

Studieordning

**Erhvervsakademiuddannelsen inden for
ernærings-, fødevare-, mejeri- og procesteknologi
(procesteknolog AK)**

Fællesdel

August 2009

Indhold

Indledning	4
<i>Deltagende institutioner (akademier og skoler)</i>	<i>4</i>
<i>Uddannelsens opbygning.....</i>	<i>4</i>
<i>Eksamener</i>	<i>5</i>
<i>Studieretningernes kerneområder og uddannelseselementer</i>	<i>5</i>
Det fælles 1. semester	5
Studieretning: Ernæringsteknolog.....	5
Studieretning: Fødevareteknolog	6
Studieretning: Mejeriteknolog	6
Studieretning: Procesteknolog	6
Det afsluttende eksamensprojekt	7
Formål	7
Indhold	7
Mål.....	7
Evaluerings.....	7
Bedømmelse.....	7
Beståelseskrav	8
Lokale regler.....	8
Det fælles 1. semester	9
<i>Kerneområder.....</i>	<i>9</i>
Samarbejde og kommunikation	9
Naturvidenskabelig basisviden	9
<i>Obligatoriske elementer.....</i>	<i>10</i>
Samarbejde og kommunikation	10
Naturvidenskabelig basisviden	11
Studieretning: Ernæringsteknolog.....	12
<i>Kerneområder.....</i>	<i>12</i>
Mad- og måltidsproduktion.....	12
Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring	12
Ernæring og sundhed	13
Ledelse, administration og økonomi	14
<i>Praktik</i>	<i>15</i>
<i>Obligatoriske elementer.....</i>	<i>16</i>
Mad- og måltidsproduktion.....	16
Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring	17
Ernæring og sundhed	18
Ledelse, administration og økonomi	18
Studieretning: Fødevareteknolog.....	21
<i>Kerneområder.....</i>	<i>21</i>
Fødevarerproduktion	21
Fødevarerikkerhed og kvalitet	22
Produktudvikling	22

<i>Praktik</i>	23
<i>Obligatoriske elementer</i>	24
Fødevarerproduktion	24
Fødevarekvalitet.....	25
Fødevaresikkerhed	26
Produktudvikling, ernæring og sundhed	26
Virksomhedsforhold	28
Studieretning: Mejeriteknolog	29
<i>Kerneområder</i>	29
Mælk og andre råvarer	29
Produktteknologi og produktion	30
Mejeriprocessanlæg, miljø- og bygningsteknik.....	31
Økonomi og ledelse	32
<i>Praktik</i>	32
<i>Obligatoriske elementer</i>	33
Mælkekemi og mejeribakteriologi	33
Råvarekvalitet	34
Produktteknologi og produktion	35
Mejeriprocessanlæg, miljø- og bygningsteknik.....	36
Økonomi og ledelse	37
Studieretning: Procesteknolog	39
<i>Kerneområder</i>	39
Procestekniske enhedsoperationer	39
Måling, styring og regulering i processanlæg.....	39
Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser.....	40
Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien	41
<i>Praktik</i>	42
<i>Obligatoriske elementer</i>	43
Procesteknik.....	43
Procesoptimering	43
Produktudvikling	44
Styring og regulering af processer	45
Produktfremstilling	45
Virksomhedsforhold	46

Indledning

Denne studieordning er udarbejdet i henhold til:

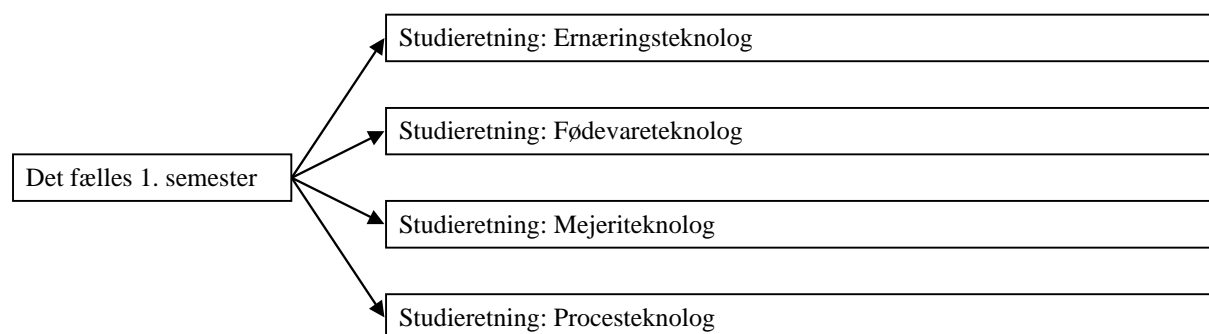
- LOV nr 207 af 31/03/2008: Lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 636 af 29/06/2009: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 915 af 25/09/2009: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse inden for ernærings-, fødevarer-, mejeri- og procesteknologi (procesteknolog AK)
- BEK nr 106 af 09/02/2009: Bekendtgørelse om adgang, indskrivning og orlov mv. ved visse videregående uddannelser (Undervisningsministeriets adgangsbekendtgørelse)
- BEK nr 766 af 26/06/2007: Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser (Eksamensbekendtgørelsen)
- BEK nr 262 af 20/03/2007: Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse

Deltagende institutioner (akademier og skoler)

- Erhvervsakademi MidtVest
- Erhvervsakademiet Lillebælt (Kold college og Syddansk Erhvervsskole Odense-Vejle)
- Erhvervsakademi Sjælland (Uddannelsescentret i Roskilde)
- Professionshøjskolen Metropol

Uddannelsens opbygning

Uddannelsen er på 120 ECTS point (fire semestre), hvor det første semester er fælles for alle. Derefter vælger den studerende én af de fire studieretninger (ernæringsteknolog, fødevareteknolog, mejeriteknolog eller procesteknolog). Hvilke studieretninger den enkelte skole udbyder fremgår af studieordningens institutionsdele.



1. semester		2. og 3. semester	4. semester	
Obligatoriske uddannelseselementer: 30 point	Valg af studieretning	Obligatoriske og valgfri uddannelseselementer: 60 point	Praktik: 15 point Uddannelseselementer: 5 point	Projekt: 10 point

Uddannelsen består af:

- Obligatoriske uddannelseselementer (55 ECTS point), der relaterer sig direkte til de kerneområder, der er opført i uddannelsesbekendtgørelsen. Disse elementer beskrives i studieordningens fællesdel.
- Valgfri uddannelseselementer (10 ECTS point), der relaterer sig bredt til kerneområderne. Disse elementer beskrives af den enkelte skole i studieordningens institutionsdele.
- En praktikperiode (15 ECTS point)
- Et afsluttende eksamensprojekt (10 ECTS point)

Eksamener

Uddannelsen indeholder fire eksamener:

- Inden udgangen af 3. semester afholdes to eksamener:
 - en eksamen, der placeres ved udgangen af 2. semester (bedømmes efter 7-trinsskalaen) og
 - en eksamen, hvis placering afgøres af institutionen (bedømmes efter 7-trinsskalaen).
- Efter praktikken (bedømmes som "Godkendt/Ikke godkendt").
- Som afslutning af det afsluttende eksamensprojekt (bedømmes efter 7-trinsskalaen)

Studieretningernes kerneområder og uddannelseselementer

Det fælles 1. semester

Kerneområder	Obligatoriske uddannelseselementer
<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde og kommunikation (15 point) • Naturvidenskabelig basisviden (15 point) 	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbejde og kommunikation (15 point) • Naturvidenskabelig basisviden (15 point)

Studieretning: Ernæringsteknolog

Kerneområder	Obligatoriske uddannelseselementer
<ul style="list-style-type: none"> • Mad- og måltidsproduktion (10 point) • Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring (10 point) • Ernæring og sundhed (10 point) • Ledelse, administration og økonomi (25 point) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mad- og måltidsproduktion (10 point) • Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring (10 point) • Ernæring og sundhed (10 point) • Ledelse, administration og økonomi (25 point)

