



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2015 – maj 2017
Institution	Erhvervsgymnasiet Grindsted
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi B
Lærer	Klaus Kristensen (KK)
Hold	13615, 23616

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Teknologi B, intro-uge.
Titel 2	SO-projekt: Introduktionsforløb, studieteknikker og præsentationsdag
Titel 3	Introduktion til værksteder plus Autodesk Inventor og opgaver i værksteder
Titel 4	SO-projekt: Skriveværksted
Titel 5	Maskinteknik (Vejrhane-projekt) Projektbeskrivelse og el-teknik / programmering
Titel 6	SO-projekt: Bæredygtighed
Titel 7	Tværfagligt projekt mellem HHX og HTX
Titel 8	Teknologianalyse, procesevaluering, miljøvurdering og PV-skema
Titel 9	SO-projekt: GPS – Opdagelsesrejser
Titel 10	Projekt: ”På kanten af normer”
Titel 11	Terminsprøve – sidste års eksamensprojekt: ”On the move”
Titel 12	SO-projekt: Videnskabsteori
Titel 13	Tekstilindustriens udvikling / Materialer: Plast og tekstil
Titel 14	Markedsføring og service
Titel 15	Eksamensprojekt



Titel 1	Teknologi B, intro-uge
Indhold	Anvendt litteratur: ”Problemer og Teknologi” af Peter Larsen med bidrag af Morten H. Grove, Systime, 1. udgave, 1. oplag. (s. 19-29). Samarbejdsøvelse: ”Mordet ved den sorte hest”
Omfang	5 moduler á 90 min. (Uge 35)
Særlige fokuspunkter	Introduktion til begrebet PPU --- eksempler. Samarbejde, generelt om gruppedannelse. (Ledelseskompas mv.)
Væsentligste arbejdsformer	Centralstyret undervisning og gruppearbejde.

[Retur til forside](#)



Titel 2	SO-projekt: Introduktionsforløb, studieteknikker og præsentationsdag
Indhold	Studieteknikker, herunder notatteknik Informationssøgning-kildekritik Besøg på Magion (Bibliotek) Formidling: Power Point-Mundtlig præsentation Samarbejde mellem alle fag
Omfang	3 moduler á 90 min (Uge 36)
Særlige fokuspunkter	Læringsteori: Læringsstile og læringsmetoder, notatteknik og læse- teknik SO bogen s. 9-12, s. 20-24, Gyldendals studiebog artikel og læringsstilstest. Informationssøgning: Metoder til informationssøgning, kildevurdering og anvendelse af kilder, SO bogen, s. 49-59 Videnskabelige metoder: Genrebegrebet i dansk Filmteknik i informationsteknologi Formidling og teori: Kommunikationsmodel, præsentationsdag, SO bogen side 89-92, 96-101 Evaluering: Portfolien, SO bogen s. 115
Væsentligste arbejdsfor- mer	Lærerstyret undervisning og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 3	Introduktion til værksteder plus Autodesk Inventor og opgaver i værksteder
Indhold	<p>Udleveret materialer fra de forskellige værksteder (el- og maskinværksted).</p> <p>Maskin: (v/Claus Janssen, SDE) Grundlæggende sikkerhed ved brug af maskiner i maskinværkstedet. Eleven opnår kendskab til maskiner i værkstedet. Svejse, dreje og fræse. Eleven opnår kendskab til hvorledes maskintegninger læses</p> <p>El: Eleven får kendskab til sikkerhedsregler i forbindelse med arbejde i el-værkstedet. Almindelige el-komponenter gennemgås Info om lodde – og montageteknik.</p>
Omfang	6 moduler á 90 min. (Uge 37-38)
Særlige fokus-punkter	<p>Sikkerhed i værksted.</p> <p>Anvendelse af maskiner, værktøj og udstyr, eleven introduceres for skolens værktøj og udstyr, så han kan anvende dette ved fremstilling af produkter senere i faget.</p> <p>Introduktion til tegningsforståelse med tegneopgaver.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>I maskinværksted: Eleverne introduceres til praktisk anvendelse af maskinværkstedets maskiner eks. svejsemaskinen, drejebænken, fræsere, samt relevant håndværktøj. Udover introduktionen erhverver eleverne sig også et § 26 Kursus, kurset sikre at eleverne, er bekendt med de risici der er ved anvendelse af skærende værktøjer samt svejsning i værkstedet. Kurset afholdes som et teoretisk kursus dvs. at det samlede hold § 26 kurset vil blive udført med hele klassen</p> <p>I el-værksted: Praktisk arbejde med loddekolbe. Småprojekter på veroboard. Brug af ”fumlebrædder”.</p>

[Retur til forside](#)



