1	Intro til DDU
Forløb 2	Brugergrænseflade-design, WEB: Usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion
Forløb 3	Information og kommunikation i 2d: Forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier
Forløb 4	Eksamensprojekt

Forløb 1: Intro til DDU

Forløb 1	Intro til DDU
----------	---------------

<p>Indhold (1/2)</p>	<p>Introduktionsforløb hvor eleverne arbejder med og præsenteres for en række praktiske samt teoretiske værktøjer til faget.</p> <p>Præsentation af faget Præsentation af årsplan Installation af Adobe CC (Illustrator, Inddesign, Photoshop, XD, Premiere Pro) Installation af ATOM Journalbogprincippet præsenteres Hvad er den iterative proces?</p> <p>Udstyrsgennemgang: CANON 90D SONY A7III Hvad er fotografering? ISO, BLÆNDE, LUKKERTID, BRÆNDVIDDE, HVIDBALANCE Opgave: Portrætfotoserie med manuel indstillinger - beskriv indstillingerne og deres effekt Feedback</p> <p>Design thinking princippet præsenteres Biblioteksbesøg (oprettelse som låner og information om bibliotekernes digitale ressourcer) Droneregler (https://droneregler.dk og https://www.retsinformation.dk/eli/lt-a/2017/1257 og https://www.youtube.com/watch?reload=9&time_continue=1&v=4p6bcqEJlvs&feature=emb_logo)</p> <p>Hvad er en Drone? (Droneteknologi - IMU, Barometer, GNSS/GPS, Sensorer, VPS, Kompas, ESC) Alle elever tager dronetegn (https://blanket.virk.dk/blanketafvikler/orbeon-fr/nem_v/7_3f4f0e37cdcd5266f7908e1bbfd2943c46b657d7/new)</p> <p>Udstyrsgennemgang: Drone DJI Mavic Air 2 (Fælles udflugt til Jesper Olesen) Opgave 1: Lav en ejendomsinspektions-drone-fotoserie af taget på Jespers nye hal. HUSK - hold 5 meters afstand til bygningen</p> <p>Opgave 2: Lav en række luftfotos af Jespers ejendom. HUSK: I skal notere jer indstillingerne (højde, kameraets vinkel, længdegrad, breddegrad, blænde, brændvidde, iso, lukkertid)</p> <p>Videodokumentation af processen Kort om filmiske virkemidler Udstyrsgennemgang: Lydkort og mikrofoner (kondensator, dynam-isk og micro-ports)</p>
-----------------------------	---

<p>Indhold (2/2)</p>	<p>Videodokumentation af processen Videoredigeringssoftware (Premiere Pro) Øvelse 1: Skærmoptagelser som dokumentationsform Udstyrsgennemgang: Gimbals (Weebill S + Smooth 4) Øvelse 2: Lav en tutorial der viser hvordan man ændre de forskellige indstillinger for ISO, BLÆNDE, BRÆNDVIDDE og LUKKERTID på CANON 90D og SONY A7III (som I gjorde i portrætfoto opgaven). Til opgaven skal I bruge en Gimbal, der skal lægges speak på med mikrofon og jeres optagelser skal redigeres sammen i Premiere Pro.</p> <p>Anvendte materialer: Digital design og udvikling - et teknikfag, Systime (2020), https://ddu.systime.dk/index.php?id=frontpage&cmd=to Iterativ proces: https://ddu.systime.dk/?id=187 https://ddu.systime.dk/?id=220 https://ddu.systime.dk/?id=221</p> <p>Interaktionsdesign: https://ddu.systime.dk/?id=206 https://innovation.sites.ku.dk/model/design-thinking/ https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process</p> <p>Adobe CC ATOM Egenudviklet materiale om kamerateknologi Egenudviklet materiale om droneteknologi Egenudviklet materiale om filmiske virkemidler Laws of UX præsenteret af Jon Yablonski på: https://lawsofux.com/</p>
<p>Omfang</p>	<p>44 lektioner / 33 timer</p>