Studieretning: Fødevareteknolog

<p>Kerneområder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fødevareproduktion (20 point) • Fødevaresikkerhed og kvalitet (20 point) • Produktudvikling (15 point) 	<p>Obligatoriske uddannelseselementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fødevareproduktion (15 point) • Fødevarekvalitet (10 point) • Fødevaresikkerhed (10 point) • Produktudvikling, ernæring og sundhed (15 point) • Virksomhedsforhold (5 point)
--	--

Studieretning: Mejeriteknolog

<p>Kerneområder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mælk og andre råvarer (20 point) • Produktteknologi og produktion (15 point) • Mejeriprocessanlæg, miljø- og bygnings- teknik (10 point) • Økonomi og ledelse (10 point) 	<p>Obligatoriske uddannelseselementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mælkekemi og mejeribakteriologi (10 point) • Råvarekvalitet (10 point) • Produktteknologi og produktion (15 point) • Mejeriprocessanlæg, miljø- og bygnings- teknik (10 point) • Økonomi og ledelse (10 point)
---	--

Studieretning: Procesteknolog

<p>Kerneområder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procestekniske enhedsoperationer (10 point) • Måling, styring og regulering i procesanlæg (10 point) • Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser (25 point) • Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien (10 point) 	<p>Obligatoriske uddannelseselementer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesteknik (10 point) • Procesoptimering (10 point) • Produktudvikling (5 point) • Styring og regulering af processer (10 point) • Produktfremstilling (15 point) • Virksomhedsforhold (5 point)
--	---

De ovenfor nævnte obligatoriske uddannelseselementer er alle at betragte som temaområder. Den enkelte skole udmønter disse uddannelseselementer i konkrete uddannelsesforløb som f.eks. fag, projekter, kurser, moduler og lignende.

Det afsluttende eksamensprojekt

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: Sidst i uddannelsen

Formål

Formålet er at dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område.

Indhold

Problemstillingen, som søges løst i et afsluttende eksamensprojekt, formuleres af den studerende gerne i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Den obligatoriske dels og studieretningens kerneområder skal indgå i det omfang de er relevante.

Mål

Viden:

Den studerende skal

- have viden om erhvervets og fagområdets praksis og central anvendt teori og metode
- kunne forstå praksis og central anvendt teori og metode samt kunne forstå erhvervets anvendelse af teori og metode

Færdigheder:

Den studerende skal

- kunne anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt kunne anvende de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet
- kunne vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- kunne formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og borgere

Kompetencer:

Den studerende skal

- kunne håndtere udviklingsorienterede situationer
- kunne deltage i faglige og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng kunne tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet

Evaluerings

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt består af et projekt og en mundtlig del (30 min. inkl. votering).

Bedømmelse

Der gives en samlet karakter efter 7-trins-skalaen.

Karakteren meddeles den studerende umiddelbart efter endt votering.

Beståelseskrav

For at bestå prøven skal karakteren 02 opnås.

Lokale regler

De enkelte institutioner i uddannelsesnetværket fastsætter i studieordningens institutionsdel følgende:

- Regler vedrørende projektrapporten, herunder det anvendte sprog
- Organisering og planlægning af projektforsøg og eksamen
- Regler for hvorledes stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen
- Antal og placering af eksamensterminer

Det fælles 1. semester

Kerneområder

Samarbejde og kommunikation

ECTS-omfang: 15

Viden:

Den studerende har viden om

- samarbejdsrelationer og gruppeorganisation,
- informationssøgning,
- rapportering og fremlæggelsestekniker, og
- forskellige IT-værktøjer.

Færdigheder:

Den studerende kan

- indgå i samarbejdsrelationer,
- udvælge og gennemføre relevant informationssøgning,
- anvende dansk og fremmedsproget materiale,
- anvende relevante IT-værktøjer f.eks. tekstbehandling og regneark,
- dokumentere forsøgs-, analyse- og produktionsarbejde,
- forholde sig til målingers og resultaters validitet, og
- deltage i planlægning af enkle forløb i forbindelse med produktion, forsøg og projekter.

Kompetencer:

Den studerende kan

- bidrage til konfliktløsning, og
- formidle faglig viden og resultater til forskellige målgrupper.

Indhold:

- Samarbejde
- IT
- Kommunikation
- Dokumentation og fremlæggelse
- Planlægning

Naturvidenskabelig basisviden

ECTS-omfang: 15

Viden:

Den studerende har viden om

- grundlæggende stoff kemi og kemiske reaktioner,

- grundlæggende fysiske begreber,
- grundlæggende mikrobiologi og mikroorganismers vækstbetingelser,
- grundlæggende viden om udvalgte kemiske, fysiske og biologiske målemetoder,
- enkle matematiske og statistiske beregninger,
- relevante, gældende regler indenfor sikkerheds- og miljøområdet,
- metoder til beskrivelse af procesflow, og
- fremstillingsmetoder indenfor de fire studieretninger.

Færdigheder:

Den studerende kan

- anvende grundlæggende stofkemi og kemiske reaktioner i forbindelse med udvalgte produkter og processer,
- anvende grundlæggende fysiske begreber i forbindelse med udvalgte produkter og processer,
- vælge og anvende grundlæggende mikrobiologiske arbejdsmetoder i forbindelse med udvalgte produkter og processer,
- vælge, kalibrere og anvende udvalgte kemiske, fysiske og biologiske målemetoder i forbindelse med udvalgte produkter og processer,
- foretage enkle matematiske og statistiske beregninger,
- anvende og begrunde givne sikkerheds- og miljøanvisninger, og
- begrunde de enkelte trin i en given fremstillingsproces.

Kompetence

Den studerende kan

- arbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Indhold:

- Kemi
- Mikrobiologi
- Fysik
- Målemetoder og kalibrering
- Matematiske og statistiske beregninger
- Sikkerhed og miljø
- Produktion og procesflow
- Fremstillingsmetoder indenfor de fire studieretninger

Obligatoriske elementer

Samarbejde og kommunikation

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 1. semester

Kerneområde: Samarbejde og kommunikation

Viden:

Som vidensmål for kerneområdet Samarbejde og kommunikation

Færdigheder:

Som færdighedsmål for kerneområdet Samarbejde og kommunikation

Kompetencer:

Som kompetencemål for kerneområdet Samarbejde og kommunikation

Indhold:

Som indhold for kerneområdet Samarbejde og kommunikation

Naturvidenskabelig basisviden

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 1. semester

Kerneområde: Naturvidenskabelig basisviden

Viden:

Som vidensmål for kerneområdet Naturvidenskabelig basisviden

Færdigheder:

Som færdighedsmål for kerneområdet Naturvidenskabelig basisviden

Kompetencer:

Som kompetencemål for kerneområdet Naturvidenskabelig basisviden

Indhold:

Som indhold for kerneområdet Naturvidenskabelig basisviden

Studieretning: Ernæringsteknolog

Kerneområder

Mad- og måltidsproduktion

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- råvarer, tilsætningsstoffer, tilberedningsmetoder, emballage, konserveringsmetoder og produktionsudstyr,
- sensoriske metoder til analyse af madens eller råvarers kulinarisk kvalitet, og
- lovgivning og standarder for mad- og måltidsproduktion.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- tilberede ernæringsrigtig mad.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- optimere produkter og mad- og måltidsproduktion med hensyn til næringsstoffer, kulinarisk kvalitet og økonomi samt brugerønsker.

Indhold:

- Råvarer
- Tilsætningsstoffer
- Tilberedningsmetoder
- Konserveringsmetoder
- Produktionsudstyr
- Emballage
- Sensorik
- Kulinarisk kvalitet
- Menu
- Lovgivning

Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- biologiske, kemiske og fysiske risici samt HACCP-principperne, og

- lovgivning og standarder for mad- og måltidsproduktion herunder arbejdsmiljøkrav samt kvalitets- og miljøstyringssystemer.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- opstille et egenkontrolprogram, og
- tilrettelægge og gennemføre en mad- og måltidsproduktion under hensyntagen til kvalitets- og miljøsystemer og fødevarer sikkerhed.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- tilpasse egenkontrolprogrammet til ny lovgivning, og
- deltage i kvalitets- og miljøcertificering af køkkenet.

