

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Skoleåret 2023/2024
<b>Institution</b>	Rybners
<b>Uddannelse</b>	HTX-afdelingen
<b>Fag og niveau</b>	Statik og Styrkelære på niveau C
<b>Lærer(e)</b>	Henrik Lambæk
<b>Hold</b>	

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Statik
<b>Titel 2</b>	Styrkelæren
<b>Titel 3</b>	Eksamensprojektet

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

<b>Titel 1</b>	Statikken
<b>Indhold</b>	<p>Statik og Styrkelære , 1. Udgave af Preben Madsen 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sammensætning af kræfter</li> <li>- bestemmelse af alle ydre kræfter i bjælker og gitre</li> <li>- bjælketyper</li> <li>- belastningstyper (enkeltkræfter og linjelast)</li> <li>- bestemme reaktioner, normalkræfter, tværkræfter samt momenter for bjælker</li> <li>- tegne N- Q- og M kurver for indespændte og simpel understøttede bjælker</li> <li>- bestemme stangkræfter på 3 forskellige måder i et gitter</li> <li>- lære at anvende IT baserede værktøjer til nogle af disse discipliner</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Fra uge 34 tom 45 ( ca. 40 % af forløbet) Ca. 7 afleveringsopgaver som svarer til 4 standard opgaver.
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<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>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning

<b>Titel 2</b>	Styrkelæren
<b>Indhold</b>	Statik og Styrkelære 1. Udgave af Preben Madsen anvendes som en helhed
<b>Omfang</b>	Fra uge 46 til og med uge 10 (ca. 40 % af forløbet) Ca. 7 skriftlige afleveringsopgaver som svarer til 2 standardopgaver.
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<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"> <li>-arealer af sammensatte profiler</li> <li>- profiltabeller</li> <li>- bestemme tyngdepunkter af sammensatte profiler</li> <li>- materiale -og profilkonstanter ( Inerti og modstandsmomenter,)</li> <li>- polære materiale og profilkonstanter</li> <li>- de 5 grundbelastninger</li> <li>- sammensatte spændinger</li> <li>- materialer og tilladelige spændinger</li> <li>- deformationer og beregning af disse</li> <li>- sikkerheds normer</li> <li>- laster, herunder typer og arter</li> <li>- partialkoefficienter og lastkombinationer</li> <li>-nedbøjninger</li> <li>- dimensionering i metal</li> <li>- dimensionering i træ</li> </ul> <p>Teorien skal sætte eleven i stand til at dimensionere statiske, simple konstruktioner i flere materialer samt anvende de mest optimale profiler.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, opgaveregning

<b>Titel 3</b>	Eksamensprojektet
<b>Indhold</b>	Statik og Styrkelære 1. Udgave af Preben Madsen anvendes som en helhed samt de i undervisningen udleverede kompendier og anvendte IT programmer.
<b>Omfang</b>	Fra uge 11 til og med 18, i alt 24 lektioner (ca. 20 % af forløbet)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<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  For de resterende elever i klassen gælder: Der kan vælges blandt 3 udleverede specifikke opgaver som er målrettet mod det afsluttende projekt. 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>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<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.  Eksamensprojektet kan enten udføres som gruppearbejde eller som individuelt arbejde.  Det vil være hensigtsmæssigt at arbejde i de samme grupper som der arbejdes i ved Teknikfagene Byggeri og Energi samt Design Produktion</p>