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål:</p> <p>Problemidentifikation: formulere spørgsmål, så det lægger op til en struktureret analyse</p> <p>Problemanalyse: strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk</p> <p>Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater</p> <p>Problemanalyse: producere egen viden</p> <p>Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor</p> <p>Produktprincip: anvende idegenereringsteknikker</p> <p>Produktprincip: visualisere forskellige løsningsforslag på baggrund af kriterierne</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Derudover skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derudover skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Derudover skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derudover skal eleven kunne: demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:</p> <p>Projektstyring: projektstyringsværktøjer</p> <p>Projektstyring: samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet</p> <p>Projektstyring: mødeafvikling, herunder virtuelle møder</p> <p>Datasikkerhed: forståelse og beskyttelse af data og persondatasikkerhed</p> <p>Datasikkerhed: kryptering</p> <p>Datasikkerhed: digitale rettigheder</p> <p>IT værktøjer: arbejde i 2d og 3d miljø</p> <p>IT værktøjer: anvendelse af og forståelse for digitale standarder</p> <p>Interaktionsdesign: interface og brugervenlighed</p> <p>Interaktionsdesign: designprincipper og digital kommunikation</p> <p>Interaktionsdesign: multimedier og brugergrænseflader</p> <p>Prototyper: design, udvikling og fremstilling af prototype vha. kravspecifikationer og innovativ proces</p> <p>Produkt testning: brugertests og behandling af testdata</p> <p>Automatisering: automatisering baseret på (robot)teknologi, data og AI</p> <p>Automatisering: optimering af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø</p> <p>Automatisering: styring af kommunikation og visuelt udtryk</p> <p>Information og kommunikation i 2d: forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier</p> <p>Brugergrænseflade-design, WEB: usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Individuel læsning. Par-arbejde. Plenumoplæg fra både underviser og elever. Løbende individuel formativ vejledning.</p>

Forløb 2: Brugergrænseflade-design, WEB: Usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion

Forløb 2	Brugergrænseflade-design, WEB: Usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion
-----------------	--

<p>Indhold (1/2)</p>	<p>Problembaseret læringsprojekt med udgangspunkt i valgtemaet;</p> <p>Brug-ergrænseflade-design, WEB: Usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion.</p> <p>Eleverne arbejder i dette PBL projekt med udvikling af interaktionsdesign i form af et website.</p> <p>Fokus for projektet ligger meget på udviklingsprocessen, arbejde iterativt og styre ressourcer i et udviklingsprojekt. Processtyringen bygger på Scrum framework og eleverne bruger disse faser som stillads i deres proces:</p> <p>ANALYSE – IDEGENERERING – KONCEPT OG DESIGN – PRODUKTION – UNDERSØGELSE</p> <p>Projektoplægget som eleverne arbejder ud fra ser således ud:</p> <p>Naturvejledning i Tønder Kommune</p> <p>DDU - Valgtema #1 projekt</p> <p>I Tønder Kommune er brødrene Bo og Hans Tonnesen Naturvejledere, og de varetager en bred vifte af opgaver inden for naturvejledning i kommunen. De beskæftiger sig både med naturen i nærområderne, friluftliv og i særdeleshed Vadehavet.</p> <p>Bo og Hans arbejder i dag med forskellige målgrupper i Tønder Kommune, som lærer kommunens fantastiske natur at kende. Det drejer sig om skolebørn, børnehavebørn og dagplejebørn, men også naturvejledning for ældre, asylanter og en stor gruppe af sårbare mennesker, hvor frisk luft og læren om naturen er godt for både krop og sjæl.</p> <p>Naturvejledningstilbuddet bliver i øjeblikket præsenteret således på Tønder Kommunes website: https://toender.dk/borger/natur-og-miljoe/naturvejledning Naturformidlingstjenesten præsenteres altså i dag, som en del af en fælles komunal hjemmeside.</p> <p>Det vil man af flere grunde gerne have ændret på.</p> <p>For det første er en stor del af Tønder kommunes natur præget af Vadehavet. Netop Vadehavet har en særlige betydning, da det har status af Unesco Verdensarv. Det bør naturformidlingstjenestens hjemmeside formidle i langt højere grad end tilfældet er i dag.</p> <p>For det andet ønsker man fra kommunal side at koble naturformidlingstilbuddet sammen med "Tønder Marks in-itiativet", der bl.a. satser på "udvikling af erhverv og turisme i området" samt "ruter, stier og formidling". Af den grund vil man også gerne have præsenteret naturformidlingstilbuddet på et selvstændigt website, hvor fx turister nemmere kan få øje på det.</p> <p>Endelige for det tredje ønsker man fra kommunens side også at signalere en stærkere profil i forhold til FN's verdensmål for bæredygtig udvikling. Det vil man gerne at en kommende naturformidlingshjemmeside kan hjælpe med.</p> <p>Det er jeres opgave at udvikle et forslag til et website, der imødekommer kommunens ønsker og som præsenterer naturformidlingstilbuddet for de forskellige målgrupper. Jeres produkt skal fokusere på såvel brugergrænsefladen som funktionaliteten.</p>
-----------------------------	---