Indhold:

- Lovgivning
- Hygiejne
- Egenkontrol
- Patogener
- HACCP-principper
- Kvalitets- og miljøsystemer
- Dokumentation og sporbarhed
- Kemiske og fysiske risici

Ernæring og sundhed

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- makronæringsstofferne omsætning i kroppen,
- mikronæringsstofferne funktion i den menneskelige organisme,
- næringsstofanbefalinger, og
- ernæring og diætetik i forhold til brugerens behov.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- sammensætte, beregne og dokumentere kost, som lever op til næringsstofanbefalingerne, og
- anvende IT til næringsstofberegning.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- optimere produkter og produktion med hensyn til næringsstoffer.

Indhold:

- Makro- og mikronæringsstoffer
- Anbefalinger
- Næringsberegning
- Diætprincipper
- Menuplanlægning
- Dokumentation

Ledelse, administration og økonomi

ECTS-omfang: 25

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- ledelse, organisationsformer,
- budget og regnskab, og
- intern og ekstern logistik.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- anvende IT til budgetlægning, indtægts- og udgiftsregistrering arbejdsfordeling, drift, styring af logistik samt dokumentation.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- optimere produkter og mad- og måltidsproduktion med hensyn til økonomi og brugerønsker,
- lede små og mellemstore køkkener eller være teamleder og store køkkener,
- håndtere indkøb og mad- og måltidsproduktion,
- styre og dokumentere økonomien inden for eget ansvarsområde, og
- igangsætte, planlægge, gennemføre og evaluere projekter og aktiviteter i samarbejde med medarbejdere, brugere og kunder.

Indhold:

- Indkøb
- Ledelsesteorier
- Økonomi
- IT
- Organisation
- Budget og regnskab
- Statistik
- Markedsføring
- Logostik

- Normering
- Arbejdsmarkedsforhold og overenskomster

Praktik

ECTS-omfang: 15 ECTS

Tidsmæssig placering: 4. semester

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- tilberedningsmetoders og konserveringsmetoders betydningen for produktets kvalitet,
- brug af udstyr og distributionsform til en given måltidsproduktion og emballagens samspil med fødevarer,
- intern og ekstern logistik,
- personalepolitik, mødeledelse og –opfølgning samt kompetenceudvikling,
- overenskomster og normeringer,
- budgetlægning og rapportering af økonomiske nøgletal og regnskaber, kalkulationer samt driftsomkostninger,
- tilbudsgivning og udbudsformer, og
- dokumentation og sporbarhed.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- tilberede ernæringsrigtig mad af høj kulinarisk kvalitet i så vel store som små portioner til børn, unge, voksne og ældre samt personer med særlige behov,
- sammensætte, beregne og dokumenter kost, som lever op til næringsstofanbefalingerne for enkeltpersoner og grupper,
- menuplanlægge,
- tilrettelægge en mad- og måltidsproduktion fødevarerikkerhedsmæssigt forsvarligt,
- styre vareflowet fra indkøb over produktion til bruger,
- tilrettelægge og gennemføre mad- og måltidsproduktion under hensyntagen til virksomhedens kvalitets- og miljøstyringssystemer samt arbejdsmiljø og eksternt miljø,
- færdes kompetent i egen og andres organisation,
- anvende it til næringsstofberegning, budgetlægning, indtægts- og udgiftsregistrering, arbejdsfordeling, drift, styring af logistik samt til dokumentation, og
- føre dokumentation for arbejdet i køkkenet.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- lede et lille eller mellemstort køkken eller være teamleder i et stort køkken, og
- deltage i strategisk udvikling af køkkenet i forhold til produktudvikling og salg.

Indhold:

- Mad- og måltids tilberedning
- Menuplanlægning og dokumentation
- Fødevarerikkerhed
- Økonomi
- Ledelse og samarbejde
- Administration
- IT
- Logistik

Obligatoriske elementer

Mad- og måltidsproduktion

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2. til 4. Semester

Kerneområde: Mad- og måltidsproduktion

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- råvarers og tilsætningsstoffers egenskaber og kvalitet,
- tilberedningsmetoders og konserveringsmetoders betydningen for produktets kvalitet,
- brug af udstyr og distributionsform til en given måltidsproduktion og emballagens samspil med fødevarer, og
- sensoriske metoder.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- tilberede mad af høj kulinarisk kvalitet i så vel store som små portioner til børn, unge, voksne og ældre samt personer med særlige behov,
- menuplanlægge,
- finde og anvende relevant lovgivning for fødevareproduktion, og
- tilrettelægge og føre dokumentation for måltidsproduktion.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- optimere produkter og produktion med hensyn til næringsstoffer, kulinarisk kvalitet og økonomi samt brugerønsker og behov, og
- menuplanlægge ud fra de nyeste anbefalinger om ernæring.

Indhold:

- Råvarer
- Emballage

- Tilsætningsstoffer
- Tilberedningsmetoder
- Konserveringsmetoder
- Produktionsudstyr
- Sensorikplanlægge
- Menu
- Kulinarisk kvalitet
- Lovgivning

Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2. til 4. Semester

Kerneområde: Fødevarerikkerhed, kvalitets- og miljøstyring

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- biologiske, kemiske og fysiske risici samt HACCP-principperne og lovgivningen og standarder inden for fødevarerikkerhed,
- kvalitets- og miljøstyringssystemer, arbejdsmiljøkrav,
- mad- og måltidsproduktions virkning på miljøet, og
- dokumentation og sporbarhed.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- finde og anvende relevant lovgivning for fødevarerproduktion,
- tilrettelægge en mad- og måltidsproduktion fødevarerikkerhedsmæssigt forsvarligt og opstille et egenkontrolprogram for produktionen,
- tilrettelægge og gennemføre mad- og måltidsproduktion under hensyntagen til virksomhedens kvalitets- og miljøstyringssystemer samt arbejdsmiljø og eksternt miljø, og
- føre dokumentation for arbejdet i køkkenet.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- tilpasse egenkontrolprogrammet i forhold til ny lovgivning, og
- deltage i kvalitets- og miljøcertificering af køkkenet.

Indhold:

- Lovgivning
- Hygiejne
- Egenkontrol
- Patogener
- HACCP-principper

- Kvalitets og miljøsystemer
- Dokumentation og sporbarhed
- Kemiske og fysiske risici

Ernæring og sundhed

ECTS-omfang: 10 ECTS

Tidsmæssig placering: 2. til 4. Semester

Kerneområde: Ernæring og sundhed

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- makronæringsstofferne omsætning i kroppen,
- mikronæringsstofferne funktion i den menneskelige organisme,
- makro- og mikronæringsstofferne forekomst i fødevarer,
- næringsstofanbefalinger,
- ernæring og diætetik i forhold til brugernes behov, og
- IT til næringsstofberegning

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- tilberede ernæringsrigtig mad i såvel store som små portioner til børn, unge, voksne og ældre samt personer med særlige behov,
- sammensætte, beregne og dokumenter kost, som lever op til næringsstofanbefalingerne for enkeltpersoner og grupper,
- menuplanlægge ud fra gældende diætprincipper, og
- anvende IT til næringsstofberegning, og dokumentation.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- optimere produkter og mad- og måltidsproduktion med hensyn til næringsstoffer, og bruger behov, og
- menuplanlægge ud fra de nyeste anbefalinger om ernæring.

Indhold:

- Makro og mikronæringsstoffer
- Anbefalinger
- Næringsberegne
- Diætprincipper
- Menuplanlægning
- Dokumentation

Ledelse, administration og økonomi

ECTS-omfang: 25 ECTS

Tidsmæssig placering: 2. til 4. Semester

Kerneområde: Ledelse, administration og økonomi

Viden:

Den uddannede ernæringsteknolog har viden om

- psykologiske og pædagogiske kræfter i forhold til ledelsesstil,
- forskellige ledelsesteorier, ledelsesredskaber og praksisformer,
- personalepolitik, mødeledelse og –opfølgning samt kompetenceudvikling,
- overenskomster og normeringer,
- organisationens virkemåde,
- budgetlægning og rapportering af økonomiske nøgletal og regnskaber, kalkulationer samt driftsomkostninger,
- forskellige kommunikations og samarbejdsværktøjer,
- tilbudsgivning og udbudsformer,
- it til budgetlægning, indtægts- og udgiftsregistrering, arbejdsfordeling drift og styring af logistik, og
- dokumentation.

