

LEKTIONSPLANER FOR PRODUKTIONSTEKNOLOGUDDANNELSEN FORÅRET 2010

INDHOLD

Generelt om lektionsplanerne	2
Lektionsplaner for 1. semester	3
<i>Lektionsplan for 1.sem., PT, F2010, lærer: Arne Noer</i>	3
<i>Lektionsplan for 1.sem., PT, F2010, lærer: Jan Blaastrup Knudsen</i>	4
<i>Lektionsplan for 1.sem., PT, F2010, lærer: Kim Apitz</i>	5
<i>Lektionsplan 1.sem., PT, F2010, lærer: lærer: Christian Lystager</i>	6
Lektionsplaner for 2. semester	7
<i>Lektionsplan for 2. sem., PT, F2010, lærer: Arne Noer</i>	7
<i>Lektionsplan for 2.sem., PT, F2010, lærer: Jan Blaastrup Knudsen</i>	8
<i>Lektionsplan for 2.sem., PT, F2010, lærer: Kim Apitz</i>	9
<i>Lektionsplan 2.sem., PT, F2010, lærer: lærer: Christian Lystager</i>	10
Lektionsplaner for 3. semester	11
<i>Lektionsplan for 3.sem., PT, F2010, lærer: Arne Noer</i>	11
<i>Lektionsplan for 3.sem., PT, F2010, lærer: Jan Blaastrup Knudsen</i>	12
<i>Lektionsplan for 3.sem., PT, F2010, lærer: Kim Apitz</i>	13
<i>Lektionsplan 3.sem., PT, F2010, lærer: Christian Lystager</i>	14
Lektionsplaner for 4. semester	15
<i>Lektionsplan for 4.sem., PT, F2010, lærer: Arne Noer</i>	15
<i>Lektionsplan for 4.sem., PT, F2010, lærer: Jan Blaastrup Knudsen</i>	16
<i>Lektionsplan for 4.sem., PT, F2010, lærer: Kim Apitz</i>	17
<i>Lektionsplan 4.sem., PT, F2010, lærer: Christian Lystager</i>	18

Februar 2010

GENERELT OM LEKTIONSPLANERNE

Nedenstående lektionsplaner er lavet på den måde, at de er struktureret efter:

- Kerneområderne som de fremgår af studieordningerne.
- De respektive lærere og dertil knyttede ugentlige antal lektioner.
- Den ugentlige opdeling af undervisningen for de enkelte lærere, således at der gives et tidsmæssigt overblik.

Det skal bemærkes, at undervisningen vil veksle mellem vejledning og selvstudier på den ene side og klasseundervisning på den anden side. Vægtningen disse undervisningsformer imellem vil være nogenlunde ligelig fordelt; dog således at undervisningen i forbindelse med selvstudier og vejledning vil få en øget andel i perioder op mod en projektaflevering. Endvidere vil der gennem et studieforløbet blive stillet større og større krav til, at det er jer som studerende, der er i stand til at søge, forstå og bearbejde information, således at vejledningsundervisningen og selvstudier får en større betydning. Den dybere forståelse af de enkelte emneområder, er det i stigende omfang op til jer selv gennem projektarbejdets selvstudier, informationssøgning, forsøg og eksperimenter mv. at tilegne sig. For sidstnævntes vedkommende er vejledning en plausibel undervisningsform.

Det må videre bemærkes, at placeringen af de enkelte lektioner varierer mht. varighed og placering i forhold til de angivne uger. Som sådan må de enkelte lektionsplaner opfattes som vejledende. Konsekvensen af en problem- og projektorganiseret undervisning må nødvendigvis have denne karakter. I modsat fald ville det betyde, at vi i vores planlægning af undervisningen skulle vægte de klassiske dyder med læreren i centrum for en traditionel klasseundervisning – med en typisk skriftlig eksamensform til følge.

Vores hensigt er, at det er jer som studerende, der er centrum for undervisningen. Formålet for os er at gøre jer kompetente til at løse konkrete erhvervsfaglige problemstillinger, som fordrer mere og andet end hvad tekniske fagligheder alene kan gøre.

Netop derfor har vi valgt en projekt- og gruppebaseret undervisningsform – og en dertil svarende eksamensform, hvis hovedformål er at vurdere jeres evne til at løse og forstå erhvervsfaglige problemstillinger i en projektorganiseret tværfaglig sammenhæng.

Alle lektionsplaner er udformet iht. semesterbeskrivelser/studieordningen for produktionsteknologuddannelsen på Københavns erhvervsakademi.

Med venlig hilsen lærerteamet på produktionsteknologuddannelsen, efteråret 2010

Arne Noer, Jan Blaastруп Knudsen, Michael Angelo, Christian Lystager og Kim Apitz