Indhold (2/2)	<p>Anvendt materiale:</p> <p>Grundbogen i DDU danner basis - Digital Design og Udvikling - et teknikfag, systime (2020) - https://ddu.systime.dk/</p> <p>Tutorials og templates fra w3schools - https://www.w3schools.com/</p> <p>iBogen Koder til web har fungeret som et opslagsværk i forhold til HTML, CSS og JS programmeringsdelen. - https://koder.systime.dk/</p> <p>Git til versionsstyring - https://git-scm.com/</p> <p>Atom.io som editor - https://atom.io</p> <p>Adobe XD til Hi-Fidelity prototyper</p> <p>Designprincipper - https://www.nngroup.com/articles/principlesvisualdesign/</p> <p>Farvelære - https://kommita.systime.dk/?id=240</p> <p>Gestaltlovene - https://www.youtube.com/watch?v=E2uubx0mhLs</p> <p>Interaktionsdesign - https://informatikbeux.systime.dk/?id=1078</p> <p>Jakob Horn om Interaktionsdesign - https://jakobhorn.dk/interaktionsdesign/</p> <p>Laws of UX - https://lawsofux.com/</p> <p>Typografier - https://www.youtube.com/watch?v=yVHfbxk0jVM</p> <p>The Basics of User Experience Design - https://www.interaction-design.org/ebook</p> <p>Et par bootstrap links: (HTML, CSS framework): https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/download/</p> <p>Og noget der er lidt mere avanceret: https://tachyons.io/</p>
Omfang	99 lektioner / 74.25 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål:</p> <p>Problemidentifikation: formulere en relevant teknisk problemstilling, som forholder sig til det givne projekt</p> <p>Problemidentifikation: identificere faktorer, som har betydning for den tekniske problemstilling</p> <p>Problemidentifikation: formulere spørgsmål, så det lægger op til en struktureret analyse</p> <p>Problemanalyse: gøre rede for relevante faktorer/metoder</p> <p>Problemanalyse: indsamle viden til analyse af den tekniske problemstilling</p> <p>Problemanalyse: strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk</p> <p>Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater</p> <p>Problemanalyse: producere egen viden</p> <p>Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor</p> <p>Produktprincip: anvende idegenereringsteknikker</p> <p>Produktprincip: visualisere forskellige løsningsforslag på baggrund af kriterierne</p> <p>Produktprincip: anvende metoder til at finde bedst egnede løsning, kravmatrix eller lignende</p> <p>Produktprincip: anvende iterative processer til optimering</p> <p>Produktudformning: visualisering af produktet med evt beregninger og tekniske løsninger</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt/proces vha. relevante modeller</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske forbehold</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Produktionsforberedelse: opstille endelig kravspecifikation til færdigt produkt</p> <p>Produktionsforberedelse: udvælge relevant hardware og software og lave styklister</p> <p>Produktionsforberedelse: fremstille prototyper, hvis nødvendigt</p> <p>Realisering: arbejde med forskellige biblioteker, moduler og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed</p> <p>Realisering: håndtere enhedsoperationer, processer, bearbejdningsmetoder i det aktuelle miljø</p> <p>Realisering: arbejde og færdes sikkert i it-miljøet</p> <p>Realisering: teste det fremstillede produkt teknisk, videnskabeligt eller i konkrete brugssituationer</p> <p>Realisering: vurdering af egen løsning i forhold til problemstillingen</p> <p>Derudover skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derudover skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Derudover skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derudover skal eleven kunne: demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:</p> <p>Projektstyring: projektstyringsværktøjer</p> <p>Projektstyring: samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet</p> <p>Projektstyring: mødeafvikling, herunder virtuelle møder</p> <p>Datasikkerhed: forståelse og beskyttelse af data og persondatasikkerhed</p>
------------------------------------	--

