



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2024
Institution	College360
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Teknikfag (Byggeri og Energi) A
Lærer	Lise Bomberg Thornemann (lbo)
Hold	htx323byga

Forløbsoversigt (8)

Forløb 1	hovedkonstruktioner
Forløb 2	Kolonihavehus
Forløb 3	SO07 Skriftlig formidling
Forløb 4	ekskursion til Aarhus
Forløb 5	Studieboliger
Forløb 6	statisk beregning og U-værdier samt tagkonstruktioner
Forløb 7	eksamensprojektet
Forløb 8	ekskursion Huset Byggecenter

Forløb 1: hovedkonstruktioner

Forløb 1	hovedkonstruktioner
Omfang	14 lektioner / 10.5 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Kolonihavehus

Forløb 2	Kolonihavehus
Indhold	Supplerende stof: OPLÆG Kolonihavehus 2023 Noter: vi mødes ved Bylageret klokken 8:30 (eller hurtigst muligt efter) Adr- essen er Hveensgade 1, 8000 Aarhus C
Omfang	72 lektioner / 54 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: SO07 Skriftlig formidling

Forløb 3	SO07 Skriftlig formidling
Indhold	Noter: vi mødes ved Bylageret klokken 8:30 (eller hurtigst muligt efter) Adressen er Hveensgade 1, 8000 Aarhus C
Omfang	44 lektioner / 33 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: ekskursion til Aarhus

Forløb 4	ekskursion til Aarhus
Indhold	turen havde til formål at få en forståelse for byplanlægningen på både den nye Aarhus Ø, hvor der blev fortalt på Bylageret ved kommunens fysiske model over havnefronten, samt efterfølgende tur rundt på Aarhus Ø, afsluttende ved toldboden og Dokk1.
Omfang	4 lektioner / 3 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: Problemanalyse: bruge forskellige typer viden til dokumentation, eksempelvis eksterne aktører, statistik og forsøgsresultater Produktprincip: anvende metoder til at finde bedst egnede løsninger, kravmatrix eller lignende</p> <p>Kernestof: Planlægning: planlægningslove og regler Planlægning: planlægningsprocesser i byggeriet Projektering: teknisk kommunikation, herunder projekteringsforløbet Projektering: materialer, konstruktioner, installationer og anlægsarbejder Byggekomponenter: udviklingen inden for byggematerialer og -komponenter Arkitektur: arkitekturhistorien med fokus på boligformer og enfamilieshuse Arkitektur: formgivningsundersøgelser, herunder eksperimenter, med fokus på sammenhængen mellem generel form og detaljen bestående af konkrete materialer Arkitektur: indarbejdning af de stedsspecifikke forhold ved et byggeri, herunder landskab, bymiljø, samt kulturelle og byplanmæssige aspekter</p>
Væsentligste arbejdsformer	fælles tur rundt og opleve stedet