Februar 2010

LEKTIONSPLANER FOR 1. SEMESTER

LEKTIONSPLAN FOR 1.SEM., PT, F2010, LÆRER: ARNE NOER

Kerneområder:		Lektioner / uge
Virksomhedsøkonomi. Konstruktion		4 og 2
U-nr		
6	Introuge	
7	Introuge	
8	Definition af 'Kræfter og momenter'	
9	Definitioner på understøtningstyper og statikkens ligevægtsligninger	
10	Salg og service: Markedsformer, segmenter, målgrupper Ligevægtsligninger m. simple understøtninger	
11	Virksomhedens årsregnskab, Faste, variable og samlede omkostninger, Ligevægtsligninger: Ex med simple understøtninger og indespændinger	
12	Grænseomkostninger og differensomkostninger, Snitkræfter	
13	Renteomkostninger, Ligevægtsligninger Q- og M-kurver	
14	Afskrivninger: Saldometoden, udskiftningstærskel, Winbeam. Gennemgang af program til simple statikberegninger. Forklaring til 'ensfordelt last' (WB).	
15	Afskrivninger: Lineærmetode, Kvalitetsstyring generelt, Kvalitetshåndbogens opbygning, kvalitetskæden, port-modellen	
16	Indtægter, udskiftningskalkulation for produktionsudstyr Kvalitetsstyring ISO 9001 standard	
17	Efterspørgsel – udbud, Kvalitetsstyring i udvikling: QFD,	
18	Prisen som indtægtsskabende faktor, Kvalitetsstyring i produktion: SPC	
19	Grænseomsætning og differensomsætning, Kvalitetsstyring i produktion: FMEA	
20	Optimering af pris og mængde, totalmetoden, enhedsmetoden, differensmetoden, Kvalitetsstyring i produktion: Årsags-/virkningsdiagram, Pareto diagram	
21	Nøgletal, dækningsgrad, nulpunktsomsætning, nulpunktsafsætning, sikkerhedsmargin, Kvalitetsstyring i produktion: Histogram, Spredningsdiagram	
22	Salg og service, Auditering af kvalitetsstyringssystemet	
24-26: Eksamen		
Kilder:		
Flemming Ettrup (2004): <i>Virksomhedsdrift</i> , Erhvervsskolernes Forlag (VD)		
Trojel, Thomas (2004): <i>Salg og service</i> , Trojka		
Madsen, Preben (2005): <i>Teknisk Statik</i> , Erhvervsskolernes forlag. (Statik)		
Verner Høj Nielsen (1998): <i>Kvalitetsstyring</i> , Erhvervsskolernes Forlag.		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 1.SEM., PT, F2010, LÆRER: JAN BLAASTRUP KNUDSEN

Kerneområder:		Lektioner / uge
Materialer og fremstillingsprocesser, Virksomhedsteknik og Produktionsteknik		6
U-nr		
6	Introduktionsuge	
7	Generel introduktion gennemgang af projektoplæg - legetøj, lektionsplaner, litteraturanvendelse	
8	(VD) Mennesket, individ og gruppelem kap. 6. Eksklusiv konflikter. PowerPoint-introduktion	
9	Projektplanlægning, WBS, ressourcer EVA samt kalendere	
10	Projektplanlægning, WBS, EVA-opgave,	
11	Gennemgang af projektoplæg – beholderprojekt. Social kontrakt, personprofil-test, (Belbin)	
12	(VD) Planlægning kap. 2 Produktionsplanlægning, procesanalyser, øvelse på kædeadskiller	
13	(VD) Planlægning kap. 2 planlægningsværktøjer metodestudier, tidsmåling. 3 øvelser	
14	(VD) Information og kommunikation kap. 7. Case "sælger skal have ny bil"	
15	(VD) Organisation Kap. 1. organisation + mission/strategi/mål, øvelse	
16	Gennemgang af projektoplæg – værktøjsprojekt. Social kontrakt, projektplanlægning, opfølgning (MK) Montage/demontage, (FAM) Montagerigtig konstruktion	
17	(MK) Montage/demontage, (FAM) Fleksibel automatisk montage. Forbered næste gang!	
18	(IT)Produktionsteknologier (opgavefremlæggelse)	
19	(IT)Produktionsteknologier (opgavefremlæggelse)	
20	Plastfremstilling (PT)	
21	Træbearbejdning (TT)	
22	(VD) Konflikter kap. 6 + tests, Projektevaluering/teori + praksis	
24-26: Eksamen		
<p>Kilder:</p> <p>Poul Henning Olsen med flere (2001): <i>IndustriTeknologi</i>, Erhvervsskolernes Forlag (IT)</p> <p>Flemming Eittrup (2004): <i>Virksomhedsdrift</i>, Erhvervsskolernes Forlag (VD)</p> <p>Anbefalet læsning</p> <p>Tim Pyron (2003): <i>Microsoft Office Project 2003 Step by step</i>, Que. (OBS, der undervises i version 2007)</p> <p>M. Myrup Andreasen m. fl. (1990): <i>Montageteknik - Montagerigtig konstruktion</i> (MK)</p> <p>M. Myrup Andreasen m. fl. (1990): <i>Montageteknik - Fleksibel automatisk montage</i> (FAM)</p> <p>Bjarne Jensen med flere (2001): <i>Plastteknologi</i>, Erhvervsskolernes Forlag (PT)</p> <p>Hans Jørgen Larsen (2007): <i>Træ og trækonstruktioner 1</i>, Træbranchens Oplysningsråd (TT)</p>		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 1.SEM., PT, F2010, LÆRER: KIM APITZ