	<p>ed</p> <p>Datasikkerhed: kryptering</p> <p>Datasikkerhed: digitale rettigheder</p> <p>IT værktøjer: arbejde i 2d og 3d miljø</p> <p>IT værktøjer: anvendelse af og forståelse for digitale standarder</p> <p>Interaktionsdesign: interface og brugervenlighed</p> <p>Interaktionsdesign: designprincipper og digital kommunikation</p> <p>Interaktionsdesign: multimedier og brugergrænseflader</p> <p>Prototyper: design, udvikling og fremstilling af prototype vha. kravspecifikationer og innovativ proces</p> <p>Produkt testning: brugertests og behandling af testdata</p> <p>Automatisering: automatisering baseret på (robot)teknologi, data og AI</p> <p>Automatisering: optimering af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø</p> <p>Automatisering: styring af kommunikation og visuelt udtryk</p> <p>Brugergrænseflade-design, WEB: usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Problembaseret projektarbejde i grupper. Løbende formativ evaluering og vejledning. Afsluttende formativ og summativ evaluering.</p>

Førløb 3: Information og kommunikation i 2d: Forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier

Førløb 3	Information og kommunikation i 2d: Forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier
-----------------	---

Indhold

I dette undervisningsforløb har eleverne arbejdet med valgetemaet '- Information og kommunikation i 2d: Forståelse og udvikling af kommunikation i trykmedier'; Indledningsvis var der fokus på værktøjsundervisning, hvor eleverne øvede sig i at arbejde med programmerne Adobe Photoshop, Illustrator og Indesign. Det er dels sket gennem arbejde med videotutorials, øvelser og små individuelle udviklingsopgaver. Undervejs har der været teoretiske indspark om designprincipper i grafisk produktion. Som en del af forløbet var eleverne på virksomhedsbesøg på et offset trykkeri, hvor de fik gennemgået hele trykprocessen.

-

Efter den indledende introduktionsfase arbejdede eleverne med et udviklingsprojekt, der tog udgangspunkt i dette projektoplæg:

https://fith-my.sharepoint.com/:b/g/personal/lars8109_toha_dk/EWcemL5fiZ5Cg5whvZSHLGwBUemK4-vplkt0EOeWIIIOkw?e=pfdjZ2

Teoretisk materiale til forløbet:

Intro til valgetemaet: https://fith-my.sharepoint.com/:p/g/personal/lars8109_toha_dk/EQU4qNxtYdJrEbkmF9j0gABwFYbc3IMmLFV-eNUBcBhTg?e=nMmhF4

Video-introduktioner til eleverne: https://fith-my.sharepoint.com/:f/g/personal/lars8109_toha_dk/Eol4PF8wvI5Ij0isyYAWIQ4BUbSghl1tfZyL81Vzo9fgAA?e=RAI3vI

<https://52weeksofux.com/post/443828775/visual-hierarchy>

<https://opentextbc.ca/graphicdesign/> (kapitel 3)

DDU i-bogen:

<https://ddu.systime.dk/?id=149>

<https://ddu.systime.dk/?id=245>

<https://ddu.systime.dk/?id=142>

<https://ddu.systime.dk/?id=190>

<https://ddu.systime.dk/?id=208>

Adobe

tutorials:

Indesign:

https://helpx.adobe.com/dk/indesign/how-to/adding-text-overview.html?playlist=/services/playlist.helpx/products:SG_INDESIGN_1_1/learn-path:get-started/set-header:ccx-designer/playlist:ccl-get-started-1/da_DK.json&ref=helpx.adobe.com

