



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2026
Institution	College360
Uddannelse	EUX
Fag og niveau	Teknikfag - byggeri og energi B
Lærer	Rasmus Pilgård Højfeldt (rph)
Hold	tø3h0327eux

Forløbsoversigt (10)

Forløb 1	Intro
Forløb 2	Br18 og Lokalplan
Forløb 3	Rasmus parcelhus
Forløb 4	Disponering af grund og hus
Forløb 5	Opbygnings afsnit
Forløb 6	Energiberegning
Forløb 7	Stabilitet
Forløb 8	LCA
Forløb 9	Revit og Autocad
Forløb 10	Eksamen

Førløb 1: Intro

Førløb 1	Intro
Indhold	Valgtemaer (40 pct.) for tømmer 6) Bygningskonstruktioner: udvikling- en inden for bygningskonstruktioner dimensionering af simple bygning- skonstruktioner, herunder bærende konstruktioner, normgrundlag, anvis- inger, analyser og materialer principper for u-værdi- og varmetabsbe- regninger. 10) Energi: forskellige boligtypers energiforbrug unde- rsøgelser til udvikling af energianlæg eller energioptimering i en bol- ig principper for energirammeberegning, herunder varmetabsberegning- er.
Omfang	2 lektioner / 2 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Br18 og Lokalplan

Forløb 2	Br18 og Lokalplan
Indhold	<p>I dette afsnit arbejdes der med de tre centrale plandokumenter, der regulerer byggeri i Danmark: bygningsreglementet, kommuneplanen og lokalplanen. Der lægges særlig vægt på bygningsreglementet og lokalplanen, da disse har den mest direkte betydning for det konkrete byggeri og den daglige praksis i tømrerfaget, mens kommuneplanen gennemgås på et overordnet niveau.</p> <p>Eleverne arbejder med forståelse af, hvordan bygningsreglementet fastsætter tekniske krav til byggeri, og hvordan lokalplanen bestemmer bebyggelsens placering, udformning og anvendelse inden for et givent område. Kommuneplanen inddrages som rammesættende dokument, der forklarer de overordnede mål og retningslinjer for kommunens udvikling.</p> <p>Undervisningen gennemføres ved hjælp af en test, hvor eleverne aktivt skal finde svar i bygningsreglementet og lokalplanen – og i mindre omfang i kommuneplanen. Testen gennemgås efterfølgende i klassen, hvor reglerne diskuteres med fokus på deres formål, betydning og praktiske konsekvenser. Der lægges vægt på at forstå, hvad reglerne forhindrer, hvad de understøtter, og hvorfor de er indført, samt hvordan de anvendes i praksis i forbindelse med konkrete byggeprojekter.</p> <p>Supplerende stof: 1</p>
Omfang	2 lektioner / 2 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Førløb 3: Rasmus parcelhus

Førløb 3	Rasmus parcelhus
Indhold	<p>Projekt beskrivelse - analyse - problemformulering - tidsplan rapp- ort opbygning</p> <p>Projektstyring: Projektstyringsværktøjer Projektstyring: Samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet Projektstyring: Mødeafvikling, herunder virtuelle møder.</p> <p>Projektering: Bekendtgørelser og regler Projektering: Teknisk kommunikation, herunder projekteringsforløbet Projektering: Materialer, konstruktioner, installationer og anlægsarbejder</p> <p>Supplerende stof: Rasmus Paracellehus</p>
Omfang	4 lektioner / 4 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Førløb 4: Disponering af grund og hus

Førløb 4	Disponering af grund og hus
Indhold	<p>At nå frem til en god og veldisponeret udnyttelse af grunden og en god planløsning kræver at grunden's muligheder i forhold til opfyldelse af familiens behov nøje overvejes.</p> <p>Der skal indsamles viden , vurderes og træffes en række valg undervejs; først nogle overordnede dispositioner, så fokusering på et mere detaljeret niveau. Man kan i processen gå frem og tilbage i niveau, men det er vigtigt at det i sidste ende hænger sammen.</p> <p>Fra opgaveprogrammet til en færdig planløsning skal man gennem flere faser.</p> <p>Supplerende stof: 3</p> <p>Noter: Arbejde med revit og tegne</p>
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Forløb 5: Opbygnings afsnit