Forløb 5: Studieboliger

Forløb 5	Studieboliger
Indhold	<p>Ungdomsboliger opført som lavenergihus(-e) Diverse bøger, "Arkitekten", "Arkitektur + andre arkitekturtidsskrifter Diverse databaser/hjemmesider SBI anvisninger Isover: "Komforthusene" Selvfremstillet materiale "Statik og Styrkelære" m. fl. BR 2020 https://www.trafikstyrelsen.dk/DA/Bolig/Bolig/Studie-og-ungdomsboliger</p> <p>Uge 46 - 1</p> <p>Fokus på flg. arkitekter: Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Alvar Aalto, Mies van der Rohe, Arne Jacobsen</p> <p>Energi, miljø bygningsteknologi</p> <p>Klasseundervisning/projektarbejdsform Midtvejsevaluering Skriftligt arbejde</p>
Omfang	64 lektioner / 48 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: lave visualisering af produktet, præsentation af de tekniske løsninger samt beregninger og resultater</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt vha. tekniske tegninger</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske beregninger og data</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Realisering: arbejde med forskellige materialer og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed</p> <p>Realisering: Vurdering af egen løsning i forhold til problemstillingen</p> <p>Derud over skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derud over skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derud over 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>Planlægning: planlægningslove og regler</p> <p>Planlægning: planlægningsprocesser i byggeriet</p> <p>Projektering: bekendtgørelser og regler</p> <p>Projektering: teknisk kommunikation, herunder projekteringsforløbet</p> <p>Projektering: materialer, konstruktioner, installationer og anlægsarbejder</p> <p>Projektering: anvendelse af it-værktøjer ved projektering, herunder 2D og 3D CAD-tegninger</p> <p>Konstruktion: konstruktion af enkle bygningsdele i fuld skala</p> <p>Energi og miljø: udvalgte miljøforhold ved almindelig drift af en bygning</p> <p>Bygningskonstruktioner: udviklingen inden for bygningskonstruktioner</p>
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Bygningskonstruktioner: dimensionering af simple bygningskonstruktioner, herunder bærende konstruktioner, normgrundlag, anvisninger, analyser og materialer</p> <p>Bygningskonstruktioner: principper for u-værdi- og varmetabsberegninger</p> <p>Bygningsautomatisering: regler for konstruktion og udførelse</p> <p>Energi: forskellige boligtypers energiforbrug</p> <p>Byggekomponenter: udviklingen inden for byggematerialer og -komponenter</p> <p>Byggekomponenter: materialeegenskaber</p> <p>Arkitektur: projektfremstilling både som skitsering og præsentation</p> <p>Arkitektur: programmering som en formulering af intentioner og planlægning af indhold; funktionelt, rumligt og kunstnerisk</p> <p>Arkitektur: formgivningsundersøgelser, herunder eksperimenter, med fokus på sammenhængen mellem generel form og detaljen bestående af konkrete materialer</p> <p>Arkitektur: indarbejdning af de stedsspecifikke forhold ved et byggeri, herunder landskab, bymiljø, samt kulturelle og byplanmæssige aspekter</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>gruppearbejde</p>

Forløb 6: statisk beregning og U-værdier samt tagkonstruktioner

Forløb 6	statisk beregning og U-værdier samt tagkonstruktioner
Indhold	<p>beregninger på et råhus</p> <p>Tidsplan: tirsdag den 10.01.23 fredag den 26.01.23 i alt 10 moduler afleveres på itslearning torsdag senest klokken 15 (lukker for aflevering der)</p> <p>Opgave: Huset skal lukkes med isoleret tag, og her skal I tegne og dimensionere tre forskellige tagkonstruktioner</p> <ol style="list-style-type: none">1. bjælkespær (må gerne være I-profilspær)2. gitter- spær3. valgfri spærkonstruktion <p>Vær obs. på vindbånd og forankring af spærene</p> <p>Dernæst skal der beregnes u-værdier for huset med:</p> <ul style="list-style-type: none">• terræ- ndæk• ydervæg• et af de tre tageksempler (husk, at det er et inhomog- ent lag) <p>I kan arbejde i grupper af 1-3 personer</p>
Omfang	38 lektioner / 28.5 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål:</p> <p>Produktprincip: opstille relevante krav/kriterier på baggrund af undersøgelserne i problemanalysen og argumentere herfor</p> <p>Produktprincip: visualisere forskellige løsningsforslag på baggrund af kriterierne</p> <p>Produktudformning: lave visualisering af produktet, præsentation af de tekniske løsninger samt beregninger og resultater</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt vha. tekniske tegninger</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske beregninger og data</p> <p>Derud over skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derud over skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Kernestof:</p> <p>Projektering: bekendtgørelser og regler</p> <p>Projektering: teknisk kommunikation, herunder projekteringsforløbet</p> <p>Projektering: materialer, konstruktioner, installationer og anlægsarbejder</p> <p>Projektering: anvendelse af it-værktøjer ved projektering, herunder 2D og 3D CAD-tegninger</p> <p>Bygningskonstruktioner: udviklingen inden for bygningskonstruktioner</p> <p>Bygningskonstruktioner: dimensionering af simple bygningskonstruktioner, herunder bærende konstruktioner, normgrundlag, anvisninger, analyser og materialer</p> <p>Bygningskonstruktioner: principper for u-værdi- og varmetabsberegninger</p> <p>Energi: forskellige boligtypers energiforbrug</p> <p>Byggekomponenter: udviklingen inden for byggematerialer og -komponenter</p> <p>Byggekomponenter: materialeegenskaber</p> <p>Arkitektur: projektfremstilling både som skitsering og præsentation</p> <p>Arkitektur: formgivningsundersøgelser, herunder eksperimenter, med fokus på sammenhængen mellem generel form og detaljen bestående af konkrete materialer</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	