Kerneområder: Metode: Rapportskrivning. Konstruktion: Styrkelære, tværsnitskonstanter, Winbeam (statik/styrkelære software). Teknisk dokumentation: Tegningsregler, målsætning. Materiale- og fremstillingsprocesser: Materialevalg.		Lektioner / uge 4 +1 AOS
U-nr		
6	Intro-Uge.	
7	Udformning problemformuleringer og projektrapporter 1/2: Generelt om projekt- og rapportudformning (1).	
8	Udformning problemformuleringer og projektrapporter 2/2: ... fortsat.	
9	Materialevalg 1/3: Med fokus på sammenlignelige materialeegenskaber (2).	
10	(Midtvejsevaluering) Materialevalg 2/3: ... fortsat.	
11	Materialevalg 3/3: ... fortsat.	
12	Tegningsregler: DS 128, grundlæggende tegningsregler (3).	
13	Målsætning 1/2: DS 129, regler for målsætning (3).	
14	Målsætning 2/2: ... fortsat m. ex.	
15	Tværsnitskonstanter 1/5: Tyngdepunktregninger ud fra ex m. simple tværsnit. (Styr)	
16	Tværsnitskonstanter 2/5: Tyngdepunkt m. sammensatte tværsnit. Intro til inertimoment- og modstandsmomentbegreberne. (4,5,Styr).	
17	Tværsnitskonstanter 3/5: ... fortsat m. ex.	
18	Tværsnitskonstanter 4/5: ... fortsat m. ex.	
19	Materialevalg og -egenskaber IV/IV: ... fortsat.	
20	Tværsnitskonstanter 5/5: ... fortsat m. ex.	
21	Winbeam: Statik/styrkelæreprogram (WB).	
22	Vejledning	
24-26: Eksamen		
Kilder: Madsen, Preben (2005): <i>Teknisk Statik</i> , Erhvervsskolernes forlag. (Statik) Madsen, Preben (2007): <i>Teknisk Styrkelære</i> , Erhvervsskolernes forlag. (Styr) Diverse materialer på skolens intranet: Rapportskrivning div. matr.: \\Fserver\vmtr\lerere\kia\Projekt-rapportudformning (1) Materialevalg: U:\Undervisere\lærermapper\kia\Materialelære (2) Div. kompendier vedr. tekn. dokumentation: U:\Undervisere\lærermapper\kia\Teknisk dokumentation (3). Statikkompendium: U:\Undervisere\lærermapper\kia\Statik og styrkelære (4) Tværsnitskonstanter: U:\Undervisere\lærermapper\kia\Statik og styrkelære\Inerti- & modstandsmoment.pdf (5). Winbeam: U:\Undervisere\lærermapper\kia\Software\WinBeam (WB). Anbefalet læsning: Pedersen, Borris & Mogens Rasmussen (1996): <i>Materialelære for metalindustrien</i> , Erhvervsskolernes Forlag (Matr). Martini, Helge (2005): <i>Maskintegning</i> , Erhvervsskolernes forlag (MT).		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN 1.SEM., PT, F2010, LÆRER: LÆRER: CHRISTIAN LYSTAGER

Kerneområder:		Lektioner / uge
Produktudvikling, PUD. Undervisning og øvelser - samt vejledning i relation til projektet de fleste uger.		5
U-nr		
6	Intro-Uge	
7	Intro til Cly CV og værdier, behov & registrerings teori (med ECI case), ProblemFormulering (PF), Visuel ide generering 1,	
8	PUD begreb, Brief/Specification, koncept fase, case thermostat (løsning i konsulent rollen),	
9	The Fundamentals of Product Design – lærebogen, indhold, brug, framework, checkboxing.	
10	Frihånds skitsering, intro til materialer, metoder mv, Try it out - there is a first for everything :) Visuel ide generering 2	
11	Studietur for 2p	
12	2D skitsering – side view sketching. Make it easy! Sketching - lærebogen, indhold, brug, øvelser.	
13	SolidWorks (fremover forkortet SW) interface, navigation, customizing, shortcuts, help. (hjemmeøvelse tutorial: customizing SolidWorks)	
14	SW frames/box modellering – støtte for håndtegning – indscanning af side view sketches - målfast/proportionsfast underlag for håndskitsering – øvelser.	
15	Bunden skitsering-dobb ret vinkel projektion/plan-snit-opstalt, ting-croquis med egne medbragte emner (øvelsen tegnes færdig hjemme hvis den ikke afsluttes på klassen og gennemgås uge 16)	
16	Tegning – streg og perspektiv. Håndtegning videre udvikling - Perspektiv læren, perspektiv skitsering, Difficult game! Ideudvikling visuelt, på et højere niveau. Visuel ide generering 3	
17	SW basic modellering, Part øvelser 3d tools – geometriske volumner sfære, cone, cylinder – (øvelse: lav volumner til Jeres projekt koncepter, print ud og tegn derudfra i hånden)	
18	SW basic modellering, Part øvelser 3d tools – boss/base mfl – flip side - cut paletten Opsamling: produktudviklingsmetodik 'how to/'best practice'	
19	SW simpel visualisering i PV360, SW opsamling 1 – intro/rep af softwarens vigtigste parametre.	
20	Lærebog – Drawing for Designers – indhold, brug, øvelser.	
21	SW basic modellering, SW drawings – teknik til tegninger i SW, Part øvelser 3d tools – pattern/mirror + reference geometry	
22	SW basic modellering, Part øvelser 3d tools – andre features fra paletten.	
24-26: Eksamen		
Lærebøger: Alan Pipes: <i>Drawing for Designers</i> , isbn 9 781856 695336 (også god inspiration og opslagsværk igennem øvrige semestre) Koos Eissen, Roselien Steur: <i>Sketching</i> , isbn 978-90-6369-171-4 Richard Morris: <i>The fundamentals of Product Design</i> , isbn-13. 978-2-940373-17-8		
Anbefalet læsning: Ulrich-Eppinger: <i>Product Design and Development</i> , 4 th ed, isbn 9 780071 SW bibliotek som følger klassen – manualer 2008-09		

