



# Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	Juni 2021
<b>Institution</b>	EUC Nordvest
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Teknikfag, Proces, levnedsmiddel og sundhed A
<b>Lærer(e)</b>	Merete Mathiasen og Helene Klingenberg Vistisen
<b>Hold</b>	3gCplsA20x

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Bæredygtighed
<b>Titel 2</b>	HACCP
<b>Titel 3</b>	Sensorik
<b>Titel 4</b>	Fermentering (SO-forløb)
<b>Titel 5</b>	Mikrobiologi
<b>Titel 6</b>	Hydrokolloider (delvist nødundervisning)
<b>Titel 7</b>	Hævemidler (nødundervisning)
<b>Titel 8</b>	Eksamensprojekt

## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Bæredygtighed
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur:</b>            Frida.fooddata.dk            Mygind, Helge et. al. Basiskemi B. Haase og Søns Forlag, 2010  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-k-V3ESHcfA&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=-k-V3ESHcfA&amp;feature=youtu.be</a></p> <p><b>Projekt:</b>            Fremstilling af bæredygtig ret</p>
<b>Omfang</b>	30 timer
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Kernestof</b>  <u>Valgtema:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fødevarer</li> </ul> <p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt/procesprincip</li> <li>• Produktudformning</li> <li>• Realisering</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Brug af fagprogrammer, projektundervisning, klasseundervisning

<b>Titel 2</b>	HACCP
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur:</b>            Sørensen, Solveig. Almen fødevarerhygiejne. Basisuddannelse. 4. udg. 1. oplæg. Erhvervsskolernes forlag, 2010.            Fødevarer sikkerhed og HACCP, Landbrugsinfo</p> <p><b>Projekt:</b>            HACCP for ølbrygning</p>
<b>Omfang</b>	25 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Kernestof:</b>  <u>Nøgletemaer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sundhed &amp; miljø</li> </ul> <p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemidentifikation</li> <li>• Produktionsforberedelse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde

<b>Titel 3</b>	Sensorik
----------------	----------

<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur:</b> René, Michael. Sensorisk teori til gymnasiale uddannelser –Kompendium. Forlaget Metropol, 2014.</p> <p><b>Opgave:</b> Triangeltest på cola</p>
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Kernestof</b> <u>Nøgletema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysemetoder og kvalitetsvurdering</li> </ul> <p><u>Valgtema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesteknologi</li> </ul> <p><b>Faglige mål:</b> Realisering</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, udformning af sensorik test og skemaer

<b>Titel 4</b>	Fermentering (SO forløb)
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur:</b> Gasberg, Peder K. et al. Bioteknologi –en temabog. (Kap.1 Ølbrygning). Systime A/S, 2011. Eleverne har selv skulle søge relevant litteratur</p> <p><b>Opgave:</b> Det generelle overemne fra PLS er <b>fermenteringsprodukter i industrien</b>. Under deres forløb skal de producere og evaluere på et fermenteringsprodukt, der kan blive ”næsten” færdigt under denne tid. Eksempler på et produkt kan være en overgæret øl, yoghurt eller kombucha. I forbindelsen med matematikken skal eleverne inkorporer en matematisk modellering, over hvilke substrater der bruges, samt produkter der dannes (til deres bedste evne). I fysik skal de måle og udregne fysiske parametre, for deres fermenteringsprodukt. Til dem der har bioteknologi, de skal komme med et yderligere dybdegående teoretisk stykke omkring videreudvikling/opskalering af deres produkt.</p> <p>Andre fag: fysik el. bioteknologi og matematik</p>
<b>Omfang</b>	35 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Kernestof:</b> <u>Nøgletemaer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektstyring</li> <li>• Bioteknologi</li> </ul> <p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemidentifikation</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemanalyse</li> <li>• Realisering</li> <li>• Behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

<b>Titel 5</b>	Mikrobiologi
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur</b>  Thougaard, Herluf et al. Teoretisk mikrobiologi for laboratoriefolk. Teknisk forlag, 1. udg. 1995.  Thougaard, Herluf et al. praktisk mikrobiologi for laboratoriefolk. Teknisk forlag, 1. udg. 1995, substrater</p> <p><b>Projekt</b>  Kvantitativ bestemmelse af mikroorganismer i råmælk</p>
<b>Omfang</b>	20 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Kernestof</b>  <u>Nøgletema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysemetoder og kvalitetsvurdering</li> <li>• Sundhed og miljø</li> <li>• bioteknologi</li> </ul> <p><u>Valgtema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fødevarer</li> </ul> <p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problemanalyse</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	klasseundervisning /eksperimentelt arbejde

<b>Titel 6</b>	Hydrokolloider (delvist nødundervisning)
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur:</b>  Parbo, Henrik. Hydrokolloider –holder maden i form. Kemi Forlaget, 1997.</p> <p><b>Forsøg:</b>  Fremstilling af marmelade med forskellige hydrokolloider</p> <p><b>Projekt:</b>  Fremstilling af et produkt indeholdende hydrokolloider (afbrudt af nødundervisning)</p>

<b>Omfang</b>	40 timer
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <p><u>Nøgletemaer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektstyring</li> </ul> <p><u>Valgtemaer</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesteknologi</li> <li>• Fødevarer</li> </ul> <p><b>Faglige mål</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemidentifikation</li> <li>• Problemanalyse</li> <li>• Produktudformning</li> <li>• Produktionsforberedelse</li> </ul> <p>(selv produktionen blev ikke gennemført pga. nedlukning)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mundtlig formidling</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform, skriftlig og mundtlig formidling

<b>Titel 7</b>	Hævemiddel (nødundervisning)
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur</b></p> <p>Eleverne har selv søgt litteratur</p> <p><b>Projekt:</b></p> <p>Optimering af hævemiddel i småkager (i eget køkken)</p>
<b>Omfang</b>	25 timer
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p><b>Kernestof</b></p> <p><u>Nøgletema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektstyring</li> </ul> <p><u>Valgtema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fødevarer</li> </ul> <p><b>Faglige mål</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionsforberedelse</li> <li>• Produktudformning</li> <li>• Realisering</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Virtuelle arbejdsformer, projektarbejde,

<b>Titel 8</b>	Eksamensprojekt (opstart under nødundervisning)
<b>Indhold</b>	<p><b>Litteratur</b></p> <p>Tidligere anvendt litteratur</p> <p>Eleverne fremsøger projektrelevant litteratur</p>

	<b>Projekt</b> Eksamensprojekt
<b>Omfang</b>	90 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Fokuspunkter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunne anvende metoder og principper fra undervisningen.</li> <li>• Planlægning af projektforløbet</li> <li>• Specificere krav til produktet</li> <li>• Argumentere for til- og fravalg</li> <li>• Skriftlig formidling</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform og skriftlig formidling