

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Skoleåret 2022/2023
Institution	Rybners
Uddannelse	HTX-afdelingen
Fag og niveau	Statik og Styrkelære på niveau C
Lærer(e)	Henrik Lambæk
Hold	

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Statik
Titel 2	Styrkelæren
Titel 3	Eksamensprojektet

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

Titel 1	Statikken
Indhold	<p>Statik og Styrkelære , 1. Udgave af Preben Madsen 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - sammensætning af kræfter - bestemmelse af alle ydre kræfter i bjælker og gitre - bjælketyper - belastningstyper (enkeltkræfter og linjelast) - bestemme reaktioner, normalkræfter, tværkræfter samt momenter for bjælker - tegne N- Q- og M kurver for indespændte og simpel understøttede bjælker - bestemme stangkræfter på 3 forskellige måder i et gitter - lære at anvende IT baserede værktøjer til nogle af disse discipliner <p>.</p>
Omfang	Fra uge 34 tom 45 (ca. 40 % af forløbet) Ca. 7 afleveringsopgaver som svarer til 4 standard opgaver.
Særlige fokuspunkter	<p>Valgfaget skal bidrage væsentlig til de to teknikfag Design og Produktion samt Byggeri og Energi. Der skal arbejdes sammen med disse fag både i særfaglige og overfaglige kompetencer således at eleverne klart oplever en klar sammenhæng og supplement.</p> <p>Det særfaglige skal opkvalificere eleven således at han/hun er i stand til at bestemme og fastlægge alle ydre påvirkninger på en konstruktion med henblik på at kunne dimensionere konstruktionens elementer.</p> <p>Naturvidenskabelige arbejdsmetoder inddrages i undervisningen, specielt inddrages virkelighedsnære eksempler og konstruktioner som eksempler.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning

Titel 2	Styrkelæren
Indhold	Statik og Styrkelære 1. Udgave af Preben Madsen anvendes som en helhed
Omfang	Fra uge 46 til og med uge 10 (ca. 40 % af forløbet) Ca. 7 skriftlige afleveringsopgaver som svarer til 2 standardopgaver.
Særlige fokuspunkter	<p>I Styrkelæren som dette tema er basis for, inddrages de samfundsmæssige og miljømæssige aspekter i en dimensioneringsproces.</p> <ul style="list-style-type: none"> - arealer af sammensatte profiler - profiltabeller - bestemme tyngdepunkter af sammensatte profiler - materiale -og profilkonstanter (Inerti og modstandsmomenter,) - polære materiale og profilkonstanter - de 5 grundbelastninger - sammensatte spændinger - materialer og tilladelige spændinger - deformationer og beregning af disse - sikkerheds normer - laster, herunder typer og arter - partialkoefficienter og lastkombinationer - nedbøjninger - dimensionering i metal - dimensionering i træ <p>Teorien skal sætte eleven i stand til at dimensionere statiske, simple konstruktioner i flere materialer samt anvende de mest optimale profiler.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning

Titel 3	Eksamensprojektet
Indhold	Statik og Styrkelære 1. Udgave af Preben Madsen anvendes som en helhed samt de i undervisningen udleverede kompendier og anvendte IT programmer.
Omfang	Fra uge 11 til og med 18, i alt 24 lektioner (ca. 20 % af forløbet)
Særlige fokus-punkter	<p>For elever der har Design og Produktion samt Byggeri og energi som Teknikfag gælder følgende: De vælger en relevant (del)opgave fra deres eksamensprojekt i teknikfag og behandler dette i faget Statik og Styrkelære</p> <p>For de resterende elever i klassen gælder: Der kan vælges blandt 3 udleverede specifikke opgaver som er målrettet mod det afsluttende projekt.</p> <p>Det afsluttende projekt skal synliggøre at eleven nu har en dybere forståelse for anvendelsen af både statik og dimensionering af simple konstruktioner, både hvad angår det teoretiske og i nogen grad også det norm fastsatte. Eleven skal desuden både skriftlig og mundtlig kunne redegøre for indholdet i rapporten der danner grundlag for en eventuel mundtlig eksamen på 24 min.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Projektarbejde hvor elever fra byg og design har teknikfagslæreren som 2. vejleder og elever fra el og proces kun læreren fra statik og styrkelære er ene vejleder.</p> <p>Eksamensprojektet kan enten udføres som gruppearbejde eller som individuelt arbejde.</p> <p>Det vil være hensigtsmæssig at arbejde i de samme grupper som der arbejdes i ved Teknikfagene Byggeri og Energi samt Design Produktion</p>