



HØGSKOLEN
I SØR-TRØNDELAG

HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK TEKNOLOGI

Eksamensdato:	August 2006					
Varighet:	09:00 – 14:00					
Fagnummer:	FO360N					
Fagnavn:	Næringsmiddelteknologi - melk, vegetabiler og enhetsoperasjoner					
Klasse(r):	3N					
Studiepoeng:	10					
Faglærer(e):	Hanne Marie Storrø, Gerd Nybraaten, Lisbeth Mehli,					
Hjelpemidler:	Godkjent kalkulator, type 2					
Oppgavesettet består av:	4 oppgaver, et svarark or et vedlegg. 7 sider totalt, inklusive forsiden.					
Vedlegg består av:	Et vedlegg med nødvendige opplysninger for oppgave 4c).					

Merknad:

Ved bedømmelse blir oppgavene likt vektlagt.

Begge hovedemner melk og vegetabiler må være bestått for å få godkjent eksamen.

Oppgave 1 og 2 leveres separat.

Oppgave 3 og 4 leveres separat.

OPPGAVE 1

Meieriteknologi

Ansvarlig Hanne Marie Storrø

a)

Hvor mye fett finnes i kumelk, og hvordan er fettet fordelt?

Gjør rede for fettkulemembranens oppbygning og hva som er membranens funksjon. Kremfløte og smør er begge emulsjoner. Forklar kort hvordan disse emulsjonene er bygd opp, både ved hjelp av tegning og beskrivelse.

b)

Hvilke bakterier brukes til yoghurtproduksjon?

Forklar hvordan yoghurtbakteriene fermenterer melka og hvilke fermenteringsprodukter som dannes.

Nevn optimale tid- og temperaturbetingelser for vekst.

Skisser med en kurve og forklar kort hvordan bakteriene vokser i forhold til hverandre under syrningsforløpet.

c)

Tegn og forklar flytskjema for yoghurtproduksjon.

Legg vekt på å få med alt teknisk produksjonsutstyr.

Forklar kort den tekniske funksjonen til, og hva som er hensikten med følgende utstyr:

- platevarmeveksler
- homogenisator
- vakuumutlufter

OPPGAVE 2

Meieriteknologi

Ansvarlig Hanne Marie Storrø

a)

Lag flytskjema for framstilling av camembert. Ta utgangspunkt i lab-øvinga. Utdyp nærmere følgende:

- hva skjer rent sensorisk med ostemassen når osten modnes?
- hva består den hvite hinna av, og hvorfor er det viktig at hinna er heldekkende?
- forklar omdanningsforløpet i ostens kasein rent kjemisk under ostemodning.
- skissér normal pH-endring for hele ysteprosessen ved hjelp av en kurve, og forklar hvorfor pH endres.

b)

Forklar hvorfor en ved mange ysterier tilsetter salpeter = nitrat (KNO_3) ved hvitostproduksjon.

På hvilket tidspunkt tilsettes det og hvorfor akkurat da?

Hvilke betenkeligheter er det med å bruke salpeter?

Nevn alternative måter å behandle ystemelka på for å unngå bruk av salpeter.

c)

Hvilke kvalitetskrav stilles til myse for brunostproduksjon?

Hvorfor stilles disse kravene?

Hvordan behandles mysa for å innfri kravene?

OPPGAVE 3

Vegetabilteknologi

Ansvarlige Gerd Nybraaten og Lisbeth Mehli

a) Forklar hvordan geldanning med pektin er avhengig av følgende faktorer:

- forestringsgrad
- pH
- Ca-ioner
- vannbindende stoff

b) Gjør kort rede for forskjellene på produksjonsprosessen for:

- Vanlig potetchips
- Original potetchips
- Ekstrudert potetchips

Ekstrudert potetchips reklamerer nå med at det inneholder 45 % mindre fett.
Hvorfor reklameres det ikke med at det er et lettprodukt?

c) Gjør rede for de faktorene det må tas hensyn til ved høsting og lagring av frukt og grønnsaker for at kvaliteten skal bevares best mulig,

Hvorfor er det ugunstig å samlagre enkelte produkt? Gi minst tre eksempler.

d) Oppgaven finnes på vedlagt SVARARK som skal leveres inn.