Februar 2010

LEKTIONSPLANER FOR 2. SEMESTER

LEKTIONSPLAN FOR 2. SEM., PT, F2010, LÆRER: ARNE NOER

Kerneområder: Virksomhedsdrift. Kvalitetsstyring. Konstruktion		Lektioner / uge 4 og 2
U-nr		
6	Investeringskalkulation, Statisk ligevægt – og friktion	
7	Kapitalværdimetoden, interne rentefods metode, pay-back metoden, Eksempler med ligevægt – på skråplan	
8	Varelager (omsætningsaktiver), Grundlæggende spændingsberegning.	
9	Budgettering, Træk og tryk spændinger	
10	Likviditetsbudget kvartalsopdelt, Forskydningsspændinger	
11	Studietur	
12	Likviditetsbudget månedsopdelt, Bøjningsspændinger	
13	Miljøbeskyttelsesloven Torsionsspændinger	
14	Miljøkortlægning/Grønt regnskab: flowdiagrammer Sammensatte spændinger	
15	Miljøkortlægning: case opgave, Gevindstandarder	
16	Miljøkortlægning: case opgave fortsat. Boltetyper, boltesamlinger	
17	ISO 14001: opbygning, Tryk på hulrand	
18	Emas forordningen: opbygning og forskelle i forhold til ISO 14001, Forskydningsspændinger	
19	Grønt regnskab. Trækbolte	
20	Arbejds miljø. Bøjningspåvirket bolte, friktionssamlinger	
21	APV, fysisk og psykisk arbejds miljø, Arbejdstilsynet, BST Tilspændingsmomenter for bolte	
22	Auditering	
24-26: Eksamen		
Kilder: Flemming Ettrup (2004): <i>Virksomhedsdrift</i> , Erhvervsskolernes Forlag (samme som 1. sem.) Verner Høj Nielsen (1998): <i>Kvalitetsstyring</i> , Erhvervsskolernes Forlag. Madsen, Preben (2005): <i>Teknisk Statik</i> , Erhvervsskolernes forlag. Madsen, Preben (2007): <i>Teknisk Styrkelære</i> , Erhvervsskolernes forlag.		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 2.SEM., PT, F2010, LÆRER: JAN BLAASTRUP KNUDSEN

Kerneområder:		Lektioner / uge
Materialer og fremstillingsprocesser, Virksomhedsteknik og Produktionsteknik		6
U-nr		
5	Generel introduktion, gennemgang af projektoplæg, lektionsplaner,	
6	Social kontrakt, Projektplanlægning, WBS, (MSP)	
7	(PL) Før projektet besluttet kap. 4 (VD) Indkøb og materialestyring kap. 4 hhv. (PS) kap 5 og (PL) Styring af indkøbsaftaler s. 351 Gennem-regning af optimal ordre- og seriestørrelse i Excel (data fra Jan Kobbenaegle: Erhvervsretten i Grundtræk)	
8	(HM) Miljøforståelse introduktion, DS/ISO, LCA formål og metoder opbygning af Excel-regneark,	
9	(HM) MEKA-princippet, teori - hele bogen,	
10	(PS) Metodestyring kap. 6, evaluering + tests	
11	Studietur	
12	Globalisering (kilde: links) del I, øvelse	
13	Globalisering (kilde: links) del II, øvelse	
14	(PS) Værdianalyse teori og praktik (cykelkædeadskiller)	
15	Gennemgang af nyt projektoplæg. Projektvejledning,	
16	Projektplanlægning, WBS, styring af flere projekter, PERT (MSP)	
17	Axapta, øvelse rullebord	
18	Axapta, øvelse rullebord	
19	(TB) Produktionsoptimering: digitalt styrede produktionsmidler og systemer kap. 7.6 og 7.7 (HP), robotprogrammering og simulering, CNC intro, RFID, CIM/FMS og AGV	
20	(TB) Styring og regulering Logik kap. 7.1	
21	(PL) Projektevaluering/teori side 383. Vidensdeling kapitel pkt. 6.1 børsens hdb. A2.6 Projektevaluering i Grundbog i projektledelse	
22	Projektvejledning	
24-26: Eksamen		
<p>Kilder:</p> <p>Bjarne Kousholt (2006): <i>Projektledelse</i>, Nyt Teknisk Forlag (PL)</p> <p>Flemming Etrup (2004): <i>Virksomhedsdrift</i>, Erhvervsskolernes Forlag (VD)</p> <p>Flemming Etrup m. fl. (2003): <i>Produktionsstyring</i>, Erhvervsskolernes Forlag (PS)</p> <p>Miljøstyrelsen (1998): <i>Håndbog i miljøvurdering af produkter</i>, Miljøbutikken (HM) (Miljøstyrelsen kan hentes gratis på nettet)</p> <p>Anbefalet læsning:</p> <p>Tim Pyron (2003): <i>Microsoft Office Project 2003 Step by step</i></p> <p>Jan Blaastrup Knudsen (1995): <i>Højteknologiske produktionsprocesser</i>, Industriens Forlag (HP)</p> <p>Ulrich Fischer (1999): <i>Tabellenbuch Metall</i>, Europa Lehrmittel (TB)</p>		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 2.SEM., PT, F2010, LÆRER: KIM APITZ

