



## Utbildningsplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Nutrition och livsmedelsvetenskap, 180 högskolepoäng

Nutrition and Food Science Programme, 180 credits

### Nivå

Grundnivå

### Fastställande av utbildningsplan

Fastställd 2009-09-15

Senast reviderad 2016-01-28 av fakultetsstyrelsen inom Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2016

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Biologi B, Fysik A, Kemi B, Matematik D eller Biologi 2, Fysik 1a/1b1 + 1b2, Kemi 2, Matematik 3c (Områdesbehörighet 14/A11).

### Programbeskrivning

Utbildningen inom programmet Nutrition och Livsmedelsvetenskap avser att möta efterfrågan av akademiskt utbildade personer inom livsmedels- och bioteknikföretag, hälsosektorn och myndigheter där gedigna baskunskaper inom näringslära, livsmedelskemi och bioteknologi är betydelsefulla.

Tonvikten ligger på kvalificerade kemiska, biokemiska, näringsfysiologiska och mikrobiologiska analyser, kunskaper och färdigheter för arbete med forskning, utbildning, konsultation, information och utredningsfrågor kring kost och hälsa, produktutveckling, kvalitetssäkring och kvalitetskontroll.

### Mål

*Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen*

#### *Kunskap och förståelse*

För kandidatexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

#### *Färdighet och förmåga*

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en

problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer,

- visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar,
- visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

#### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

För kandidatexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter,
- visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.

#### *Programspecifika mål*

Efter avslutad utbildning ska studenten kunna

- självständigt planera, genomföra och utvärdera kemiska, biokemiska, molekylärbiofysiska, mikrobiologiska och näringsfysiologiska analyser av livsmedel och livsmedelskomponenter med traditionella och moderna tekniker.
- beskriva, utföra beräkningar och analysera de processtekniska metoder som används för produktion av livsmedel och livsmedelsingredienser.
- formulera, föreslå och utvärdera förändringar av processer och sammansättning av livsmedelsprodukter ur olika kvalitetsperspektiv inklusive märkning.
- konstruera, nyttja och utvärdera de kvalitetssystem som används inom livsmedels och bioteknisk verksamhet.
- beskriva och formulera näringsfysiologiska samband mellan kost och kostkomponenter och hälsa.
- beskriva samband mellan människans gener, kost, fysisk aktivitet och uppkomst av ohälsa.
- självständigt och kritiskt, på en vetenskaplig nivå, jämföra, diskutera och värdera näringsfysiologiska påståenden från vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer om sambanden mellan kost och hälsa.
- muntligt och skriftligt kommunicera uppnådda kunskaper till olika målgrupper.

## Innehåll och struktur

### *Programöversikt*

Utbildningen omfattar 180 hp motsvarande tre års heltidsstudier.

Det första året inleds med en introduktionskurs till nutrition där den generella funktionen hos kroppens celler behandlas. Därefter läggs en god grund inom kemi med kurser i allmän kemi, organisk kemi, biokemi och fysikalisk kemi. Grundläggande mikrobiologi och cellbiologi ingår också under första året. Under detta första år påbörjas även studier, som sedan fortsätter under årskurs 2 och 3, i statistik, datoranvändning och informationssökning.

Under det andra året varvas kurser i biologiska/biomedicinska ämnen som anatomi och fysiologi, genteknik och immunologi. Med tidigare kurser som bas ges sedan livsmedelsvetenskapliga kurser; livsmedelskemi och livsmedelsanalytisk kemi ger fördjupade kunskaper om livsmedels kemiska sammansättning, nutrition beskriver ingående näringsämnenas funktion i kroppen och Folkhälsonutrition ger ett samhällsperspektiv på nutritionsfrågor.