Photoshop:

<https://helpx.adobe.com/dk/photoshop/how-to/photo-editor.html?x-product=CCHome%2F1.0&guid=92a801b5-2615-43af-9d2c-c20271735845%2F0.8.0-rc.4>

Indesign-multipagedokumenter:

<https://helpx.adobe.com/indesign/how-to/work-with-multi-page-documents.html>

Illustrator:

https://helpx.adobe.com/dk/illustrator/how-to/shapes-basics.html?playlist=/services/playlist.helpx/products:SG_ILLUSTRATOR_1_1/learn-path:get-started/set-header:ccx-designer/playlist:ccl-get-started-1/da_DK.json&ref=helpx.adobe.com

Omfang	88 lektioner / 66 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <p>Problemidentifikation: formulere en relevant teknisk problemstilling, som forholder sig til det givne projekt</p> <p>Problemidentifikation: identificere faktorer, som har betydning for den tekniske problemstilling</p> <p>Problemidentifikation: formulere spørgsmål, så det lægger op til en struktureret analyse</p> <p>Problemanalyse: gøre rede for relevante faktorer/metoder</p> <p>Problemanalyse: indsamle viden til analyse af den tekniske problemstilling</p> <p>Problemanalyse: strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk</p> <p>Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater</p> <p>Problemanalyse: producere egen viden</p> <p>Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor</p> <p>Produktprincip: anvende idegenereringsteknikker</p> <p>Produktprincip: visualisere forskellige løsningsforslag på baggrund af kriterierne</p> <p>Produktprincip: anvende metoder til at finde bedst egnede løsning, kravmatrix eller lignende</p> <p>Produktprincip: anvende iterative processer til optimering</p> <p>Produktudformning: visualisering af produktet med evt beregninger og tekniske løsninger</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt/proces vha. relevante modeller</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske forbehold</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Produktionsforberedelse: opstille endelig kravspecifikation til færdigt produkt</p> <p>Produktionsforberedelse: udvælge relevant hardware og software og lave styklister</p> <p>Produktionsforberedelse: fremstille prototyper, hvis nødvendigt</p> <p>Realisering: arbejde med forskellige biblioteker, moduler og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed</p> <p>Realisering: håndtere enhedsoperationer, processer, bearbejdningsmetoder i det aktuelle miljø</p> <p>Realisering: arbejde og færdes sikkert i it-miljøet</p> <p>Realisering: teste det fremstillede produkt teknisk, videnskabeligt eller i konkrete brugssituationer</p> <p>Realisering: vurdering af egen løsning i forhold til problemstillingen</p> <p>Derudover skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derudover skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Derudover skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derudover skal eleven kunne: demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:</p> <p>Projektstyring: projektstyringsværktøjer</p> <p>Projektstyring: samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet</p> <p>Projektstyring: mødeafvikling, herunder virtuelle møder Datasikkerhed: forståelse og beskyttelse af data og persondatasikkerhed</p>

	<p>Datasikkerhed: kryptering</p> <p>Datasikkerhed: digitale rettigheder</p> <p>IT værktøjer: arbejde i 2d og 3d miljø</p> <p>IT værktøjer: anvendelse af og forståelse for digitale standarder</p> <p>Interaktionsdesign: interface og brugervenlighed</p> <p>Interaktionsdesign: designprincipper og digital kommunikation</p> <p>Interaktionsdesign: multimedier og brugergrænseflader</p> <p>Prototyper: design, udvikling og fremstilling af prototype vha. kravspecifikationer og innovativ proces</p> <p>Produkt testning: brugertests og behandling af testdata</p> <p>Automatisering: automatisering baseret på (robot)teknologi, data og AI</p> <p>Automatisering: optimering af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø</p> <p>Automatisering: styring af kommunikation og visuelt udtryk</p> <p>Information og kommunikation i 2d: forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Problembaseret projektarbejde i grupper. Løbende formativ evaluering og vejledning. Afsluttende formativ og summativ evaluering.</p>