Kerneområder: Konstruktion: Styrkelære, spændinger. Teknisk dokumentation: Tegningsregler, målsætning. Materiale- og fremstillingsprocesser: Materialevalg og -egenskaber, Stål og plast.		Lektioner / uge 4
U-nr		
6	Ingen uv.	
7	Intro til uv. Gennemgang af projektoplæg. Tegningsregler 1/1: DS 128, grundlæggende tegningsregler (1,MT).	
8	Målsætning 1/2: DS 129, målsætning (1,MT).	
9	Målsætning 2/2: Pasninger og overfladeruhedsanvendelse (1,MT).	
10	Midtvejsevaluering ... vejledning.	
11	Studietur.	
12	Styrkelære 1/4: Generel introduktion til sammensatte spændinger. - med forklarende ex (2,3,Styr).	
13	Styrkelære 2/4: Dimensionering/ sammensatte spændinger - ud fra svejsning med ex (2,3,Styr).	
14	(Påske) Vejledning.	
15	Materialevalg 1/3: Med udgangspunkt i stål og plast og med fokus på sammenlignelige egenskaber (4,Matr).	
16	Materialevalg 2/3: ... fortsat.	
17	Teknisk dokumentation IV/V: Pasninger og målekæder (hensigtsmæssig målsætning) ud fra vurdering af gensidigt influerende mål og tolerancer (1, MT).	
18	Teknisk dokumentation V/V: ... fortsat.	
19	Styrkelære 3/4: ... fortsat.	
20	Styrkelære 4/4: ... fortsat.	
21	Materialevalg 3/3: ... fortsat.	
22	Vejledning	
24-25: Eksamen		
Kilder: Madsen, Preben (2005): <i>Teknisk Statik</i> , Erhvervsskolernes forlag (Statik). Madsen, Preben (2007): <i>Teknisk Styrkelære</i> , Erhvervsskolernes forlag (Styr). Diverse materialer på skolens intranet: Tekn. Dokumentation div. matr.: U:\Undervisere\Lærermapper\kia\Teknisk dokumentation (1) . Svejsning (DS 412, DIN) div. matr.: U:\lerere\kia\Svejskomp (2) . Styrkelære og statik div. matr.: U:\Undervisere\Lærermapper\kia\Statik og styrkelære (3) . Materialevalg (plast og stål) div. matr.: U:\Undervisere\Lærermapper\kia\Materialelære (4) . Anbefalet læsning: Martini, Helge (2005): <i>Maskintegning</i> , Erhvervsskolernes forlag (MT). Pedersen, Borris & Mogens Rasmussen (1996): <i>Materialelære for metalindustrien</i> , Erhvervsskolernes Forlag (Matr).		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN 2.SEM., PT, F2010, LÆRER: LÆRER: CHRISTIAN LYSTAGER

Kerneområder:		Lektioner / uge
Produktudvikling, PUD. Undervisning og øvelser - samt vejledning i relation til projektet de fleste uger.		5
U-nr		
6	Intro-Uge	
7	Repetition af projekt metoder, definition af 'et koncept', 3 ligeværdige forslag,	
8	Kreative metoder og ide udvikling , at turde 'usikkerhed' modsat det hurtige valg af 'en løsning'	
9	Kreative metoder og ide udvikling fortsat	
10	Koncept evaluering af 1 del opgave før mellemgennemgang - midtvejsevaluering?	
11	Studietur 2p	
12	MMS – Mand Maskin Samspil. Part 1.	
13	SW øvelse S cargo – individuelt benchmark i SW,	
14	SW assemblies, top down, bottoms up.	
15	Vejledning	
16	Håndtegning – farvelægning. Form defineres i tone forløb. Eksempler og øvelser.	
17	Håndtegning – farvelægning. Form defineres i tone forløb. Eksempler og øvelser.	
18	Morph 1 tegneøvelse + Morph 2 tegneøvelse	
19	Idea Searching – lærebogen, indhold, brug, framework, checkboxing.	
20	Idea Searching - øvelser	
21	Idea Searching/SW – surface modellering – tools og eksempler	
22	Idea Searching/SW – surface modellering - øvelser	
24-26: Eksamen		
<p>Lærebøger: David Bramston: <i>Idea Searching</i>, isbn-13: 978-2-940373-76-5 Jacob Buur & Jesper Windum: <i>MMS Design – Menneske- maskine samspil</i>, Dansk Design Center. Alan Pipes: <i>Drawing for Designers</i>, isbn 9 781856 695336 (også god inspiration og opslagsværk igennem øvrige semestre) Koos Eissen: Roselien Steur: <i>Sketching</i>, isbn 978-90-6369-171-4 Richard Morris: <i>The fundamentals of Product Design</i>, isbn-13. 978-2-940373-17-8</p> <p>Anbefalet læsning: Ulrich-Eppinger: <i>Product Design and Development</i>, 4th ed, isbn 9 780071 Matt Lombard: <i>SolidWorks Surfacing and complex Shape Modelling</i>, isbn 9 780470 258231, (Bogen kan anvendes til hjemmeopgaver i SW samt fra 2. semester og er fortræffelig til selvstudier i øvrigt) SW bibliotek som følger klassen – manualer 2008-09</p>		

Februar 2010

LEKTIONSPLANER FOR 3. SEMESTER

LEKTIONSPLAN FOR 3.SEM., PT, F2010, LÆRER: ARNE NOER

Kerneområder: Miljøstyring og Logistik. Konstruktion		Lektioner / uge 4 og 2
U-nr		
6	Virksomhedens nøgletal: rentabilitet, Maskinelementer	
7	Virksomhedens nøgletal: soliditet, Træk, tryk og bøjningsspændinger	
8	Miljøbeskyttelsesloven, Forskydnings – og torsionsspændinger	
9	Miljøkortlægning/Grønt regnskab: flowdiagrammer, Bestemmelse af kileremstransmission	
10	Miljøkortlægning: case opgave, Bestemmelse af kileremstransmission	
11	Miljøkortlægning: case opgave fortsat, Bestemmelse af kædetransmission Introduktion til Lean-konceptet (2 stk. film)	
12	Lagerstyring og lageroptimering, Lejer og lejetyper	
13	Lageroptimering, Dimensionering af lejer	
14	ISO 14001: opbygning, Koblingstyper, bestemmelse af egnet kobling	
15	Emas forordningen: opbygning og forskelle i forhold til ISO 14001, Varmetransmission	
16	Energiforbrug/energitalb - CO2 ækvivalenter. Grønt regnskab Varmetransmission	
17	Beregning af energiforbrug v. h. a. varighedskurver	
18	Eksempel på energibesparelse, Pumper og pumpe typer, pumpe-karakteristikker	
19	Logistik: forecastmodeller, Tryktab i rørledninger	
20	Logistik: eksempler på forecast, Tryktab i rørledninger	
21	Arbejds miljø,	
22	APV, fysisk og psykisk arbejds miljø, Arbejdstilsynet, BST	
24-26: Eksamen		
Kilder: Flemming Ettrup m. fl. (2003): <i>Produktionsstyring</i> , Erhvervsskolernes Forlag. Poul Erik Christiansen m. fl. (2006): <i>Logistik</i> , Trojka		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 3.SEM., PT, F2010, LÆRER: JAN BLAASTRUP KNUDSEN

