

# Inspirationsmateriale

til

## Arbejdsmarkedssuddannelse

45652

### Madlavningstekniske egenskaber i madfremstilling

Udviklet af: Hanne Hyldgaard Langager, Slagteriskolen Roskilde  
Gitte Svenson, Slagteriskolen Roskilde

## **1. Uddannelsesmålets sammenhæng til FKB og TAK'er**

**45652 Madlavningstekniske egenskaber i madfremstilling** hører til fælles kompetencebeskrivelse 2649 Madfremstilling – institutionskøkkener.

Uddannelsesmålet er relevant for arbejdspladser/jobfunktioner inden for jobområdet. Størstedelen af arbejdspladserne findes i det offentlige regi på eksempelvis sygehuse, plejehjem, dag- og døgninstitutioner. Fremstilling af mad til brugere af disse institutioner varetages i mindre omfang også af private virksomheder ligesom en del dag- og døgninstitutioner er selvejende.

Følgende arbejdspladser er typiske inden for jobområdet:

Sygehuse, plejehjem (fra meget store til mindre), ældrecenter og kantiner/cafeer i tilknytning hertil.

Skoler (folkeskoler, høj- og efterskoler, landbrugsskoler).

Dag- og døgninstitutioner, leve-bomiljøer, modtagekøkkener

Kaserner, fængsler og kursuscentre.

### **Arbejdsfunktioner**

Uddannelsesmålet er rettet til følgende TAK'er ” Planlægning og produktion af hverdagsmad”, Kvalitetsudvikling i institutionskøkkener” i FKB'en 2649 Madfremstilling – institutionskøkkener og skal kvalificere deltageren inden for følgende:

Personer der arbejder inden for institutionskøkkener eller andre køkkener, der medvirker til eller har ansvar for madproduktion.

Efter gennemgået kursus kan deltageren ud fra tilegnet viden og praktisk erfaring anvende dette i kvalitetsforbedring af de færdig levnedsmiddelprodukter.

### **Deltagerforudsætninger**

Deltageren har arbejde inden for institutionskøkkenområdet eller andre køkkener, eller har ønske herom.

Deltagerens faglige forudsætninger i forhold til uddannelsesområdet vil være afhængig af arbejdsorganiseringen på den enkelte arbejdsplads. Det betyder, at de beføjelser, den medarbejder har og de arbejdsopgaver, som den enkelte medarbejder løser, kan være forskellige.

## **Struktur**

Øvrige arbejdsmarkedsuddannelser inden for institutionskøkkener vil være relevante forud og efterfølgende for dette kursus.

## **2. Ideer til tilrettelæggelse og afholdelsesform**

Uddannelsesmål:

Deltageren kan fremstille mad og måltider i institutionskøkkener under hensynstagen til råvarenes smags- og farvestoffer samt madlavningstekniske egenskaber. Deltageren kan medvirke ved vurdering af de kemiske processer ved tilberedning, nedkølning og opvarmning af råvarer .

Deltageren kan medvirke ved vurdering af relevante tilberedningsformers indvirkning på kvaliteten af det færdige produkt og hvilke tilberedningsmetoder og sammensætninger af levendemedler, der kan medføre kvalitetsforbedringer af det færdige produkt.

Til overstående uddannelsesmål er følgende pædagogiskovervejer:

Kurset opbygges af teori efterfulgt af køkkenpraktik, hvor deltagerne får mulighed for at afprøve teorien i praksis. Herved opnår de en forståelse for de kemiske forandringer, der sker i maden under tilberedningen, med henblik på en kvalitetsforbedring og/eller produktudvikling.

Den teoretiske del kan opbygges af cases, hvilket giver deltagerne mulighed for at drage paralleller til egen hverdag. Desuden kan underviseren inddrage deltagerens erfaringer ud fra nogle overordnede emner ved konkrete eksempler fra deres egen hverdag.

Emnet ”råvarenes kemi” er meget bredt, og det er ikke muligt at berøre alle fødevarergrupper på 3 dage. Kursusudbyderen udvælger derfor 2-3 fødevarergrupper som skal behandles på kurset. Det giver mulighed for at tilpasse og justere kursusindholdet til de ønsker og behov som virksomhederne/deltagerne måtte have.