Færdigheder:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- færdes kompetent i egen og andres organisation,
- styre og dokumentere økonomien inden for eget ansvarsområde,
- analysere tidligeres års resultater for at vurdere kommende behov,
- markedsføre egne produkter og give tilbud på dem, og
- anvende IT til budgetlægning, indtægts- og udgiftsregistrering, arbejdsfordeling, drift, styring af logistik samt til dokumentation.

Kompetencer:

Den uddannede ernæringsteknolog kan

- bidrage til at udvikle leder/medarbejder relationer i køkkenet,
- finde sin lederstil,
- lede et lille eller mellemstort køkken eller være teamleder i et stort køkken,
- håndtere konflikter i køkkenet og i medarbejdergruppen,
- igangsætte, planlægge, gennemføre og evaluere et projekt eller en aktivitet i samarbejde med medarbejdere, brugere og kunder,
- deltage i strategisk udvikling af køkkenet i forhold til produktudvikling og salg, og
- i samarbejde med en uddannelsesinstitution tilrettelægge og opfølge på elever og studerendes uddannelse i overensstemmelse med målene.

Indhold:

- Indkøb
- Ledelsesteorier

- Økonomi
- It
- Organisation
- Budget og regnskab
- Statistik
- Markedsføring
- Logistik
- Normeringer
- Arbejdsmarkedsforhold og overenskomster

Studieretning: Fødevareteknolog

Kerneområder

Fødevareproduktion

ECTS-omfang: 20

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- råvarers, hjælpestoffers og tilsætningsstoffers sammensætning/opbygning og funktionalitet samt emballagers opbygning og anvendelighed,
- fremstillingsprocesser og konserveringsmetoder,
- enhedsoperationers virkemåde og deres anvendelse samt styring og regulering,
- miljøstyringssystemer,
- produktionsplanlægning og logistik,
- fødevarekontrollens opbygning, EU-lovgivning, nationale regler og fødevarestandarder, og
- regnskaber og driftsøkonomi.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udvælge råvarer, hjælpestoffer, tilsætningsstoffer og emballage,
- udvælge konserveringsmetode, fremstillingsprocesser, relevante procesparametre og enheds-operationer samt dokumentere fremstillingsprocessen, herunder sikre at fødevareproduktionen lever op til gældende lovgivning,
- udforme dokumenter til miljøstyring ,
- udføre, anvende og vurdere relevante fødevareanalyser og statistik i relation til produktion, og
- formidle resultater og problemstillinger fra produktion og produktionsforberedende aktiviteter, herunder udarbejde skriftlig dokumentation.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver inden for fødevareproduktion,
- deltage i vedligeholdelse af miljøstyringssystemer,
- deltage i aktiviteter inden for logistik og produktionsplanlægning, og
- deltage i samarbejde om regnskab og driftsøkonomiske overvejelser i forbindelse med daglig drift.

Indhold:

- Fødevareproduktion
- Virksomhedsforhold

Fødevarerikkerhed og kvalitet

ECTS-omfang: 20

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- Biokemi samt uorganisk og organisk kemi, herunder kemiske reaktioner
- Mikroorganismer og deres vækstbetingelser
- Fødevarers ernæringsmæssige sammensætning
- kvalitetsstyringssystemer og egenkontrolprogrammer og HACCP
- kemiske, fysiske mikrobiologiske og sensoriske fødevareanalyser
- kemiske, fysiske og biologiske risici, der kan knytte sig til fødevareproduktion

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udforme dokumenter til kvalitetsstyring samt udarbejde egenkontrolprogrammer for en fødevareproduktion
- udføre, anvende og vurdere relevante fødevareanalyser og statistik i relation til kvalitet
- tilrettelægge en kompleks produktion fødevarerikkerhedsmæssigt forsvarligt ud fra kendskab til kemiske, fysiske og biologiske risici
- vurdere en fødevare og de ændringer, der sker ved fremstilling og opbevaring

Kompetence:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver inden for fødevarerikkerhed og fødevarekontrol
- deltage i vedligeholdelse af kvalitetsstyringssystemer
- håndtere opgaver inden for og indgå i samarbejde med den offentlige fødevarekontrol

Indhold:

- Fødevarerikkerhed
- Fødevarekvalitet

Produktudvikling

ECTS-omfang: 15

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- produktudvikling,
- menneskers ernæringsmæssige behov, og
- hjælpestoffers og tilsætningsstoffers sammensætning, opbygning og funktionalitet.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udføre, anvende og vurdere relevante fødevareranalyser og statistik i relation til produktudvikling, og
- anvende relevante udviklingsværktøjer og innovative processer.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver inden for fødevarerudvikling, og
- inddrage teknologisk udvikling og markedsmæssige forhold i produktudvikling.

Indhold:

- Produktudvikling, ernæring og sundhed

Praktik

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 4 semester

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- arbejdspladsens organisering, samarbejdsformer og samspil med omverdenen.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udarbejde en relevant problemformulering,
- anvende teoretisk viden i praksis, og
- formidle resultater og problemstillinger fra praktikken, herunder udarbejde skriftlig dokumentation.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- arbejde sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt,
- ud fra udstukne rammer kunne tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet,
- samarbejde fagligt, med andre med anden uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund, og
- planlægge, udføre og dokumentere speciale relevante opgaver, herunder vurdere resultater, foreslå ændringer og optimeringer.

Indhold:

- Medvirke til løsning af en opgave for en fødevarerelateret virksomhed
- Virksomhedens organisering
- Formidle løsning af opgaver fra praktikken

Obligatoriske elementer

Fødevarerproduktion

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Fødevarerproduktion

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- råvarers, hjælpestoffers og tilsætningsstoffers sammensætning/opbygning og funktionalitet,
- emballagers opbygning og anvendelighed,
- konserveringsmetoder,
- fremstillingsprocesser og styring heraf,
- enhedsoperationers virkemåde og deres anvendelse,
- forskellige reguleringsformer, og
- EU-lovgivning, nationale regler og fødevarerstandarder

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- vælge råvarer, hjælpestoffer, tilsætningsstoffer og emballage til en given fødevarer,
- vælge konserveringsmetode, fremstillingsprocesser og relevante procesparametre for en given fødevarerproduktion,
- vælge enhedsoperationer og regulering for en given fødevarerproces,
- dokumentere fremstillingsprocessen for en given fødevarerproduktion, og
- tilrettelægge en fødevarerproduktion i overensstemmelse med EU-lovgivning, nationale regler og fødevarerstandarder.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver indenfor fødevarerproduktion.