Kerneområder:		Lektioner / uge
Livscyklusvurdering – LCA. Projektstyring. Produktionsstyring. Produktionsoptimering		6
U-nr		
6	Generel introduktion, gennemgang af projektoplæg, lektionsplaner Projektplanlægning generelt, PERT, Social kontrakt.	
7	Globalisering (kilde: links) del I, øvelse	
8	Globalisering (kilde: links) del II, øvelse	
9	(HM) Miljøforståelse introduktion, DS/ISO, LCA formål og metoder opbygning af Excel-regneark	
10	(HM) MEKA-princippet, teori - hele bogen,	
11	(HM) MEKA-princippet, øvelse. GaBi4 (kompendium)	
12	Axapta, øvelse rullebord	
13	Axapta, øvelse rullebord	
14	Projektvejledning	
15	(HP), (IT) CNC-simulator, PLC teori/praktik	
16	PLC programmeringsøvelse – børeopgave	
17	Globalisering (fremlæggelse af rapporter) Træteknologi	
18	(PL) Videregående projektledelse kap. 5	
19	(PL) Projektevaluering	
20	ED oplæg	
21	ED oplæg	
22	Projektvejledning	
24-26: Eksamen		
<p>Kilder:</p> <p>Bjarne Kousholt (2006): <i>Projektledelse</i>, Nyt Teknisk Forlag (PL)</p> <p>Poul Henning Olsen med flere (2001): <i>IndustriTeknologi</i>, Erhvervsskolernes Forlag (IT)</p> <p>Miljøstyrelsen (1998): <i>Håndbog i miljøvurdering af produkter</i>, Miljøbutikken (HM) (Miljøstyrelsen kan hentes gratis på nettet)</p> <p>Miljøvurdering af produkter UMIP (1993): Dansk Industri (MP)</p> <p>Poul Henning Olsen med flere (2001): <i>IndustriTeknologi</i>, Erhvervsskolernes Forlag (IT)</p> <p>Anbefalet læsning:</p> <p>Ulrich Fischer (1999): <i>Tabellenbuch Metall</i>, Europa Lehrmittel (TB)</p> <p>J an Blaastrup Knudsen (1998): <i>Højteknologiske produktionsprocesser</i>, Industriens Forlag (HP)</p>		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 3.SEM., PT, F2010, LÆRER: KIM APITZ

Kerneområder:	Statik: Gitterkonstruktion. Teknisk dokumentation: Geometriske tolerancer. Tegningsregler. Tolerancesætning. Materiale- og fremstillingsprocesser: materialevalg.	Lektioner / uge
		4 +1 AOS
U-nr		
5	Intro til projektforbøb - og inddeling i grupper.	
6	Udformning problemformuleringer og projektrapporter 1/1: Generelt om projekt- og rapportudformning.	
7	Gitterkonstruktion 1/3: Intro til begreber. Ex med simpel trekantkonstruktion (1).	
8	Gitterkonstruktion 2/3: Ex med 4 eller flere stænger (1).	
9	Gitterkonstruktion 3/3: Ex fortsat...	
10	(Midtvejsevaluering) Tegningsregler 1/1: DS 128, grundlæggende tegningsregler (2).	
11	Målsætning 1/3: DS 129, målsætning og målkæder (2).	
12	Målsætning 2/3: ... fortsat.	
13	(Påske) Vejledning.	
14	Målsætning 3/3: ... fortsat.	
15	Geometriske tolerancer 1/4: De grundlæggende begreber inden for gt med ex (3).	
16	Geometriske tolerancer 2/4:... fortsat.	
17	Geometriske tolerancer 3/4: Gennemgang og diskussion af opgaver (3).	
18	Materialevalg 1/3: Med udgangspunkt i alu og med fokus på sammenlignelige egenskaber ift. andre materialer (4).	
19	Materialevalg 2/3: ... fortsat.	
20	Materialevalg 3/3: ... fortsat.	
21	Geometriske tolerancer 4/4:... fortsat.	
22	Vejledning	
24-25: Eksamen		
Kilder:		
Madsen, Preben (2005): <i>Teknisk Statik</i> , Erhvervsskolernes forlag ().		
Diverse materialer på skolens intranet:		
Gitterkonstruktion div. matr.: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Gitterkomp</u> (1).		
Dimensionstolerancer div. matr.: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Teknisk dokumentation</u> (2)		
Geometriske tol. div. matr.: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Teknisk dokumentation\Geometriske tolerancer</u> (3).		
Div. ,matr. vedr. Alu: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Materialelære\d. Alu-div</u> (4).		
Anbefalet læsning		
Pedersen, Borris & Mogens Rasmussen (1996): <i>Materialelære for metalindustrien</i> , Erhvervsskolernes Forlag. (Matr)		
Madsen, Preben (2007): <i>Teknisk Styrkelære</i> , Erhvervsskolernes forlag (Styr).		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN 3.SEM., PT, F2010, LÆRER: CHRISTIAN LYSTAGER