Forløb 5	Opbygnings afsnit
Indhold	<p>Undervisningen tager udgangspunkt i, at eleven allerede har solid faglig viden som tømrer. Fokus er derfor rettet mod de enkelte lag i træbaserede bygningskonstruktioner og deres fysiske funktioner frem for den grundlæggende opbygning. Der arbejdes med forståelse af dampspærre, isolering, vindspærre, beklædning og bærende trædele i forhold til varme, fugt, lufttæthed, styrke og holdbarhed. Eleven opnår en dybere teknisk indsigt i, hvordan hvert lag bidrager til konstruktionens samlede funktion og ydeevne, samt hvordan fejl i lagenes funktion kan påvirke bygningens indeklima og levetid.</p> <p>Supplerende stof: 5</p> <p>Noter: Læs 3. Disponering af grund og hus kompendium til timen I skla færdig gøre jeres disponering af hus og grund og så skal i arbejde med opbygning af de forskellige bygnings del. der er et afsnit på elev intra men hensyn til EOP tænker jeg vi snakker vider torsdag 5. Stabilitet</p>
Omfang	12 lektioner / 12 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Forløb 6: Energiberegning

Forløb 6	Energiberegning
Indhold	<p>Undervisningen bygger videre på elevernes faglige viden som tømrere og har primært fokus på energiberegninger i relation til træbaserede konstruktioner. Der anvendes et forenklet Excel-ark til beregninger, hvor formålet ikke er at anvende avancerede beregningsprogrammer, men at give eleverne en grundlæggende og gennemskuelig forståelse af beregningsmetoderne.</p> <p>Der lægges vægt på enkelhed frem for kompleksitet, da denne tilgang giver eleverne en dybere indsigt i sammenhængen mellem materialevalg, isoleringstykkelse og energitab. I den forbindelse opnår eleverne forståelse for forskellige isoleringstyper, herunder Kingspan, Isover, Rockwool samt træets egne isoleringsegenskaber som et grønnere alternativ. Undervisningen kobler teori og praksis og styrker elevernes tekniske forståelse af energiforhold i moderne byggeri.</p> <p>- U-værdier Linjetab Energiberegning varmepumper</p> <p>Supplerende stof: 6</p>
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Forløb 7: Stabilitet

Forløb 7	Stabilitet
Indhold	<p>Dette undervisningsafsnit omhandler konstruktioners stabilitet og tager udgangspunkt i elevernes praktiske erfaringer som tømrere. Der arbejdes med vindbånd, forskellige typer spær samt deres fordele og ulemper, forankringer mod løft og skivevirkning. Desuden behandles væggenes rolle som stabiliserende elementer i konstruktionen</p> <p>Eleverne introduceres til principiel, simpel beregning af stabiliserende vægge med udgangspunkt i SBI-anvisning 179, hvor fokus er på forståelse frem for detaljerede dimensioneringer. Der lægges særlig vægt på, at eleverne opnår indsigt i, hvordan kræfter føres gennem konstruktionen, hvordan de påvirker bygningen som helhed, og hvordan stabilitet sikres i praksis. Undervisningen kobles tæt til konkrete bygningseksempler, og der arbejdes med alternative løsninger, herunder forskellige former for forankringer, så eleverne kan vurdere og vælge hensigtsmæssige stabilitetsprincipper i deres egne projekter.</p> <p>Supplerende stof: Stabilitet og bæreevne link Øvelseshus TRÆ 59 - træspær 1 SBI-anvisning 189 - Småhuse SBI 189 - Småhuses stabilitet Stabilitet og bæreevne_1</p>
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Forløb 8: LCA