Indhold:

- Fødevarerproduktion
- Råvare- og hjælpestof kendskab
- Emballage
- Fremstillingsprocesser
- Enhedsoperationer og procesudstyr
- Konserveringsteknik
- Styring og regulering af fødevarerproduktion
- Fødevarerlovgivning og fødevarerstandarder

Fødevarekvalitet

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Fødevaresikkerhed og kvalitet

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- Fødevarekemi
- Fødevaremikrobiologi
- Kvalitetsstyringssystemer og deres opbygning
- Kemiske, fysiske mikrobiologiske og sensoriske fødevareanalyser
- Fødevarestandarder.
- Statistik

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udforme dokumenter til såvel kvalitetsstyring indenfor fødevareproduktion
- vælge og udføre relevante fødevareanalyser lave statistisk resultatbehandling og vurdere de opnåede resultater
- vurdere og anvende opnåede resultater fra fødevareanalyser i relation til produktion, produktudvikling og kvalitet
- vurdere en fødevare og de ændringer, der sker ved fremstilling og opbevaring
- anvende relevante statistiske metoder
- formidle resultater og problemstillinger fra produktion og produktionsforberedende
- dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetssikringssystem
- anvende dansk- og engelsksprogede instruktioner, forskrifter, og manualer

Kompetencer:

Den uddannede med studieretning i fødevareteknologi kan

- kontrollere arbejdsopgaver indenfor fødevareproduktion, fødevareudvikling, fødevaresikkerhed og fødevarekontrol.
- deltage i vedligeholdelse af kvalitetsstyringssystemer

Indhold:

- Fødevarekemi
- Fødevare mikrobiologi
- Kemiske, mikrobiologiske og fysiske fødevareanalyser
- Sensorik
- Statistiske metoder /anvendte metoder
- Resultat vurdering
- Kvalitetsændringer i fødevarer

- Kvalitetsstyringssystemer

Fødevarerikkerhed

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Fødevarerikkerhed og kvalitet

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- kemiske, fysiske og biologiske risici, der kan knytte sig til fødevareproduktion,
- egenkontrolprogrammer og HACCP, og
- fødevarekontrollens opbygning, EU-lovgivning, nationale regler.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- arbejde fødevarerikkerhedsmæssigt forsvarligt ud fra kendskab til kemiske, fysiske og biologiske risici,
- udarbejde egenkontrolprogrammer for en fødevareproduktion baseret på HACCP, og
- tilrettelægge en fødevareproduktion i overensstemmelse med EU-lovgivning, nationale regler.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver indenfor fødevarerikkerhed og fødevarekontrol, og
- varetage opgaver inden for og indgå i samarbejde med den offentlige fødevarekontrol.

Indhold:

- Fødevarehygiejne
- Risici; kemisk, fysiske, biologiske
- Hygiejne lovgivning
- Fødevarekontrol
- HACCP
- GMP
- Egenkontrol

Produktudvikling, ernæring og sundhed

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering 2-4

Kerneområde: Produktudvikling

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- råvarers, hjælpestoffers og tilsætningsstoffers sammensætning/opbygning og funktionalitet,
- emballagers opbygning og anvendelighed,
- de ændringer der kan ske i produktion ved opskalering,
- fødevarers ernæringsmæssige sammensætning,
- menneskers ernæringsmæssige behov,
- udviklingsværktøjer, og
- markeds tendenser.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- vælge råvarer, hjælpestoffer, tilsætningsstoffer og emballage til en given fødevarer,
- vælge og anvende råvarer, hjælpestoffer og tilsætningsstoffer i forhold til funktionalitet,
- anvende relevante udviklingsværktøjer,
- fremme innovative processer,
- vælge processer i forhold til procesoptimering og opskalering,
- vurdere ændringer af næringsstoffer i forhold til fremstillingsprocesser og opbevaring,
- foretage næringsberegninger,
- anvende statistiske metoder, og
- formidle resultater og problemstillinger fra udviklingsopgaver.

Kompetencer

Den uddannede fødevareteknolog kan

- planlægge, løse og kontrollere arbejdsopgaver indenfor fødevarerudvikling,
- ved udvikling af fødevarer arbejde systematisk og kreativt,
- i produktudvikling inddrage og anvende de muligheder, som den teknologiske udvikling giver,
- inddrage markedsmæssige forhold i produktudvikling,
- indgå i samarbejde om regnskab og driftsøkonomiske overvejelser i forbindelse med produktudvikling, og
- deltage i projektstyringsopgaver.

Indhold:

- Hjælpestoffer og tilsætningsstoffer
- Næringsstoffer, ændring ved produktion og opbevaring
- Næringsstoffberegning og –vurdering
- Systematiske produktudvikling og udviklingsværktøjer
- Trends og målgrupper
- Procesoptimering og opskalering

Virksomhedsforhold

ECTS-omfang: 5

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Fødevareproduktion

Viden:

Den uddannede fødevareteknolog har viden om

- miljøstyringsystemer og deres opbygning,
- produktionsplanlægning og logistik, og
- regnskaber og driftsøkonomi.

Færdigheder:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- udforme dokumenter til miljøstyring indenfor fødevareproduktion,
- opstille produktionsplaner for en produktion i fødevareindustrien,
- indsamle data for logistikanalyser i fødevareproduktionen, og
- anvende og vurdere givne miljøanvisninger.

Kompetencer:

Den uddannede fødevareteknolog kan

- deltage miljøstyringsystemer,
- deltage i aktiviteter indenfor logistik og produktionsplanlægning, og
- indgå i samarbejde om regnskab og driftsøkonomiske overvejelser i forbindelse med daglig drift og produktudvikling.

Indhold:

- Miljøstyring
- Produktionsplanlægning
- Logistik
- Økonomi

Studieretning: Mejeriteknolog

Kerneområder

Mælk og andre råvarer

ECTS-omfang: 20

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- mælksens fysiske, kemiske, enzymatiske og mikrobiologiske sammensætning,
- andre råvarers sammensætning med relevans for produktion af mejeriprodukter,
- mikroorganismer (patogener og ikke-patogener) og deres vækstbetingelser i mælk og mejeriprodukter,
- opbevaring af råvarer og færdigvarer i mejerindustrien,
- grundlæggende måleteknik og analysemetoder inden for mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv, og
- fødevarerikkerhed.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- vurdere den rå mælks egnethed til produktion,
- udvælge og udføre egnede metoder for vurdering af mælk og mejeriprodukter og til overvågning af fremstillingsprocessen,
- vurdere de fysiske, kemiske, mikrobiologiske, enzymatiske og sensoriske forandringer i forbindelse med mejeriprodukters fremstillingsprocesser,
- udføre analyser på mælk og mejeriprodukter,
- vurdere kvaliteten af mælk og andre råvarer til produktion af mejeriprodukter og andre nært beslægtede fødevarer,
- vurdere resultater og gennemføre korrigerende handlinger i forbindelse med laboratoriearbejde,
- anvende mikrobiologiske arbejdsmetoder indenfor mejeribakteriologien,
- udfærdige relevant dokumentation i forbindelse med undersøgelse af mælk og andre råvarer til produktion af mejeriprodukter,
- arbejde sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt, og
- anvende dansk- og engelsksprogede instruktioner, forskrifter og manualer.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- udvælge og anvende nye analysevejledninger til vurdering af mælk og mejeriprodukter, og
- tilegne sig ny viden indenfor mælk og mikrobiologi inden for mejeriområdet.

Indhold:

- Teoretisk gennemgang af mælk og nært beslægtede råvarer til produktion af mejeriprodukter
- Mælkekemi, mælkens bestanddele
- Mikrobiologi
- Enzymer
- Praktiske øvelser inden for mælkekemien, mikrobiologien og råvarekvalitet

Produktteknologi og produktion

ECTS-omfang: 15

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- fremstillingsteknikker til produktion af mejeriprodukter,
- de fysiske, kemiske, sensoriske, mikrobiologiske og enzymatiske forandringer der opstår i mejeriprodukter i forbindelse med mejeriproduktets fremstillingsproces og opbevaring,
- opbevaring af råvarer og færdigvarer i mejeriindustrien,
- gældende lovgivning, EU-regler og standarder med relation til produktion, tilvirkning og forædling af mejeriprodukter og beslægtede produkter, og
- emballage til beskyttelse af mejeriprodukter.
- fødevareresikkerhed

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- vurdere analyser, målinger eller andre resultater og disses validitet i forbindelse med produktion af mejeriprodukter,
- udfærdige relevant dokumentation i forbindelse med undersøgelse af mejeriprodukter,
- foretage en produktionsoptimering ud fra produktvurdering,
- vurdere og udvælge egnede råvarer og ingredienser til fremstilling af mejeriprodukter,
- udvælge og anvende mikroorganismer med relevans til mejeriproduktionen,
- udvælge og anvende egnede fremstillingsteknikker ved fremstilling af mejeriprodukter,
- udvælge egnede emballager til emballering af mejeriprodukter,
- anvende gældende lovgivning, EU-regler og standarder i forhold til produktion af mejeriprodukter,
- vurdere og løse såvel teoretiske som praktiske problemstillinger i forbindelse med mejeriproduktets fremstilling,
- vurdere og gennemføre korrigerende handlinger i forhold til de fysiske, kemiske, sensoriske, mikrobiologiske og enzymatiske forandringer i forbindelse med mejeriproduktets fremstillingsprocesser og opbevaring, og
- anvende udstyr til dataopsamling under produktion.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- varetage opgaver inden for mejeriindustrien i forbindelse med produktion samt udvikling af produkter og processer til fremstilling af mejeriprodukter,
- arbejde systematisk og kreativt i fagligt og tværfagligt samarbejde omkring udvikling af mejeriprodukter og processer inden for produktion af mejeriprodukter, og
- søge og anvende ny lovgivning, EU-regler og standarder i forbindelse med produktion og udvikling af mejeriprodukter.