Titel 4	SO-projekt: Skriveværksted
Indhold	Læringsteori: Bloom Skriftlighed Formidling Alle fag bidrager med timer over hele første år
Omfang	2 modul á 90 min.
Særlige fokuspunkter	Opøve skriftlighed i rapportskrivning til brug i blandt andet teknologifaget.
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret undervisning og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 5	Maskinteknik (Vejrhane-projekt) Projektbeskrivelse og el-teknik / programmering
Indhold	<ul style="list-style-type: none">- Undervisning i teknisk tegning og modellering i Autodesk Inventor- Introduktion til tolerancer- Spåntagende bearbejdning: Boring, drejning og fræsning fra www.fagteori.dk- §26-kursus ifm. svejsning- Sikkerhedskursus for smedeværksted - Udarbejdelse af projektbeskrivelse - Anvende oplært el-teknik tilegnet i fysik- og teknologifaget og kombineret med anvendelse af Arduino processorboard
Omfang	Maskinteknik: 76 moduler á 90 min. (Uge 39-16) halvdelen af klassen Projektbeskrivelse og el-teknik / programmering: 76 moduler á 90 min. (Uge 39-16) halvdelen af klassen. Når den ene halvdel af klassen har ”Maskinteknik” har den anden halvdel af klassen ”Projektbeskrivelse og el-teknik / programmering” og omvendt.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Anvende professionelle værktøjer og metoder, arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier, fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet- Materialer og bearbejdningsprocesser, enhedsoperationer, processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder i tilknytning til de udvalgte materialer og komponenter- Sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier - Projektbeskrivelse – form, indhold og opøve denne disciplin. - Anvende forskelligt programmel til at konstruere elektronik og software til Arduino processorboard’et.- Introduktion til mini-computeren: Raspberry Pi.
Væsentligste arbejdsformer	Individuel/parvis produktionsforberedelse, værkstedsarbejde og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 6	SO-projekt: Bæredygtighed
Indhold	Miljøvurdering og livscyklusanalyse i teknologi Arbejdsformer: Belbins grupperoller Evaluering: selvevaluering (Belbin) I samarbejde med fagene: Teknologi, Biologi, Samfundsfag, Kemi, Informations- teknologi.
Omfang	5 moduler á 90 min (Uge 18)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Livscyklusanalyse (LCA)- MEKA-skema- Retningslinjer for miljøvurdering af produkter
Væsentligste arbejdsfor- mer	Gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 7	Tværfagligt projekt mellem HHX og HTX
Indhold	<p>Samarbejde mellem 3. g HHX innovationselever og 2. g HTX teknologielever omkring idegenerering og udarbejdelse af prototyper.</p> <p>Samarbejdet munder ud i at HHX-elever evt. kan deltage i YE konkurrence med de udviklede prototyper.</p>
Omfang	15 lektioner á 90 min. (Uge 33-37)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Idégenerering- Projektbeskrivelse- Skitsering af prototyper- Udvikling af prototype
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde og samarbejde på tværs af gymnasiale ungdomsuddannelser.

[Retur til forside](#)



Titel 8	Teknologianalyse, procesevaluering, miljøvurdering og PV-skema
Indhold	Undervisning i forskellige teknologi-fokuspunkter
Omfang	6 moduler á 90 min (Uge 38-39)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Teknologianalyse og procesevaluering- Livscyklusanalyse (repetition)- MEKA-skema (repetition)- PV-skema- Rapportkrav til teknologiprojekt
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Opgaveløsning

[Retur til forside](#)



Titel 9	SO-projekt: GPS – Opdagelsesrejser
Indhold	Planlægningsværktøjer Arbejdsform: Belbins grupperoller Projektarbejdsform Informationssøgning-kildekritik Fag der deltager: Teknologi, Matematik, Fysik, Teknologihistorie og Engelsk
Omfang	1 modul á 90 min.
Særlige fokuspunkter	Arbejdsformer (Kap. 2) Projektgrupper med udgangspunkt i Belbins grupperoller s. 37-47 Videnskab og vidensformer Modeller og hypoteser Formidling og formidlingsteori (Kap. 5) Projektet dokumenteres vha. en film. Evaluering Summativ s.113
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret undervisning og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 10	Projekt: "På kanten af normer"
Indhold	<p>Kernestof: Materialer og bearbejdningsprocesser – udvalgte materialer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge – processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder i tilknytning til de udvalgte materialer og komponenter – sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier. Teknologi- og miljøvurdering – teknologi som teknik, viden, organisation og produkt – globale, regionale og lokale miljøeffekters årsager og virkninger – miljøvurdering, vurdering af materialer og produkters påvirkning af miljøet. Produktudvikling – metoder til idéudvikling – systematisk produktudvikling med faserne behovserkendelse, behovsundersøgelse, produktprincip, produktudformning og produktionsforberedelse – form og funktion i forbindelse med design af udvalgte produkter Projektarbejdsform – problemformulering – problemanalyse og dokumentation af problemstilling ved indsamling, udvælgelse og bearbejdning af information – kvalitativ og kvantitativ metode til indsamling af oplysninger – projektplanlægning – samarbejdsrelationer mellem elever, mellem elev og vejleder og mellem elev og eksterne samarbejdspartnere. Dokumentation og præsentation – teknisk tegning – arbejdstegninger, diagrammer, flow-diagrammer, samlingstegninger og stykliste – opbygning af en teknisk rapport – anvendelse og angivelse af kilder.</p> <p>Supplerende stof: Målgrupper Brugerundersøgelser</p> <p>Anvendt litteratur er helt afhængigt af, hvilket emne den enkelte elev har valgt at beskæftige sig med.</p> <p>Eleverne arbejder med Teknologi B eksamensoplægget fra et tidligere år, og skal herigennem træne i at lave et teknologiprojekt med alle gennemgåede aspekter.</p> <p>Anvendt litteratur:</p> <ul style="list-style-type: none">- Teknologi HTX-Grundbogen Teknologianalyse- Problemer og teknologi: Procesevaluering



