Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Januar 2024/juni 2026
Institution	UCE
Uddannelse	EUX - EL
Fag og niveau	Teknikfag A Byggeri- & Energi
Lærer	Carsten Fold
Hold	26ex4h3-el, hold 11

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Materialelære og byggekomponenter
Titel 2	AutoCAD bygningstegning 2D / 3D
Titel 3	Byggeriets lovgivning og regler
Titel 4	Arkitektur, den danske familiebolig gennem 100 år
Titel 5	Projektstyring, herunder last planner
Titel 6	Værkstedsarbejde og materialeforståelse
Titel 7	U-værdi og varmetab
Titel 8	Økologi – materialer, byggemetoder og analyser
Titel 9	Eksamensprojekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	**Materialelære og byggekomponenter**
Indhold	Byggeriets materialer, Lasse Bengtsson og Preben Selck, Nyt Nordisk forlag Arnold Busck 2004 Beton-sådan-pjecer, Teknologirådet 1987 Producenthjemmesider: Beton, Træ, Tegl. Film: Beton fremstilling og anvendelse, Ålborg Portland, Cementfremstilling, Adventure film 2012 Teglfremstilling, "skabt af ler bygget i tegl" teglbranchens oplysningsråd Produktion af teglsten, Adventure film 2012 Vi byggede Danmark, DR produktion 2005 Træ + bæredygtige byggematerialer, Den grønne fond Produktion af vinduer og spær, Adventurefilm Bips publikationer
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 34 lektioner Elevtid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	Forstå materialeegenskaber og prøvningsmetoder inden for byggeriets materialer Forstå opbygningen af de mest almindelige byggekomponenter Ekskursion, studie af materialer og byggekomponenter Udføre byggekomponenter (Mock Up) og udføre prøvninger på disse.
Væsentligste arbejdsformer	Problemorienteret, projektorganiseret undervisning individuelt eller i grupper efter eget valg. Eksperimentelt og praktisk arbejde i grupper

Titel 2	**AutoCAD bygningstegning 2D / 3D**
Indhold	AutoCAD 2020 Grundbog, 1. Udgave Frede Uhrskov, Forlaget Uhrskov AutoCAD 2020 2D øvelser til bygningstegning, Frede Uhrskov, Forlaget Uhrskov AutoCAD 2020 3D øvelser til bygningstegning, Frede Uhrskov, Forlaget Uhrkov
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 36 lektioner Anvendt elevtid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	Udfærdige digitale tegninger, på et niveau svarende til myndighedsprojekt (plan, snit og facader)
Væsentligste arbejdsformer	Projektorganiseret arbejde individuelt

Titel 3	**Byggeriets lovgivning og regler**
Indhold	Lovgivning, Reglementer, anvisninger, produktblade, ståbi m.v.
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 lektioner Elevtid: 3 timer
Særlige fokuspunkter	Forstå de lovgivningssammenhænge fra lovgivning i Folketinget til lovgivningen for det færdige hus over regionplaner og lokalplaner.
Væsentligste arbejdsformer	Individuel undervisning Individuel opgave med lovgivning, regler og anvisninger

Titel 4	**Arkitektur, den danske familiebolig gennem 100 år**
Indhold	Familiens hus – gennem 100 år, Erik Nygaard og Jesper Warming 1997, udgivet af Nybolig Danskernes huse, Energi-Spareudvalgets publikation Modernismens huse, Bygningskulturens Dag 2005, Kulturarvsstyrelsen
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 10 lektioner Elevtid: 2 timer
Særlige fokuspunkter	Identificere de enkelte huse i forhold til byggeskik, stilperiode byggeår samt opvarmningsform og isolering.
Væsentligste arbejdsformer	Individuel undervisning, ekskursion samt gruppearbejde til fordybelse

Titel 5	**Projektstyring**
Indhold	Projektstyring, Microsoft Project 2011, Jørgen Koch 2013, Forlaget Innovate
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 lektioner Anvendt elevtid: 4 timer
Særlige fokuspunkter	Anvende digitale planlægningsværktøjer på brugerniveau (Gantt, opfølgning Gantt, Pertdiagram og bemandingshistogram, Lean Construction.
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt og praktisk arbejde i grupper. Klassen opdeles i grupper, der besvarer en opgave om byggeriets processer.

Titel 6	**Værkstedsarbejde og materialeforståelse**
Indhold	Undervisningsmateriale fra materialelære
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 timer Elevtid: 12 timer
Særlige fokuspunkter	Arbejde med konkrete opgaver i struktør værksted og murerhal for at opnå forståelse for arbejdsprocesser og materialer
Væsentligste arbejds-former	Individuel og gruppe

Titel 7	**U-værdi og varmetab**
Indhold	DS 418, Beregning af bygningers varmetab Bygningsreglement 2018 + Anvisning 216 SBI-anvisning 266 Småhuse – indeklima og energi
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 8 lektioner Elevtid: 8 timer
Særlige fokuspunkter	Forstå begrebet U-værdi og lave egne beregninger af bygningskonstruktioner. Udfører varmetab for enfamiliehus. Forstå lovgivning omkring varmetab
Væsentligste arbejds-former	Individuel Undervisning Projektorganiseret arbejde med beregning på "eget hus"

Titel 8	**Økologisk byggeri – økonomi, levetid og miljøpåvirkninger** **Temaforløb og fordybelse i samarbejde med dansk**
Indhold	Halmhuse: Udformning og materialeegenskaber, By og Byg resultater 033 Lerstensfabrikken Aps. Hjemmeside DR Friland Starup Øko-træ Hjemmeside Hørisolering Hjemmeside
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 6 lektioner Elevtid: 6 timer
Særlige fokuspunkter	Arbejde med økologiske materialer i forhold til ikke økologiske materialer Udarbejde en sammenlignende konstruktionsanalyse Udarbejde tegning af bygningsdel Udføre Mock Up af bygningsdel
Væsentligste arbejds-former	Projektorienteret undervisning og gruppearbejde samt værkstedsarbejde

Titel 9	**Eksamensprojekt**
Indhold	Alt anvendt og udleveret materiale
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 40 lektioner Elevtid: 55 timer
Særlige fokuspunkter	Vælge og udarbejde eksamensprojekt, herunder tegninger, beregninger beskrivelse, tidsplaner samt udførelse af Mock Up af bygningsdel eller knudepunkt. Repeterer årets emner.
Væsentligste arbejds-former	Eleverne arbejder individuelt eller i grupper,