

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Maj/juni 2018
Institution	Vid Gymnasier
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknikfag, Proces, Levnedsmiddel og Sundhed, A
Lærer(e)	Lennart Degn, Christina Ane Elisabeth Sølvsten, Christina Lindgaard Klausen og Astrid Juul Appe
Hold	HTXBIOTEK317

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Det fede forløb
Titel 2	Verdens bedste produkt
Titel 3	Mikrobiologi i sundhed og miljø
Titel 4	Fødevarer og procesteknologi
Titel 5	Eksamens projekt

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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Det fede forløb
Indhold	<p>Litteratur: Kemiske enhedsoperationer i laboratoriet, 4. udgave, Gads forlag, P Hartmann-Petersen Human ernæring, 4. udgave 2010, Nucleus, Gustav Nedergaard, side 99-117 Guide til danske råvarer, landbrug og fødevarer, 2011, kap 13</p> <p>Praktisk arbejde: Peroxidtal Iodtal Extraktion af fedtstoffer Saltbestemmelse Benedicts reagens Refraktometer Undersøgelse af oliven olier – Bioteknologi 1 eksperimenter Identification of fatty oils by TLC, european pharmacopoeia 5.0, 2005</p>
Omfang	88 lektioner (af 45 min)
Særlige fokus-punkter	<p>Analysemetoder og kvalitetsvurdering: Vælge, begrunde og anvende relevante analysemetoder Kvalitetsvurdere analysemetode og udvalgt produkt.</p> <p>Sundhed og miljø: Identificere faktorer, der har betydning for sundhed og miljø Gøre rede for udvalgte sundheds- og miljøproblemer belyst ved eksempler og statistik Foreslå metode til belysning eller løsning af et sundheds- eller miljøproblem Gennemføre en undersøgelse, der belyser eller løser problemet. Benytte udvalgt lovgivning i relation til konkrete projekter.</p> <p>Fødevarer: Planlægge og gennemføre produktion af fødevarer Optimere processen ud fra valgte kriterier Vurdere betydning af råvarers kvalitet for produktets ernæringsegenskaber Vurdere etiske og sundhedsmæssige aspekter ved fremstilling og konsumering af fødevarer. Benytte relevant lovgivning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, Projektarbejde, Laboratoriearbejde og Gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Verdens bedste produkt
Indhold	<p>Litteratur:</p> <p>Human ernæring, 4. udgave 2010, Nucleus, Gustav Nedergaard, side 99-117</p> <p>Human ernæring, 4. udgave 2010, Nucleus, Gustav Nedergaard, side 83-98</p> <p>Human ernæring, 4. udgave 2010, Nucleus, Gustav Nedergaard, side 147-156</p> <p>Kend kemien 2, Henrik Parbo et al., Gyldendal, 2007, side 126-130</p> <p>Food Chemistry 4th Edition, 2009, by Belitz, W. Grosch, P. Schieberle</p> <p>Praktisk arbejde</p> <p>Udvikling af egne snack og læskedrik samt relevante analyser herpå</p> <p>Carbonhydrater – Basis kemi B eksperimenter</p> <p>Phosphorsyre i cola – Basis kemi B eksperimenter</p> <p>Isolering af coffein fra te – Basis kemi A eksperimenter</p> <p>TLC af coffein – Basis kemi A eksperimenter</p> <p>Phosphorsyre indhold i cola – konduktometrisk – Basis kemi A eksperimenter</p> <p>Fremstilling af sukker, Cederberg, DLH, Fysik/Kemi, 1983</p> <p>Natron – Basis kemi C eksperimenter</p>
Omfang	1 uge
Særlige fokus-punkter	<p>Analysemetoder og kvalitetsvurdering:</p> <p>Vælge, begrunde og anvende relevante analysemetoder</p> <p>Kvalitetsvurdere analysemetode og udvalgt produkt.</p> <p>Sundhed og miljø:</p> <p>Identificere faktorer, der har betydning for sundhed og miljø</p> <p>Gøre rede for udvalgte sundheds- og miljøproblemer belyst ved eksempler og statistik</p> <p>Foreslå metode til belysning eller løsning af et sundheds- eller miljøproblem</p> <p>Gennemføre en undersøgelse, der belyser eller løser problemet.</p> <p>Benytte udvalgt lovgivning i relation til konkrete projekter.</p> <p>Fødevarer:</p> <p>Planlægge og gennemføre produktion af fødevarer</p> <p>Optimere processen ud fra valgte kriterier</p> <p>Vurdere betydning af råvarers kvalitet for produktets ernæringsegenskaber</p> <p>Vurdere etiske og sundhedsmæssige aspekter ved fremstilling og konsumering af fødevarer.</p> <p>Benytte relevant lovgivning.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde, Præsentationer af processen, produktet og analyser, Laboratoriarbejde og Gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Mikrobiologi i sundhed og miljø
Indhold	<p>Litteratur: Grundbog i bioteknologi 2, Gyldendal, K Bruun et al, kap Mikroskopisk liv – biologi med fokus på mikroorganismer, Nucleus, L Egebo, side 7-17, 19-30 og 67-84</p> <p>Praktisk arbejde: Sterilteknik Mikropipettering Dyrkning af mikroorganismer (bl.a. mediefremstilling) Skimmelsvamp i luften Gramfarvning Rendyrkning og identifikation af bakterier Hæmning af bakterievækst (antibiotika eksperimenter) Osteproduktion; feta og ricotta</p>
Omfang	52 lektioner (af 45 min)
Særlige fokus- punkter	<p>Analysemetoder og kvalitetsvurdering: Vælge, begrunde og anvende relevante analysemetoder Kvalitetsvurdere analysemetode og udvalgt produkt.</p> <p>Sundhed og miljø: Identificere faktorer, der har betydning for sundhed og miljø Gøre rede for udvalgte sundheds- og miljøproblemer belyst ved eksempler og statistik Foreslå metode til belysning eller løsning af et sundheds- eller miljøproblem Gennemføre en undersøgelse, der belyser eller løser problemet. Benytte udvalgt lovgivning i relation til konkrete projekter.</p> <p>Bioteknologi: Gøre rede for udvalgte biotekniske metoder Anvende og begrunde biotekniske metoder Gøre rede for etiske overvejelser og konsekvenser for sundhed og miljø.</p> <p>Fødevarer: Planlægge og gennemføre produktion af fødevarer Optimere processen ud fra valgte kriterier Vurdere betydning af råvarers kvalitet for produktets ernæringssegenskaber Vurdere etiske og sundhedsmæssige aspekter ved fremstilling og konsumering af fødevarer. Benytte relevant lovgivning.</p> <p>Mikrobiologi: Gøre rede for mikroorganismers vækst og regulering Gøre rede for mikroorganismers betydning for sygdom, sundhed og produktion</p>