Indhold:

- Teori vedrørende mejeriprodukters teknologi indenfor udvalgte mejeriprodukter
- Praktiske øvelser

Mejeriprocessanlæg, miljø- og bygningsteknik

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- relevante enhedsoperationer inden for mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv,
- sekundære anlæg anvendt i mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv,
- maskiner og udstyr, der anvendes i mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv til produktion af fødevarer,
- generelle krav til funktionel indretning af mejeribygninger,
- grundlæggende begreber inden for miljøområdet med interesse for mejeriindustrien,
- tilrettelæggelse af arbejdsforholdene i overensstemmelse med gældende lovgivning inden for miljø- og arbejdsmiljøområderne, og
- opbygning af proceslinier inden for mejeriindustrien.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- udvælge og anvende maskiner og udstyr, der indgår i mejerianlæg, og
- vurdere hensigtsmæssig hygiejnisk design, opbygning og vedligeholdelse af proceslinjer.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- deltage i opgaver i forbindelse med udvælgelse, opbygning og vedligeholdelse af proceslinjer inden for mejeriindustrien samt i forbindelse med fødevarerikkerhed,
- deltage i udarbejdelse af systemer og løsninger inden for miljøområdet, og
- deltage i projekteringsopgaven inden for opbygning af mejeri og produktionsanlæg.

Indhold:

- Enhedsoperationer
- Sekundære anlæg

- Produktionsanlæg til mejeriindustrien
- Miljø
- Bygninger til mejerianlæg

Økonomi og ledelse

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- Budgetter og regnskaber for en mejerivirksomhed
- En mejerivirksomheds organisation, struktur, funktioner og styring
- Forskellige ledelsesmodellers anvendelse i personaleledelse
- Lønsomhedskalkuler inden for en mejeriproduktion
- Ledelse og styring i projektarbejde
- Forhold der øger motivationen og samarbejdet i en mejerivirksomhed

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- Udføre lønsomhedskalkuler med henblik på en optimering af driftsøkonomien

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- Deltage i en analyse af budgetter og regnskaber inden for mejeriindustrien
- Deltage i opgaver i forbindelse med ledelse og økonomi inden for mejeriindustrien
- Deltage i en vurdering af en mejerivirksomheds økonomiske og markedsmæssige situation ved værdikædemodellen

Indhold:

- Teoretiske øvelser

Praktik

ECTS-omfang 15

Tidsmæssig placering: 4. semester

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- arbejdspladsens samarbejdsformer og samspil med omverdenen,
- virksomhedens organisation, struktur, funktioner og styring,
- dokumentation af egen læring,
- udvalgte fremstillingsprocesser på virksomheden,
- kvalitets- og miljøstyringssystemer,
- CSR (corporate social responsibility) og grønne regnskaber, og

- forhold der øger motivationen og samarbejdet i en mejerivirksomhed eller nært beslægtet virksomhed.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- formidle resultater og problemstillinger fra produktion og produktionsforberedende aktiviteter til kollegaer og andre samarbejdspartner, herunder skriftlig dokumentation, og
- redegør for en produktion og praksisnære problemstillinger i forbindelse med produktion og eventuelt produktionsoptimering.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- arbejde sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i den given sammenhæng,
- samarbejde fagligt med andre med anden uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund,
- kombinere viden om tekniske, økonomiske, miljømæssige og organisatoriske forhold i forbindelse med planlægning og gennemførelse af produktion og procesforløb,
- planlægge, udføre og dokumentere speciale relevante opgaver, herunder vurdere resultater, foreslå ændringer og optimeringer, og
- arbejde systematisk og kreativt i fagligt og tværfaglig samarbejde på en virksomhed i forbindelse med produktion eller produktudvikling eller produktionsoptimering.

Indhold:

- Organisation
- Samarbejde
- Kvalitets- og miljøstyring
- Produktion
- Sekundære anlæg
- Praktik på mejeri eller nært beslægtet virksomhed
- Med udgangspunkt i praktikstedet foretages en faglig fordybelse

Obligatoriske elementer

Mælkekemi og mejeribakteriologi

ECTS-omfang: 10 ECTS

Tidsmæssig placering: 2. semester

Kerneområde: Mælk og andre råvarer

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- mælkens fysiske, kemiske, enzymatiske og mikrobiologiske sammensætning,
- mikroorganismer (patogener og ikke-patogener) og deres vækstbetingelser i mælk og mejeriprodukter,

- opbevaring af råvarer og færdigvarer i mejerindustrien,
- grundlæggende måleteknik og analysemetoder inden for mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv, og
- fødevarerikkerhed.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- vurdere den rå mælks egnethed til produktion,
- udvælge og udføre egnede metoder for vurdering af mælk og mejeriprodukter og til overvågning af fremstillingsprocessen,
- vurdere de fysiske, kemiske, mikrobiologiske, enzymatiske og sensoriske forandringer i forbindelse med mejeriprodukters fremstillingsprocesser,
- udføre analyser på mælk og mejeriprodukter,
- vurdere kvaliteten af mælk til produktion af mejeriprodukter og andre nært beslægtede fødevarer,
- vurdere resultater og gennemføre korrigerende handlinger i forbindelse med laboratoriearbejde,
- anvende mikrobiologiske arbejdsmetoder indenfor mejeribakteriologien,
- udfærdige relevant dokumentation i forbindelse med undersøgelse af mælk til produktion af mejeriprodukter,
- arbejde sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt, og
- anvende dansk- og engelsksprogede instruktioner, forskrifter og manualer.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- udvælge og anvende nye analysevejledninger til vurdering af mælk og mejeriprodukter, og
- tilegne sig ny viden indenfor mælk og mikrobiologi inden for mejeriområdet.

Indhold:

- Teoretisk gennemgang af mælk til produktion af mejeriprodukter
- Mælkekemi, mælakens bestanddele
- Mikrobiologi,
- Enzymer
- Praktiske øvelser inden for mælkekemien og mikrobiologien

Råvarekvalitet

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2. semester

Kerneområde: Mælk og andre råvarer

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- den anatomiske opbygning, struktur og kemiske sammensætning af mælk og andre forskellige råvarer,
- de kemiske og biokemiske ændringer som sker i råvarerne,
- målemetoder til bestemmelse af kvaliteten af mælk og andre af de væsentligste råvarer ved produktion af mejeriprodukter,
- kvaliteten af konventionelt og ikke-konventionelt (bl.a. økologisk) producerede råvarer herunder mælk, og
- hvilke kvalitetskrav der stilles til de væsentligste råvarer.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- forklare sammenhængen mellem behandling af råvaren i forbindelse med produktion, behandling og efterfølgende opbevaring og råvarens kvalitet,
- anvende praktiske analysemetoder til bestemmelse af råvarens kvalitet, og
- forklare principperne bag de anvendte analysemetoder.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- diskutere problemstillinger omkring variation i kvaliteten af de væsentligste råvarer forårsaget af genetisk oprindelse, produktionsforhold, behandling og opbevaring, og
- samarbejde med medstuderende om gennemførelse og afrapportering af laboratorieforsøg.