Kerneområder:		Lektioner / uge
Produktudvikling, PUD. Undervisning og øvelser - samt vejledning i relation til projektet de fleste uger.		4
U-nr		
6	Intro-Uge.	
7	Intro til 3 semester, reverse engineering og opmåling i praksis, Speed in creation (SiC) case intro	
8	SiC: plastopgave: Individuel koncept generering af 3 koncepter, ophængning/udstilling, kvantitet – kvalitet - valg	
9	SiC: plastopgave: Individuel færdiggørelse af 1 koncept, SW filer til gipsprinter	
10	SiC: plastopgave: Individuel færdiggørelse af 1 koncept, ophængning/udstilling, benchmark - Vejledning – fællesopgavens koncepter,	
11	Stuidetur 2p	
12	Thinking Objects – lærebogen.Indhold.	
13	Man Machine Interface – MMI – Menneske Maskine Samspil – MMS. Part 2. Human Factors – grænseflader mellem system/menneske i safety critical domains	
14	Visuel Identitet og Branding, Design Management,	
15	Vejledning – fællesopgavens færdiggørelse	
16	SiC: træopgave: Individuel koncept generering af 3 koncepter, ophængning/udstilling, kvantitet – kvalitet - valg	
17	SiC: træopgave: Individuel færdiggørelse af 1 koncept, ophængning/udstilling, benchmark	
18	Danish Modern, arven fra Arne Jacobsen op til nutidens fluktuationer,	
19	Produktudvikling – relation til marketing,	
20	2 materials – one object - ideation	
21	2 materials – one object – finalizing in 3d.	
22	Vejledning individuel opgave.	
24-26: Eksamen		
<p>Lærebog:</p> <p>Tim Parsons: Thinking Objects. Contemporary approaches to product design, isbn-13:978-2-940373-74-1</p> <p>David Bramston: <i>Idea Searching</i>, Isbn-13: 978-2-940373-76-5</p> <p>Jacob Buur & Jesper Windum: <i>MMS Design – Menneske- maskine samspil</i>, Dansk Design Center</p> <p>Alan Pipes: <i>Drawing for Designers</i>, isbn 9 781856 695336 (også god inspiration og opslagsværk igennem øvrige semestre)</p> <p>Koos Eissen: Roselien Steur: <i>Sketching</i>, isbn 978-90-6369-171-4</p> <p>Richard Morris: <i>The fundamentals of Product Design</i>, Isbn-13. 978-2-940373-17-8</p> <p>Anbefalet læsning:</p> <p>Ulrich-Eppinger: <i>Product Design and Development</i>, 4th ed, isbn 9 78007.</p> <p>Matt Lombard: SolidWorks Surfacing and complex Shape Modelling, isbn 9 780470 258231, (Bogen kan anvendes til hjemmeopgaver i SW samt fra 2 semester og er fortræffelig til selvstudier i øvrigt)</p> <p>SW bibliotek som følger klassen – manualer 2008-09</p>		

Februar 2010

LEKTIONSPLANER FOR 4. SEMESTER

LEKTIONSPLAN FOR 4.SEM., PT, F2010, LÆRER: ARNE NOER

Kerneområder: Lean konceptet. Systematisk vedligehold. Produktionsoptimering		Lektioner / uge 4
U-nr		
6	Vurdering af en virksomheds nuværende situation v.h.a. nøgletal og virksomhedens udviklingstrin.	
7	OEE: Beregning af virksomhedens effektivitet, tilgængelighed, driftseffektivitet, udbyttefaktor, udstyrseffektivitet	
8	Gennemgang af Leanværktøjer: Kaizen, Smed, Poka Yoke, Kanban, 5S, Jit m. v.	
9	Virksomhedens nuværende værdistrøm, opbygning og brug af symboler	
10	Virksomhedens fremtidige værdistrøm, herunder taktid, cyklustid, gennemløbstid, stoptid m.v.	
11	TPM konceptet, gennemgang af de 8 søjler i TPM-templet	
12	Systematisk vedligehold: terminstyret VH, forebyggende VH, havaribaseret VH, NDE-metoder	
13	Livscyklusomkostninger LCC, livscyklusprofit LCP i forbindelse med nyindkøb til den fremtidige værdistrøm.	
14	Energioptimering, energistyring, eksempel på opsamling af energidata.	
15	Eksempler på energibesparelser ved brug af energisparemotorer	
16	Vejledning	
17	Vejledning	
18	Vejledning	
19	Vejledning	
20	Vejledning	
21	Vejledning	
22	Vejledning	
24-26: Eksamen		
Kilder: Projekt værktøjskassen (og div. publ.). Energihåndbogen (og div. komp.). NDE Ståbj, Teknisk forlag (og div. komp.) John Bicheno (2004): <i>Den nye Lean værktøjskasse...</i> , Lean Team Danmark.		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 4.SEM., PT, F2010, LÆRER: JAN BLAASTRUP KNUDSEN