Nedenstående er oplistet en række emner ,som kunne indgå i kurset.

Forslagene skal ses som en idébank, hvor emner kan udvælges efter ønske, relevans og ressourcer.

## **Opgaver, undervisningsmaterialer**

	<b>Teori - 4 lektioner</b>	<b>Praktik – 4 lektioner</b>
<b>Få safterne frem i kødretterne Case 1</b>	<p>Varmepåvirkning af kødet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stege, koge, dampe</li> </ul> <p>Hvad sker der i kødet ved varmebehandling?</p> <p>Hvordan bibeholder kødet saften ved tilberedning og varmeholdning?</p> <p>Hvad sker der ved nedkøling og nedfrysning?</p> <p><i>Hvad er sous vide og hvor kan sous-vide anvendes med fordel i produktionen?</i></p> <p>Hvad giver smag under tilberedningen af kød?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 1.</i></p>	<p>Afprøvning af forskellige tilberedningsmetoder til kød.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gourmet saltning</li> <li>• Marinering</li> <li>• Kogning af småkød</li> <li>• Stegning ved lav temperatur</li> <li>• Stegning ved høj temperatur</li> <li>• Langtidstegning</li> </ul> <p>Vurdering af resultaterne på baggrund af teorien.</p> <p>Pakke kød til sous-vide forsøg</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 1</i></p>
<b>Udnyt farverne i grønsagerne Case 2</b>	<p>Hvorfor bør man være opmærksom på farverne i maden?</p> <p>Hvad er farvernes opløselighed?</p> <p>Hvordan bevarer og udnytter vi farverne i maden?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 2.</i></p>	<p>Vurdering af det langtidsstegte sous-vide kød fra dag 1.</p> <p>Afprøvning af farvernes følsomhed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kogning af farvekoncentrat.</li> <li>• Produktion af grønsagssuppe.</li> <li>• Produktion af sammenkogt ret, fx chili con carne.</li> <li>• Blanchering og kogning af grøn grønsag.</li> </ul> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 2.</i></p>
<b>Æggets forunderlige verden Case 3</b>	<p>Æggets opbygning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blomme</li> <li>• hvider</li> </ul> <p>Æggets egenskaber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindemiddel</li> <li>• Hævemiddel</li> <li>• Emulgering</li> </ul> <p>Hvor udnytter vi æggets egenskaber?</p> <p>Hvad er det der sker med ægget når egenskaberne udnyttes?</p> <p>Hvorfor kan det gå galt og hvordan kan skaden undgås?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 3.</i></p>	<p>Produktion af soufflé uden æggehvider men med æggesnaps</p> <p>Produktion af alm. Soufflé uden smagstilsætning.</p> <p>Produktion af ægte bearnaisesauce.</p> <p>Produktion af fars.</p> <p>Klaring af suppe</p> <p>Fromage</p> <p>Refleksion over hvad der er sket i maden?</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 3.</i></p>