Indhold:

- Teoretisk gennemgang af mælk og nært beslægtede råvarer til produktion af mejeriprodukter så som frugt, grøntsager, æg og råvarer til vegetabiliske olier
- kemiske sammensætning og struktur, samt egenskaberne af de enkelte bestanddele, således at der opnås en baggrund for at vurdere hvorledes disse påvirkes ved forskellige behandlinger.
- Praktiske øvelser til måling og vurdering inden for råvarekvalitet

Produktteknologi og produktion

ECTS-omfang: 15 ECTS

Tidsmæssig placering 2. og 3. semester

Kerneområde: Produktteknologi og produktion

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- Fremstillingsteknikker til produktion af mejeriprodukter
- De fysiske, kemiske, sensoriske, mikrobiologiske og enzymatiske forandringer der opstår i mejeriprodukter i forbindelse med mejeriprodukters fremstillingsproces og opbevaring
- Opbevaring af råvarer og færdigvarer i mejeriindustrien
- Gældende lovgivning, EU-regler og standarder med relation til produktion, tilvirkning og forædling af mejeriprodukter og beslægtede produkter

- Emballage til beskyttelse af mejeriprodukter
- Fødevarerikkerhed

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- vurdere analyser, målinger eller andre resultater og disses validitet i forbindelse med produktion af mejeriprodukter,
- udfærdige relevant dokumentation i forbindelse med undersøgelse af mejeriprodukter,
- foretage en produktionsoptimering ud fra produktvurdering,
- vurdere og udvælge egnede råvarer og ingredienser til fremstilling af mejeriprodukter,
- udvælge og anvende mikroorganismer med relevans til mejeriproduktionen,
- udvælge og anvende egnede fremstillingsteknikker ved fremstilling af mejeriprodukter,
- udvælge egnede emballager til emballering af mejeriprodukter,
- anvende gældende lovgivning, EU-regler og standarder i forhold til produktion af mejeriprodukter,
- vurdere og løse såvel teoretiske som praktiske problemstillinger i forbindelse med mejeriprodukters fremstilling,
- vurdere og gennemføre korrigerende handlinger i forhold til de fysiske, kemiske, sensoriske, mikrobiologiske og enzymatiske forandringer i forbindelse med mejeriprodukters fremstillingsprocesser og opbevaring, og
- anvende udstyr til dataopsamling under produktion.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- varetage opgaver inden for mejeriindustrien i forbindelse med produktion samt udvikling af produkter og processer til fremstilling af mejeriprodukter,
- arbejde systematisk og kreativt i fagligt og tværfagligt samarbejde omkring udvikling af mejeriprodukter og processer inden for produktion af mejeriprodukter, og
- søge og anvende ny lovgivning, EU-regler og standarder i forbindelse med produktion og udvikling af mejeriprodukter.

Indhold:

- Teori vedrørende mejeriprodukters teknologi indenfor udvalgte mejeriprodukter
- Praktiske øvelser

Mejeriprocesanlæg, miljø- og bygningsteknik

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 3. semester

Kerneområde: Mejeriprocesanlæg, miljø- og bygningsteknik

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- relevante enhedsoperationer inden for mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv,

- sekundære anlæg anvendt i mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv,
- maskiner og udstyr, der anvendes i mejeriindustrien og nært beslægtede erhverv til produktion af fødevarer,
- generelle krav til funktionel indretning af mejeribygninger,
- grundlæggende begreber inden for miljøområdet med interesse for mejeriindustrien,
- tilrettelæggelse af arbejdsforholdene i overensstemmelse med gældende lovgivning inden for miljø- og arbejdsmiljøområderne, og
- opbygning af proceslinier inden for mejeriindustrien.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- udvælge og anvende maskiner og udstyr, der indgår i mejerianlæg, og
- vurdere hensigtsmæssig hygiejnisk design, opbygning og vedligeholdelse af proceslinjer.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- deltage i opgaver i forbindelse med udvælgelse, opbygning og vedligeholdelse af proceslinjer inden for mejeriindustrien samt i forbindelse med fødevarerikkerhed,
- deltage i udarbejdelse af systemer og løsninger inden for miljøområdet, og
- deltage i projekteringsopgaven inden for opbygning af mejeri og produktionsanlæg.

Indhold:

- Enhedsoperationer
- Sekundære anlæg
- Produktionsanlæg til mejeriindustrien
- Miljø
- Bygninger til mejerianlæg

Økonomi og ledelse

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 3. semester

Kerneområde: Økonomi og ledelse

Viden:

Den uddannede mejeriteknolog har viden om

- budgetter og regnskaber for en mejerivirksomhed,
- en mejerivirksomheds organisation, struktur, funktioner og styring,
- forskellige ledelsesmodellers anvendelse i personaleledelse,
- lønsomhedskalkuler inden for en mejeriproduktion,
- ledelse og styring i projektarbejde,
- forhold der øger motivationen og samarbejdet i en mejerivirksomhed,
- organisationsstruktur i virksomheder, og

- værdikædemodellen i en mejerivirksomhed.

Færdigheder:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- udføre lønsomhedskalkuler med henblik på en optimering af driftsøkonomien,
- foretage en analyse på budgetter og regnskaber, og
- vurdere forskellige ledelsesmodellers anvendelse i personaleledelsen.

Kompetencer:

Den uddannede mejeriteknolog kan

- deltage i en analyse af budgetter og regnskaber inden for mejeriindustrien,
- deltage i opgaver i forbindelse med ledelse og økonomi inden for mejeriindustrien,
- deltage i en vurdering af en mejerivirksomheds økonomiske og markedsmæssige situation ved værdikædemodellen, og
- vurdere forhold, der øger motivationen og samarbejdet i en virksomhed.

Indhold:

- Teori inden for temaerne organisationsstruktur, driftsøkonomi, budgetter og regnskaber
- Teoretiske øvelser

Studieretning: Procesteknolog

Kerneområder

Procestekniske enhedsoperationer

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- enhedsoperationers virkemåde og anvendelse,
- dimensionering, tilpasning og opbygning af udstyr til forsøgs- og produktionsanlæg,
- krav til forsyningsanlæg ud fra kendskab til produktionsprocessen og forsyningsanlæggets egenskaber, og
- materialer til procesudstyr og emballage.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- opstille flowdiagrammer,
- dimensionere udvalgt procesudstyr, og
- medvirke ved sikring af procesanlæg inden for sikkerhed og miljøbeskyttelse.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet.

Indhold:

- Enhedsoperationer
- Dimensionering
- Forsyningsanlæg
- Materiale lære

Måling, styring og regulering i procesanlæg

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- Grundlæggende måleteknik
- Målemetoder, måleudstyr og metoder til databehandling samt kvalitets- og miljøstyrings-systemer og kvalitetskontrol
- Praktisk reguleringsteknik

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- Anvende, kalibrere og justere måleudstyr og signalomsættere samt foretage dataopsamling,
- Kompetencer:
- Den uddannede procesteknolog kan
- Udvælge målemetode og anvende dataopsamling i forbindelse med forsøgs og produktionsanlæg,
- Deltage i planlægning, løsning og kontrol af styrings- og reguleringstekniske arbejdsopgaver i forbindelse med udvikling og drift af forsøgs- og produktionsudstyr
- Indhold:
- Målemetoder
- Måleudstyr
- Reguleringsteknik
- Styringsteknik

Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser

ECTS-omfang: 25

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- biokemi samt uorganisk og organisk kemi, herunder kemiske reaktioner,
- mikroorganismer og deres vækstbetingelser,
- udvalgte tekniske kemiske produkter, stoffers kemiske og fysiske egenskaber samt biokemiske produkter, og
- reaktionskinetik for udvalgte kemiske og biokemiske processer.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- anvende simple matematiske og statistiske metoder samt it,
- anvende grundlæggende mikrobiologiske arbejdsmetoder,
- anvende dansk- og engelsksprogede instruktioner, forskrifter og manualer,
- vurdere kemiske, fysiske og biologiske risici,
- anvende statistik og udføre usikkerhedsberegninger med udviklings- og optimeringsforsøg,
- udarbejde metodeforskrifter,
- vurdere kemiske, fysiske og biologiske risici, og
- analysere, afprøve og i samarbejde med andre fremstille teknisk kemiske og biokemiske produkter.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- deltage i driftsoptimering, herunder energi- og kapacitetsmålinger.