Forløb 4: Eksamensprojekt

Forløb 4	Eksamensprojekt
Indhold	<p>Eksamensprojekt udarbejdet pba. oplæg givet af skolen.</p> <p>Eleverne har ca 90 timer arbejdet med et udviklingsprojekt i Digital Design & Udvikling. Projektet har taget udgangspunkt i dette projektoplæg:</p> <p>https://fith-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/lars8109_toha_dk/EbeZsjmU0tIOq0lVeRTto2b0BhgsDjLOQUWehXoCvNps5Sw?</p>
Omfang	115 lektioner / 86.25 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål:</p> <p>Problemidentifikation: formulere en relevant teknisk problemstilling, som forholder sig til det givne projekt</p> <p>Problemidentifikation: identificere faktorer, som har betydning for den tekniske problemstilling</p> <p>Problemidentifikation: formulere spørgsmål, så det lægger op til en struktureret analyse</p> <p>Problemanalyse: gøre rede for relevante faktorer/metoder</p> <p>Problemanalyse: indsamle viden til analyse af den tekniske problemstilling</p> <p>Problemanalyse: strukturere informationssøgningen til relevant fagligt stof og forholde sig kildekritisk</p> <p>Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater</p> <p>Problemanalyse: producere egen viden</p> <p>Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor</p> <p>Produktprincip: anvende idegenereringsteknikker</p> <p>Produktprincip: visualisere forskellige løsningsforslag på baggrund af kriterierne</p> <p>Produktprincip: anvende metoder til at finde bedst egnede løsning, kravmatrix eller lignende</p> <p>Produktprincip: anvende iterative processer til optimering</p> <p>Produktudformning: visualisering af produktet med evt beregninger og tekniske løsninger</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt/proces vha. relevante modeller</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske forbehold</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Produktionsforberedelse: opstille endelig kravspecifikation til færdigt produkt</p> <p>Produktionsforberedelse: udvælge relevant hardware og software og lave styklister</p> <p>Produktionsforberedelse: fremstille prototyper, hvis nødvendigt</p> <p>Realisering: arbejde med forskellige biblioteker, moduler og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed</p> <p>Realisering: håndtere enhedsoperationer, processer, bearbejdningsmetoder i det aktuelle miljø</p> <p>Realisering: arbejde og færdes sikkert i it-miljøet</p> <p>Realisering: teste det fremstillede produkt teknisk, videnskabeligt eller i konkrete brugssituationer</p> <p>Realisering: vurdering af egen løsning i forhold til problemstillingen</p> <p>Derudover skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derudover skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Derudover skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derudover skal eleven kunne: demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:</p> <p>Projektstyring: projektstyringsværktøjer</p> <p>Projektstyring: samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet</p> <p>Projektstyring: mødeafvikling, herunder virtuelle møder</p> <p>Datasikkerhed: forståelse og beskyttelse af data og persondatasikkerhed</p>
------------------------------------	--

	<p>ed</p> <p>Datasikkerhed: kryptering</p> <p>Datasikkerhed: digitale rettigheder</p> <p>IT værktøjer: arbejde i 2d og 3d miljø</p> <p>IT værktøjer: anvendelse af og forståelse for digitale standarder</p> <p>Interaktionsdesign: interface og brugervenlighed</p> <p>Interaktionsdesign: designprincipper og digital kommunikation</p> <p>Interaktionsdesign: multimedier og brugergrænseflader</p> <p>Prototyper: design, udvikling og fremstilling af prototype vha. kravspecifikationer og innovativ proces</p> <p>Produkt testning: brugertests og behandling af testdata</p> <p>Automatisering: automatisering baseret på (robot)teknologi, data og AI</p> <p>Automatisering: optimering af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø</p> <p>Automatisering: styring af kommunikation og visuelt udtryk</p> <p>Information og kommunikation i 2d: forståelse og udvikling af kommunikation i trykte medier</p> <p>Brugergrænseflade-design, WEB: usability-design og usability-test i forbindelse med bruger-interaktion</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Problembaseret projektarbejde i grupper. Løbende formativ vejledning.</p>