	<b>Teori - 4 lektioner</b>	<b>Praktik – 4 lektioner</b>
<b>Få safterne frem i kødretterne</b> <b>Case 1</b>	<p>Varmepåvirkning af kødet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stege, koge, dampe</li> </ul> <p>Hvad sker der i kødet ved varmebehandling?</p> <p>Hvordan bibeholder kødet saften ved tilberedning og varmholdning?</p> <p>Hvad sker der ved nedkøling og nedfrysning?</p> <p><i>Hvad er sous vide og hvor kan sous-vide anvendes med fordel i produktionen?</i></p> <p>Hvad giver smag under tilberedningen af kød?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 1.</i></p>	<p>Afprøvning af forskellige tilberedningsmetoder til kød.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gourmet saltning</li> <li>• Marinering</li> <li>• Kogning af småkød</li> <li>• Stegning ved lav temperatur</li> <li>• Stegning ved høj temperatur</li> <li>• Langtidstegning</li> </ul> <p>Vurdering af resultaterne på baggrund af teorien.</p> <p>Pakke kød til sous-vide forsøg</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 1</i></p>
<b>Udnyt farverne i grønsagerne</b> <b>Case 2</b>	<p>Hvorfor bør man være opmærksom på farverne i maden?</p> <p>Hvad er farvernes opløselighed?</p> <p>Hvordan bevarer og udnytter vi farverne i maden?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 2.</i></p>	<p>Vurdering af det langtidsstegte sous-vide kød fra dag 1.</p> <p>Afprøvning af farvernes følsomhed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kogning af farvekoncentrat.</li> <li>• Produktion af grønsagssuppe.</li> <li>• Produktion af sammenkogt ret, fx chili con carne.</li> <li>• Blanchering og kogning af grøn grønsag.</li> </ul> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 2.</i></p>
<b>Æggets forunderlige verden</b> <b>Case 3</b>	<p>Æggets opbygning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blomme</li> <li>• hvider</li> </ul> <p>Æggets egenskaber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindemiddel</li> <li>• Hævemiddel</li> <li>• Emulgering</li> </ul> <p>Hvor udnytter vi æggets egenskaber?</p> <p>Hvad er det der sker med ægget når egenskaberne udnyttes?</p> <p>Hvorfor kan det gå galt og hvordan kan skaden undgås?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 3.</i></p>	<p>Produktion af soufflé uden æggehvider men med æggesnaps</p> <p>Produktion af alm. Soufflé uden smagstilsætning.</p> <p>Produktion af ægte bearnaisesauce.</p> <p>Produktion af fars.</p> <p>Klaring af suppe</p> <p>Fromage</p> <p>Refleksion over hvad der er sket i maden?</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 3.</i></p>

### 1. Planlægning af kurset

Her er givet et eksempel på et konkret 3 dages forløb samt forslag til cases.

#### *Forslag til cases:*

##### *Case 1*

Et køkken producerer kølemad til 3 plejehjem i København.

De ældre brugere klager jævnligt over, at kødet er tørt og sejt. Derfor ses et stort spild, hver gang der er hele stege på menuplanen. Derfor er der kommet ønske om at der fortrinsvis serveres hakket kød.

Køkkenet har delt arbejdstid **kl. 7 – 14:30** og **kl. 9 – 16:30**, da brugerne på det plejehjem hvor køkkenet ligger ønsker at få maden ud på afdelingerne i varmholdt tilstand, da der ikke er køkkener på afdelingerne.

Køkkenet vil gerne finde en løsning på problemet, så brugerne kan se frem til en tilfredsstillende kødkvalitet på det hele kød.

##### *Case 2*

Et hospitalskøkken vil gerne gøre deres mad til en positiv sensorisk oplevelse. De producerer dagligt mad til ca. 500 patienter fordelt på 17 afdelinger.

På nuværende tidspunkt leverer de varmholdt mad, som sendes op til afdelingerne i varmevogne. De har imidlertid et problem med at grønsagsretterne altid mister deres flotte farver undervejs og bliver grålige inden de når til patienterne.

Hvad kan køkkenet gøre for at bevare og udnytte farverne i maden og derved give kunderne en endnu bedre måltidsoplevelse?

##### *Case 3*

Marie er ernæringsassistent i et plejehjemskøkken. Hun er nervøs hver gang hun bliver sat til at lave fromage, fordi hun aldrig er tilfreds med resultatet.

Problemet er at den bliver tung. Marie undrer sig også over at når hun laver fromage til diæten (10 personer) går det altid galt med æggehviderne. Hun pisker hviderne med en håndpisker i en plastikskål, da der ofte er andre der bruger røremaskinen, og hendes portion er så lille, men når hun endelig bruger røremaskinen så er der aldrig problemer.