	Planlægge, gennemføre og optimere mikrobiologisk proces eller produktion Vurdere proces eller produktion i relation til metodens anvendelighed. Benytte mikroorganismer i fødevarer, industriel produktion og sygdomsbehandling.
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde, Laboratoriarbejde og Gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 4	Fødevarer og procesteknologi
Indhold	<p>Litteratur:</p> <p>Beriget mad – mulighed eller trussel, konference afholdt af Teknologirådet, resumé, 2001</p> <p>Food Chemistry 4th Edition, 2009, by Belitz, W. Grosch, P. Schieberle</p> <p>Beskrivelse af smag og lugt - sensorisk analyse i produktudvikling, Bioteknologisk institut.</p> <p>Sensorisk analyse i relation til markedsorienteret produktudvikling af fødevarer, MAPP working paper no 28, 1995, A C Bech et al.</p> <p>Funktionelle fødevarer, Fødevareindustrien, 2007</p> <p>Colour in food, MacDougall, Woodhead Publishing Limited, 2002.</p> <p>https://www.b.dk/mad/er-kombucha-den-nye-superfood-te</p> <p>http://baermonster.dk/guide-bryg-din-egen-kombucha/</p> <p>https://www.simplytea.dk/blog/kombucha-er-nutidens-te-trend/</p> <p>Praktisk arbejde:</p> <p>Udvikling af egne produkter samt relevante analyser herpå</p> <p>Kombucha produktion</p> <p>Sensorik</p> <p>Isolering af koffein fra te – Basis kemi A eksperiment</p> <p>Et fedtstofs indhold af dobbeltbindinger - Basis kemi B eksperiment</p> <p>Carbonhydrater Basis kemi B eksperiment</p> <p>Peroxidtal for et fedtstof - Basis kemi B eksperiment</p> <p>Proteiner - Basis kemi A eksperiment</p> <p>Molarmasse for et fedtstof - Basis kemi B eksperiment</p> <p>Levnedsmiddelkemi, Lisbeth Jeppesen, Erhvervsskolerne forlag 1997</p>
Omfang	14 lektioner (af 45 min)
Særlige fokus-punkter	<p>Analysemetoder og kvalitetsvurdering:</p> <p>Vælge, begrunde og anvende relevante analysemetoder</p> <p>Kvalitetsvurdere analysemetode og udvalgt produkt.</p> <p>Fødevarer:</p> <p>Planlægge og gennemføre produktion af fødevarer</p> <p>Optimere processen ud fra valgte kriterier</p> <p>Vurdere betydning af råvarers kvalitet for produktets ernæringsegenskaber</p> <p>Vurdere etiske og sundhedsmæssige aspekter ved fremstilling og konsumering af fødevarer.</p> <p>Benytte relevant lovgivning.</p> <p>Procesteknologi:</p> <p>Beskrive og gennemføre en styret og reguleret kemisk eller biologisk proces</p>

	<p>Optimere processen ud fra valgte styringsparametre baseret på produktgenskaber</p> <p>Vurdere processens sikkerheds- og miljømæssige forhold.</p> <p>Kemisk produktion:</p> <p>Planlægge og udføre en kemisk proces, herunder optimere processen ud fra valgte kriterier</p> <p>Vurdere produktets kvalitet</p> <p>Vurdere etiske, sundheds- og miljømæssige aspekter ved proces og produkt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde, Laboratoriarbejde og Gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 5	Eksamensprojekt
Indhold	<p>Rapport Bearbejdning af projektets problemstillinger Planlægning og vurdering af projektføreløbet Dokumentations- og kommunikationsværdi, herunder overskuelighed, sammenhæng, kildehenvisninger og teknisk dokumentation Specificerede krav til produktet En fagligt begrundet argumentation for de foretagne valg.</p> <p>Praktisk arbejde Udvikling af egne produkter samt relevante analyser herpå</p>
Omfang	118 lektioner (af 45 min)
Særlige fokus-punkter	<p>Evne til at kombinere teori og praktisk arbejde i et projekt Inddragelse af relevant viden fra andre fag i uddannelsen Perspektivering til relevante emner inden for teknikfaget.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde, gruppearbejde, laboratoriearbejde og skriftligt arbejde.

[Retur til forside](#)