	<ul style="list-style-type: none">- Retsinfo.dk <p>Kernestof/supplerende stof:</p> <ul style="list-style-type: none">- Teknologianalyse- Myndigheder
Omfang	21 moduler á 90 min. (Uge 37-44)
Særlige fokus-punkter	<p>Eleverne vil primært blive vurderet ud fra målene i Teknologi B bekendtgørelsen.</p> <p>Faglige mål</p> <ul style="list-style-type: none">- analysere en teknologi og vurdere dens samspil med det omgivende samfund- analysere og dokumentere en teknologisk, naturvidenskabelig, samfundsmæssig problemstilling
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejdsform Værksted- og laboratoriearbejde Skriftlig dokumentation i en projektrapport

[Retur til forside](#)



Titel 11	Terminsprøve – sidste års eksamensprojekt: ”On the move”
Indhold	Anvendt litteratur er helt afhængigt af, hvilket emne den enkelte elev har valgt at beskæftige sig med. Eleverne arbejder med Teknologi B eksamensoplægget fra et tidligere år, og skal herigennem træne i at lave et teknologiprojekt med alle gennemgåede aspekter.
Omfang	24 moduler á 90 min. + prøveeksamen (Uge 44-51)
Særlige fokus-punkter	Eleverne vil primært blive vurderet ud fra målene i Teknologi B bekendtgørelsen.
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejdsform Værksted- og laboratoriarbejde Skriftlig dokumentation i en projektrapport Gruppefremlæggelse

[Retur til forside](#)



Titel 12	SO-projekt: Videnskabsteori
Indhold	Eleverne udarbejder en prøvemappe med arbejder fra deres skriftlige afleveringer.
Omfang	3 moduler á 90 min. (Uge 3)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Eksperimentel og observation- Empirisk og formel- Faktuel og normativ- Kvalitativ og kvantitativ- Teoretisk og praktisk- Viden og videnskab
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret undervisning og gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 13	Tekstilindustriens udvikling / Materialer: Plast og tekstil
Indhold	<ul style="list-style-type: none">- Redegøre for, hvordan teknologisk viden produceres, herunder tanker og teorier, der ligger bag teknologiens udvikling, og for teknologiens samspil med det omgivende samfund.- Redegøre for den historiske udvikling af udvalgte teknologier- Materialer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge
Omfang	9 moduler á 90 min. (Uge 4-6)
Særlige fokus-punkter	Forståelse for forskellige materialer / deres egenskaber og tekstilindustriens udvikling.
Væsentligste arbejdsformer	Film Klasseundervisning Opgaveløsning

[Retur til forside](#)



Titel 14	Markedsføring og service
Indhold	Minerva-modellen Målgruppen Tidsbestemte forhold Grundparametre Kontaktparametre. Det tekst der produceres skal have en så tilpas høj kvalitet, at det kan indgå i en teknologirapport.
Omfang	9 moduler á 90 min. (Uge 9-11)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Om forskellige segmenter og målgrupper- Om forhold som gør sig gældende ved salg og service af udviklede produkter- Om lovgivning ved test og salg af udviklede produkter.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde

[Retur til forside](#)



Titel 15	Eksamensprojekt
Indhold	Anvendt litteratur er helt afhængigt af, hvilket emne den enkelte elev har valgt at beskæftige sig med. Eleverne arbejder med Teknologi B eksamensoplægget, og skal herigennem demonstrere, at de behersker at lave et teknologiprojekt med alle dets aspekter.
Omfang	32 moduler á 90 min. (Uge 12-19)
Særlige fokuspunkter	Eleverne vil primært blive vurderet ud fra målene i Teknologi B bekendtgørelsen.
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejdsform Værksted- og laboratoriearbejde Skriftlig dokumentation i en projektrapport Evt. mundtlig formidling (ved eksamen)

[Retur til forside](#)