	<b>Teori - 4 lektioner</b>	<b>Praktik – 4 lektioner</b>
<b>Få safterne frem i kødretterne Case 1</b>	<p>Varmepåvirkning af kødet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stege, koge, dampe</li> </ul> <p>Hvad sker der i kødet ved varmebehandling?</p> <p>Hvordan bibeholder kødet saften ved tilberedning og varmholdning?</p> <p>Hvad sker der ved nedkøling og nedfrysning?</p> <p><i>Hvad er sous vide og hvor kan sous-vide anvendes med fordel i produktionen?</i></p> <p>Hvad giver smag under tilberedningen af kød?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 1.</i></p>	<p>Afprøvning af forskellige tilberedningsmetoder til kød.</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gourmet saltning</li> <li>• Marinering</li> <li>• Kogning af småkød</li> <li>• Stegning ved lav temperatur</li> <li>• Stegning ved høj temperatur</li> <li>• Langtidsstegning</li> </ul> <p>Vurdering af resultaterne på baggrund af teorien.</p> <p>Pakke kød til sous-vide forsøg</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 1</i></p>
<b>Udnyt farverne i grønsagerne Case 2</b>	<p>Hvorfor bør man være opmærksom på farverne i maden?</p> <p>Hvad er farvernes opløselighed?</p> <p>Hvordan bevarer og udnytter vi farverne i maden?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 2.</i></p>	<p>Vurdering af det langtidsstegte sous-vide kød fra dag 1.</p> <p>Afprøvning af farvernes følsomhed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kogning af farvekoncentrat.</li> <li>• Produktion af grønsagssuppe.</li> <li>• Produktion af sammenkogt ret, fx chili con carne.</li> <li>• Blanchering og kogning af grøn grønsag.</li> </ul> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 2.</i></p>
<b>Æggets forunderlige verden Case 3</b>	<p>Æggets opbygning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blomme</li> <li>• hvider</li> </ul> <p>Æggets egenskaber</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindemiddel</li> <li>• Hævemiddel</li> <li>• Emulgering</li> </ul> <p>Hvor udnytter vi æggets egenskaber?</p> <p>Hvad er det der sker med ægget når egenskaberne udnyttes?</p> <p>Hvorfor kan det gå galt og hvordan kan skaden undgås?</p> <p><i>Løsningsforslag til Case 3.</i></p>	<p>Produktion af soufflé uden æggehviler men med æggesnaps</p> <p>Produktion af alm. Soufflé uden smagstilsætning.</p> <p>Produktion af ægte bearnaisesauce.</p> <p>Produktion af fars.</p> <p>Klaring af suppe</p> <p>Fromage</p> <p>Refleksion over hvad der er sket i maden?</p> <p><i>Afprøvning og vurdering af Løsningsforslag til Case 3.</i></p>

## 5. Litteraturliste og nyttige links

*Litteraturhenvisninger og nyttige links til underviseren og evt. til deltagerne.*

### 4. Litteraturliste og internetadresser

Ud fra følgende litteratur og internetsider kan der findes egnede afsnit, som kan bruges som baggrundsviden og undervisningsmateriale:

- [www.danskeslagterier.dk](http://www.danskeslagterier.dk)
- Fakta om sous-vide – tilberedning i vakuumposer. Ina Clausen. Anne Lassen, Storkøkkencentret. Afdeling for Ernæring. Fødevederedirektoratet. 2000.
- Håndbog om kød- og storkøkkener. Veterinær- og fødevederedirektoratet. Inst. For fødevederundersøgelser og Ernæring- og Storkøkkencentret.
- Kemien bag gastronomien. Pedersen Thorvald. 2. udgave, 1. oplag. Nyt Nordisk Forlag, 2005
- Molekylær Gastronomi. . Pedersen Thorvald. 2. udgave, 1. oplag. Nyt Nordisk Forlag, 2005
- [www.meyersmad.dk](http://www.meyersmad.dk)
- Spis igennem. Arne Astrup og Claus Meyer,. 1. udgave, 2002. 3. oplag, 2003 Politiken Forlag
- [www.skagenfood.dk](http://www.skagenfood.dk)
- Stegning af kød – myter, fakta og nye metoder. Ina Clausen. Anne Lassen, Storkøkkencentret. Afdeling for Ernæring. Fødevederedirektoratet. 2002.
- Mikkelsen, Bent Egbjerg,: Produktionssystemer: Helhedsorienteret vurdering af cook chill og cook freeze Storkøkkencentret, Institut for levnedsmiddelkemi og Ernæring. Levnedsmiddelstyrelsen, 1996