Kerneområder: Projektstyring. Organisationsteori. Ledelse og samarbejde. Produktionsstyring. Metodestyling		Lektioner / uge 4
U-nr		
6	Generel introduktion, gennemgang af projektoplæg, lektionsplaner Produktionsoptimering. (ED) Simulering er lige så vigtigt for produkt - som produktions-linien. Opgave Posthus	
7	Produktionsoptimering (ED) Tutorial Annex, atomer og variable. start opgave 3a trailer.	
8	Produktionsoptimering (ED) specialeopgaver	
9	(PS) Værdianalyse teori og praktik (cykelkædeadskiller)	
10	(PS) Styresystemer og systemvalg kap.7 incl. ny selskabslov	
11	(SP) Operationsanalyse Introduktion, SWOT kap. 1 og 2	
12	(SP) Operationsanalyse, fremtidsværkstedet kap 3 Scenariemetodikken kap 4	
13	(SP) Operationsanalyse, SODA kap 5, SCA kap. 6	
14	(P) Konflikter i projektgruppen kap 4.4	
15	(P) Projektlederstile kap. 4.2	
16	Vejledning.	
17	Vejledning.	
18	Vejledning.	
19	Vejledning.	
20	Vejledning.	
21	Vejledning.	
22	Vejledning.	
24-26: Eksamen		
Kilder: Bjarne Kousholt (2006): <i>Projektledelse</i> , Nyt Teknisk Forlag (PL)		
Anbefalet læsning: Lene Sørensen og Victor Vidal (2003): <i>Strategi og planlægning som læreproces</i> , Handelshøjskolens Forlag (SP) Børsens ledelsehåndbøger (løbende udskiftning): <i>Projektledelse</i> , Børsens Forlag (P) Flemming Ettrup m. fl. (2003): <i>Produktionsstyring</i> , Erhvervsskolernes Forlag (PS)		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN FOR 4.SEM., PT, F2010, LÆRER: KIM APITZ

Kerneområder: Teknisk dokumentation: Dimensionstolerancer, pasningssystemet, målkæder, geometriske tolerancer. Konstruktion: Finite Element Analysis (FEM/FEA). Materiale- og fremstillingsprocesser: Materialevalg.		Lektioner / uge 4
U-nr		
6	Ingen uv.	
7	Intro til projektforb. Teknisk dokumentation 1/1: Dimensionstolerancer/pasninger og målkæder (1).	
8	Geometrisk tolerancer 1/2: Gennemgang af teori og diskussion af opgaver (2).	
9	Geometriske tolerancer 2/2: Gennemgang og diskussion af opgaver (2).	
10	(Midtvejsevaluering) FEM 1/3: Gennemgang af grundlæggende begreber indenfor Finite Element (FEM, 'Simulation') med ex med simpel trækstang for forskellige dimensioner/materialer mm... Ex m. assemblies med forskellige typer af contacts mv... ud fra ex.	
11	FEM 2/3: Droptest og optimering af konstruktion ud fra ex.	
12	Materialevalg 1/2: Aluminium ud fra SAPA og materialelærebogen m.fl. (3).	
13	(Påske) Vejledning.	
14	Materialevalg 2/2: Aluminium ud fra SAPA og materialelærebogen m.fl. (3).	
15	FEM 3/3: Diverse mere komplekse eksempler.	
16	Vejledning	
17	Vejledning	
18	Vejledning	
19	Vejledning	
20	Vejledning	
21	Vejledning	
22	Vejledning	
24-25: Eksamen		
Kilder: Diverse materialer på skolens intranet: Dimensionstolerancer - div. matr.: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Teknisk dokumentation (1).</u> Geometriske tol. - div. matr.: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Teknisk dokumentation\Geometriske tolerancer (2).</u> Div. matr. vedr. Alu: <u>U:\Undervisere\lærermapper\kia\Materialelære\ld. Alu-div (3).</u>		

Februar 2010

LEKTIONSPLAN 4.SEM., PT, F2010, LÆRER: CHRISTIAN LYSTAGER

Kerneområder:		Lektioner / uge
Produktudvikling, PUD. Undervisning og øvelser - samt vejledning i relation til projektet de fleste uger.		4
U-nr		
6	Intro-Uge	
7	Intro 4 sem. K-grupper speciale. Valg af emner til videre bearbejdning i lb af semester.	
8	Sfære – test af SW på højniveau – idegenerering, metode til tegning, first off.	
9	Sfære – test af SW på højniveau - modellering	
10	Evaluering	
11	Studietur 2p	
12	Sfære – test af SW på højniveau – viz og show off	
13	PhotoShop – fritlægning – kompositing - K-grupper speciale/K-grupper individuelt	
14	PhotoShop – dpi - kompositing	
15	Illustrator –tegnings arbejde	
16	Vejledning	
17	Vejledning	
18	K-grupper individuelt + vejledning	
19	Vejledning	
20	Vejledning	
21	Vejledning	
22	Vejledning	
24-26: Eksamen		
<p>Lærebog:</p> <p>Tim Parsons: <i>Thinking Objects. Contemporary approaches to product design</i>, isbn-13:978-2-940373-74-1</p> <p>David Bramston: <i>Idea Searching</i>, Isbn-13: 978-2-940373-76-5</p> <p>Jacob Buur & Jesper Windum, <i>MMS Design – Menneske- maskine samspil</i>, Dansk Design Center</p> <p>Alan Pipes: <i>Drawing for Designers</i>, isbn 9 781856 695336 (også god inspiration og opslagsværk igennem øvrige semestre)</p> <p>Koos Eissen, Roselien Steur: <i>Sketching</i>, isbn 978-90-6369-171-4</p> <p>Richard Morris: <i>The fundamentals of Product Design</i>, isbn-13. 978-2-940373-17-8</p> <p>Anbefalet læsning:</p> <p>Ulrich-Eppinger: <i>Product Design and Development</i>, 4th ed, isbn 9 780071</p> <p>Matt Lombard: <i>SolidWorks Surfacing and complex Shape Modelling</i>, isbn 9 780470 258231, (Bogen kan anvendes til hjemmeopgaver i SW samt fra 2 semester og er fortræffelig til selvstudier i øvrigt)</p> <p>SW bibliotek som følger klassen – manualer 2008-09</p>		