Indhold:

- Forsøgsplanlægning
- Kvalitetskontrol
- Statistik
- Masse og energibalancer
- Materialevalg
- Kravspecifikationer
- Udviklingsværktøjer
- Sikkerhed
- Lovgivning om kemiske produkter
- Reaktionskinetik

Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien

ECTS-omfang: 10

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- principper for dokumentation og gældende kvalitetssystemer,
- projektstyring og –organisering samt regnskab og driftsøkonomi, og
- målemetoder, måleudstyr og metoder til databehandling samt kvalitets- og miljøstyrings-systemer og kvalitetskontrol.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- medvirke ved kvalitetskontrol herunder prøvetagning samt mundtligt og skriftligt formidle resultaterne heraf,
- udføre risikovurderinger på mindre anlæg,
- anvende og vurdere sikkerheds- og miljøanvisninger,
- formidle resultater og problemstillinger fra produktion og produktionsforberedende aktiviteter, herunder udarbejde skriftlig dokumentation, og
- dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetssikringssystem.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- håndtere kemikalier, råvarer, produkter og produktionsaffald sikkerhedsmæssigt forsvarligt,
- deltage i projektstyringsopgaver samt fagligt og tværfagligt samarbejde,
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet, og
- deltage ved kvalitets- og miljøstyringsaktiviteter i forbindelse med udvikling, tilpasning og optimering af produktionsprocesser.

Indhold:

- Forsøgsplanlægning
- Kvalitetskontrol
- Statistik
- Materialevalg
- Miljøstyring
- Produktionsplanlægning
- Logistik
- Økonomi

Praktik

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 4. semester

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- virksomhedens organisation,
- virksomhedens processer,
- virksomhedens arbejdsmiljø/sikkerhedsorganisationen, og
- virksomhedens miljøpåvirkninger.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- begå sig i organisationen på en sikkerhedsmæssigt forsvarlig måde,
- være en god repræsentant for uddannelsesstedet,
- indgå i team på arbejdsplads, og
- kommunikere på tværs i organisationen.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- anvende erhvervet viden og færdigheder til løsning af mindre opgaver, og
- formidle problemanalyse og opgaveløsning mundtligt og skriftligt

Indhold:

- Deltage i virksomhedens produktion
- Foretage forefaldende relevant arbejde
- Projektforberedende opgaver
- Kendskab til virksomhedens organisation
- Rapportere udvalgt del af virksomhedsophold (opgave løsning)
- Samarbejde
- Kommandoveje

- Kommunikation

Obligatoriske elementer

Procesteknik

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Procestekniske enhedsoperationer

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- enhedsoperationers virkemåde og anvendelse,
- dimensionering, tilpasning og opbygning af udstyr til forsøgs- og produktionsanlæg,
- krav til forsyningsanlæg ud fra kendskab til produktionsprocessen og forsyningsanlæggets egenskaber, og
- materialer til procesudstyr og emballage ud fra kendskab til materialer, råvarer, produkter og processer.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- opstille flowdiagrammer,
- dimensionere udvalgt procesudstyr,
- medvirke ved sikring af procesanlæg inden for sikkerhed og miljøbeskyttelse, og
- medvirke ved kvalificering af produktionsudstyr og validering af processer.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- indkøre udstyr til forsøgs- og produktionsanlæg.

Indhold:

- Enhedsoperationer
- Dimensionering
- Forsyningsanlæg
- Materialelelære

Procesoptimering

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområder: Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser og Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- masse- og energi-balancer, og

- kvalitetskontrol herunder prøvetagning, beregning, præsentation samt vurdering af resultater.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- kan opstille energi og massebalancer på udvalgte processer,
- anvende statistik i forbindelse med optimeringsforsøg,
- vurdere samspillet mellem proces og reguleringstype,
- vurdere forskellige driftsscenarier ud fra økonomiske, kvalitets og miljømæssige hensyn, og
- foretage optimeringer på enkle procesanlæg.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- deltage i driftsoptimering herunder energi- og kapacitetsmålinger, og
- udfærdige forsøgsbeskrivelser til optimering af enkle processer.

Indhold:

- Forsøgsplanlægning
- Kvalitetskontrol
- Statistik
- Masse og energibalancer
- Materialevalg

Produktudvikling

ECTS-omfang: 5

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- samspillet mellem marked og produkt, og
- anvendelse af udviklingsværktøjer.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- medvirke ved planlægning og udførelse af forsøg med produktioner ud fra givne produktspecifikationer og råvarer,
- anvende statistik i forbindelse med produktudvikling, og
- opstille kravspecifikationer.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- deltage i projektarbejde, og
- formidle resultater fra udviklingsarbejde.

Indhold:

- Forsøgsplanlægning
- Kravspecifikationer
- Udviklingsværktøjer

Styring og regulering af processer

ECTS-omfang: 10

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Måling, styring og regulering i procesanlæg

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- målemetoder og måleudstyr samt metoder til dataopsamling og databehandling,
- praktisk reguleringsteknik, og
- styringssystemer.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- anvende, kalibrere og justere måleudstyr og signalomsættere samt foretage dataopsamling,
- deltage i kvalitetssikring af måledata og fejlfinding på anvendt måleudstyr,
- anvende dataopsamling med udvalgt dataopsamlingsudstyr og kommercielt computerprogrammel i forbindelse med forsøgs og produktionsanlæg, og
- udføre usikkerhedsberegninger i forbindelse med kvalitetssikring af måledata.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- deltage i planlægning, løsning og kontrol af styrings- og reguleringstekniske arbejdsopgaver i forbindelse med udvikling og drift af produktionsudstyr, og
- selvstændigt inddrage relevante statistiske metoder i forbindelse med vurdering af målingers validitet.

Indhold:

- Målemetoder
- Måleudstyr
- Reguleringsteknik
- Styringsteknik

Produktfremstilling

ECTS-omfang: 15

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområder: Kemiske og bioteknologiske produktionsprocesser og Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- sikkerhed og lovgivning i forbindelse med produktion af kemiske og bioteknologiske produkter,
- udvalgte kemiske og bioteknologiske produkter samt stoffers kemiske og fysiske egenskaber,
- reaktionskinetik for udvalgte kemiske og/eller biokemiske processer, og
- kvalitets- og miljøstyringssystemer.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- udarbejde metodeforskrifter,
- udføre risikovurderinger på mindre anlæg,
- vurdere kemiske, fysiske og biologiske risici for såvel produktionspersonale som produkt,
- analysere og afprøve, og i samarbejde med andre fremstille teknisk kemiske og bioteknologiske produkter, og
- medvirke ved kvalitetskontrol herunder prøvetagning samt mundtligt og skriftligt formidle resultaterne heraf.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- vælge målemetode til en given opgave,
- håndtere kemikalier, råvarer, produkter og produktionsaffald sikkerhedsmæssigt forsvarligt, og
- indkøre udstyr til forsøgs- og produktionsanlæg.

Indhold:

- Kvalitetskontrol
- Sikkerhed
- Lovgivning om kemiske produkter
- Reaktionskinetik

Virksomhedsforhold

ECTS-omfang: 5

Tidsmæssig placering: 2-4 semester

Kerneområde: Kvalitetssikring i proces og medicinalindustrien

Viden:

Den uddannede procesteknolog har viden om

- miljøstyringssystemer og deres opbygning,

- produktionsplanlægning og logistik, og
- regnskaber og driftsøkonomi.

Færdigheder:

Den uddannede procesteknolog kan

- udforme dokumenter til miljøstyring,
- opstille produktionsplaner for en produktion,
- indsamle data for logistikanalyser i en produktion, og
- anvende og vurdere givne miljøanvisninger.

Kompetencer:

Den uddannede procesteknolog kan

- deltage i miljøstyringssystemer,
- deltage i aktiviteter indenfor logistik og produktionsplanlægning, og
- indgå i samarbejde om regnskab og driftsøkonomiske overvejelser i forbindelse med daglig drift og produktudvikling.

Indhold:

- Miljøstyring
- Produktionsplanlægning
- Logistik
- Økonomi