Forløb 8	LCA
Indhold	<p>I dette afsnit arbejdes der med livscyklusanalyse (LCA) med anvendelse af programmet LCAByg. Undervisningen tager udgangspunkt i én konkret eksempelbygning, hvor der udelukkende arbejdes med de tre grundlæggende bygningsdele: tag/loft, ydervægge samt terrændæk eller etagedæk. Formålet er ikke at opnå fuld projektering, men at give eleven en grundlæggende forståelse af, hvad der kendetegner miljømæssigt gode og mindre gode materialer og konstruktioner.</p> <p>Der lægges vægt på, at eleven lærer at aflæse og forstå en EPD (Environmental Product Declaration), og hvad forskelle i materialevalg betyder for det samlede klimaaftryk. Eleverne arbejder med at sammenligne produkter og forstå, hvad det ene produkt bidrager med i forhold til det andet. Samtidig belyses den samfundsmæssige betydning af indførelsen af LCA-beregninger i dansk byggeri, herunder hvorfor kravene er indført, og hvilken betydning de har for håndværkere, konstruktører, entreprenører, ingeniører og arkitekter. Fokus er på forståelse og refleksion frem for kompleks beregning.</p>
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse gruppearbejde

Forløb 9: Revit og Autocad

Forløb 9	Revit og Autocad
Indhold	<p>I dette afsnit arbejdes der med valg og anvendelse af tegneprogrammer, hvor der undervises i både Revit og AutoCAD. Revit anvendes primært til udarbejdelse af den tredimensionelle præsentation af bygningen med fokus på visualisering og kundens forståelse af projektet. Programmet bruges til at opbygge en samlet model, der understøtter forståelsen af bygningens helhed og sammenhæng.</p> <p>De egentlige snit- og arbejdstegninger udarbejdes i AutoCAD, hvor eleverne i forvejen har en grundlæggende forståelse for programmets funktioner. Der lægges vægt på, at eleverne opnår indsigt i, hvad Revit kan tilbyde i form af databaser, informationslag og sammenhænge mellem tegning og data, samt hvad AutoCAD er velegnet til i forhold til præcise 2D-tegninger. Undervisningen fokuserer på forskellene mellem programmerne og deres anvendelse i praksis, så eleverne kan vælge det rette værktøj til den rette opgave.</p> <p>Der arbejdes desuden grundigt med programmets funktioner, herunder håndtering af filer, layout, målestokke og korrekt udskrivning, så eleverne opnår en sikker og professionel anvendelse af begge programmer i forbindelse med teknisk dokumentation og formidling.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forståelse af programmer muligheder i indrtuien - Revit på begynder niveau <p>Dansk standard for tegning</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situationsplan (1:500 - med afstand til skel og nordpil) - Plantegning med fast inventar (1:50 - minimum tre med relevante ind- og udvendige mål) - Indretningstegning (1:50 - med minimum to møbleringsforslag) - Facadetegning (1:50) - Normalsnit (1:50 - relevant(e)) - Detailtegninger (1:5 eller 1:10 - minimum tre væsentlige detaljer) - Installationstegning (1:50 - minimum en væsentlig detalje) - 3D konstruktion af huset (med korrekt arkitektonisk udtryk) - Tegninger til brug i værkstedet (arbejdstegninger) <p>Revit Quick Start Guide https://www.autodesk.com/learn/ondemand/curated/revit-quick-start-guide</p> <p>Supplerende stof: Project1 Møgelparken 152 ting til revit Havelund 6 Template 2020</p>

Omfang	6 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Førløb 10: Eksamen

Førløb 10	Eksamen
Indhold	Eksamen tager udgangspunkt i tre projekter, som er vedlagt som en del af eksamensmaterialet. Supplerende stof: Lokalplan 31-001 - FOR ET BOLIGOMRÅDE I GJERN, TINGBAKKEN III MTPD_PRJ Afsætningsplan1 maaleblad lokalplan 20-001 - målblad og andet materiale Mikrohus Afsætningsplan2 Træhytter
Omfang	50 lektioner / 50 timer
Væsentligste arbejdsformer	