OPPGAVE 4

Vegetabilteknologi

Ansvarlige Gerd Nybraaten

- a) Hvilke av disse påstandene er du enig i (JA) og hvilke er du uenig i (NEI)?
Du skal også begrunne hvorfor du er enig eller uenig

	PÅSTAND	JA	NEI
1	Vørterøl inneholder litt etanol.		
2	Glukose og dekstriner er forgjærbare.		
3	Ølet tappes under sterile betingelser og behøver derfor ikke pasteuriseres.		
4	Hovedhensikten med blansjering er å denaturere enzymene		
5	En farinograf måler hvor sterk hveten er		
6	Vi kan hindre at brødet blir tørt ved å tilsette en emulgator		

- b) Hvor i ølproduksjonen brukes whirlpool ?
Hvilken oppgave har den, og hvordan virker den?

Forklar hvordan platefilter pakkes, hvordan det virker under filtrering av øl og hva som må gjøres når filteret ikke virker lenger.

- c) Hva er definisjonen på saft?

Hva blir resepten for 1 kg blåbærsaft når det brukes 80 % av maksimalt tillatt sukkermengde?

- Beregn volumet av 1 kg blåbærsaft
- Beregn volum% råsaft i blåbærsafta
- Hvor mange liter drikkeferdig saft med 12 volum% råsaft får vi fra 1 liter blåbærsaft?
- Hvor mye sukker inneholder 200 ml (en porsjon) av den utblanda blåbærsafta?

Nødvendige opplysninger finnes i vedlegg.

- d) Forklar hvordan **protein** og **stivelse** oppfører seg i en gjærdeig under
- elting
 - heving
 - steking

Hva skjer ved enzymatisk skade av korn, og hvilke konsekvenser har det for bakeresultatet?

STUDENTNR.....

-

VEDLEGG 1

- Egenvekta for råsaft av blåbær er 1,03 kg/l
- Når 1 kg sukker løses i 1 liter råsaft, øker volumet med 0,63 liter.

Forskrift for frukt- og bærkonserver

§ 11. Saft

11-1. Definisjon.

Saft er i disse forskrifter råsaft som kan være tilsatt sukker, men ikke vann. Råsaftinnholdet i saft må være minst 50 g i 100 g, for eplesaft minst 85 g i 100 g.

Saft av solbær, rips, bringebær, jordbær og kirsebær kan godt inneholde mindre råsaft, men ikke mindre enn 40 g i 100 g og skal da gis betegnelsen « Sirup » med tilføyelse av navnet på det bærslag den er tilvirket av.

Den tilsatte mengde sukker skal angis i gram pr. liter råsaft. Er saft av frukt og bær ikke tilsatt sukker og/eller kunstig søtstoff, skal den gis betegnelsen « usukret » med tilføyelse av navnet på det frukt- eller bærslag den er tilvirket av.

Tørrestoffinnholdet bestemt med refraktometer ved 20 ° C må ikke overstige 55 g i 100 g sukret saft, 25 g i 100 g sukret eplesaft og 63 g i 100 g sirup.

Anvendes saftkonsentrat, skal dette oppfylle de krav som er fastsatt i § 9-1. Saftkonsentratet kan tilsettes vann inntil råsaftens naturlige vanninnhold.

11-2. Varebetegnelser m.v.

Saft skal, med de nedenfor nevnte unntak, gis varebetegnelsen « Saft » med tilføyelse av navnet på det/de frukt-, bær- eller grønnsakslag som den er tilvirket av, f.eks. « Eplesaft », « Bringebærsaft », « Tomatsaft ».

Betegnes en saft med navnet på et bestemt frukt-, bær- eller grønnsakslag, må saft av andre slag ikke være tilsatt i større mengde enn høyst 5 g i 100 g før sukker er tilsatt.

I saft som betegnes med navnet på 2 frukt-, bær- eller grønnsakslag kan det dessuten være tilsatt inntil 5 g i 100 g av et tredje slag saft. Det frukt-, bær- eller grønnsakslag som utgjør en større del av varen skal være nevnt foran det som utgjør en mindre del. Andre blandinger av saft skal ha varebetegnelsen: « Blandet saft », « Husholdningssaft » eller « Grønnsakssaft ». Saft av rabarbra må ikke inneholde annen saft i større mengde enn 5 g i 100 g før sukker er tilsatt.

Saft av rabarbra skal gis varebetegnelsen « Rabarbrasaft ». I merkingen er det ikke tillatt å bruke bilder av andre planter enn rabarbraplanten.

Rabarbrasaft må ikke brukes som tilsetning til annen saft. Saft tilvirket av saftkonsentrat skal gis tilleggsbetegnelsen « Fremstilt av saftkonsentrat » eller « Fremstilt av konsentrert saft ».

I merkingen skal være angitt bruksrettledning for varen.

Tilsetning av kullsyre skal angis i merkingen.