Forløb 7: eksamensprojektet

Forløb 7	eksamensprojektet
Omfang	129 lektioner / 96.75 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 løsninger, kravmatrix eller lignende</p> <p>Produktprincip: anvende iterative processer til optimering</p> <p>Produktudformning: lave visualisering af produktet, præsentation af de tekniske løsninger samt beregninger og resultater</p> <p>Produktudformning: formidle et produkt vha. tekniske tegninger</p> <p>Produktudformning: argumentere for løsningens delelementer på baggrund af opstillede krav/kriterier</p> <p>Produktudformning: foretage og formidle relevante tekniske beregninger og data</p> <p>Produktionsforberedelse: anvende planlægningsværktøjer</p> <p>Produktionsforberedelse: udvælge værktøjer og apparater</p> <p>Produktionsforberedelse: fremstille materiale- og styklister</p> <p>Realisering: arbejde med forskellige materialer og komponenter, på baggrund af deres egenskaber, opbygning og egnethed</p> <p>Realisering: håndtere enhedsoperationer, processer, bearbejdningsmetoder i det aktuelle værksted</p> <p>Realisering: arbejde og færdes sikkert i værksted og laboratorier</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>Derud over skal eleven kunne: formidle deres arbejde mundtligt og skriftligt</p> <p>Derud over skal eleven kunne: anvende audio- og visuelle værktøjer</p> <p>Derud over skal eleven kunne: behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Derud over 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>Planlægning: planlægningslove og regler</p> <p>Planlægning: planlægningsprocesser i byggeriet</p> <p>Projektering: bekendtgørelser og regler</p> <p>Projektering: teknisk kommunikation, herunder projekteringsforløbet</p>
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Projektering: materialer, konstruktioner, installationer og anlægsarbejder</p> <p>Projektering: anvendelse af it-værktøjer ved projektering, herunder 2D og 3D CAD-tegninger</p> <p>Konstruktion: konstruktion af enkle bygningsdele i fuld skala</p> <p>Konstruktion: arbejde og færdes sikkert i værksted og på arbejdspladsen</p> <p>Energi og miljø: forskellige energiforsyningsformer til en bolig</p> <p>Energi og miljø: udvalgte miljøforhold ved almindelig drift af en bygning</p> <p>Bygningskonstruktioner: udviklingen inden for bygningskonstruktioner</p> <p>Bygningskonstruktioner: dimensionering af simple bygningskonstruktioner, herunder bærende konstruktioner, normgrundlag, anvisninger, analyser og materialer</p> <p>Bygningskonstruktioner: principper for u-værdi- og varmetabsberegninger</p> <p>Bygningsautomatisering: regler for konstruktion og udførelse</p> <p>Energi: forskellige boligtypers energiforbrug</p> <p>Energi: undersøgelser til udvikling af energianlæg eller energioptimering i en bolig</p> <p>Byggekomponenter: udviklingen inden for byggematerialer og -komponenter</p> <p>Byggekomponenter: materialeegenskaber</p> <p>Byggekomponenter: forsøgsmetoder til udvikling og eftervisning af byggematerialer</p> <p>Arkitektur: arkitekturhistorien med fokus på boligformer og enfamilieshuse</p> <p>Arkitektur: projektfremstilling både som skitsering og præsentation</p> <p>Arkitektur: programmering som en formulering af intentioner og planlægning af indhold; funktionelt, rumligt og kunstnerisk</p> <p>Arkitektur: formgivningsundersøgelser, herunder eksperimenter, med fokus på sammenhængen mellem generel form og detaljen bestående af konkrete materialer</p> <p>Arkitektur: indarbejdning af de stedsspecifikke forhold ved et byggeri, herunder landskab, bymiljø, samt kulturelle og byplanmæssige aspekter</p>
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: ekskursion Huset Byggecentrum

Forløb 8	ekskursion Huset Byggecentrum
Indhold	få et kendskab til nye seje produkter inden for byggeriet
Omfang	6 lektioner / 4.5 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Bygningskonstruktioner: udviklingen inden for bygningskonstruktioner Byggekomponenter: udviklingen inden for byggematerialer og -komponenter Byggekomponenter: materialeegenskaber
Væsentligste arbejdsformer	