Tredje årets inleds med en fördjupad kurs i livsmedelsmikrobiologi och följs av kursen Livsmedelsvetenskap som ger kunskaper om våra livsmedels sammansättning, egenskaper, produktion och kvalitetssäkring och om de enhetsoperationer och processtekniker som används i bioteknik- och livsmedelsföretag. Under kursen görs även studiebesök vid bioteknik- och livsmedelsinstitut och företag. Vårterminens kurser ger fördjupade kunskaper inom nutritionsområdet. Kursen nutritionsrådgivning med kommunikationsvetenskap visar hur budskap om kost/näring/hälsa kan framföras. Molekylär nutrition och toxikologi fördjupar kunskaperna i hur olika komponenter i kosten påverkar kroppen på molekylär nivå. Programmet avslutas med ett examensarbete om 15 hp.

Kurs eller delkurs inom programmet kan komma att ges på engelska.

### *Kurser i programmet*

#### År 1

*Cellen, introduktion till nutrition 7,5 hp G1N*

Allmän kemi 7,5 hp\* G1N

Organisk kemi 7,5 hp\* G1F

Biokemi 15 hp\* G1F

Mikrobiologi 7,5 hp G1F

Fysikalisk kemi 7,5 hp\* G1F

Cellbiologi 7,5 hp G1F

#### År 2

*Anatomi och fysiologi 15 hp G1F*

*Immunologi 7,5 hp\* G1F*

*Genteknik 7,5 hp\* G1F*

*Livsmedelskemi 7,5 hp\* G2F*

*Livsmedelsanalytisk kemi 7,5 hp\* G1F*

*Nutrition 7,5 hp\* G2F*

*Folkhälsonutrition 7,5 hp G2F*

#### År 3

*Livsmedelsmikrobiologi 7,5 hp G1F*

*Livsmedelsvetenskap 22,5 hp\* G1F*

Nutritionsrådgivning med kommunikationsvetenskap 6 hp G1F

*Molekylär nutrition och toxikologi 9 hp\* G1F*

*Examensarbete 15 hp\* G2E*

\* = kurs i huvudområdet kemi

kursiverad = kurs i området livsmedelsvetenskap

Samtliga kurser inom programmet är obligatoriska.

Programmet utvecklas kontinuerligt för att möta de krav som ställs av studenter och omvärld. Detta kan innebära att kursers namn och omfattning, i någon mån, förändras under utbildningens genomförande.

### *Samhällsrelevans*

Under utbildningen görs ett flertal studiebesök hos livsmedelsföretag och kontrollerande myndigheter. Studenterna gör under kursen i livsmedelsvetenskap ett projektarbete om ca 8 hp inom livsmedelsproduktion/ livsmedelssäkerhet vid ett livsmedelsföretag. Utbildningen samverkar med utländska lärosäten.

### *Internationalisering*

Studenterna kan välja att läsa en eller flera kurser under programmets andra och tredje år vid annat universitet under förutsättning att dessa i innehåll och djup motsvarar kurserna i programmet.

### *Perspektiv i utbildningen*

Livsmedelsproduktionens och konsumtionens betydelse för en hållbar utveckling behandlas ingående. Ekologisk odling, genmodifierade livsmedel, användning av gifter i produktionsleden, miljöarbete i livsmedelsproduktion och LCA (livscykelanalys) ingår i kurser i programmet för förståelse av livsmedlens påverkan på miljön.

Genusperspektiv och nutritionsrådgivarens roll i ett mångfaldigt samhälle behandlas i kursen Nutritionsrådgivning med kommunikationsvetenskap genom lärarledda gruppdiskussioner och rollspel.

Etniska och sociala aspekter på livsmedelkonsumtion diskuteras ingående i kurserna Nutrition och Folkhälsonutrition.

Kurslitteraturen utgörs huvudsakligen av internationella läroböcker och vetenskapliga artiklar vilket ökar studenternas förståelse och förutsättningar för att kommunicera på internationell nivå.

## Kvalitetsutveckling

Programansvarig har ansvar för kontinuerlig kvalitetsutveckling av programmet. Kursvärderingar genomförs individuellt efter varje kurs enligt fastställda riktlinjer. Resultaten av kursutvärderingarna finns tillgängliga vid institutionen och resultaten diskuteras vid början av varje kurs. Programansvarig genomför i samråd med kursansvarig/examinator eventuella förändringar.

Utbildningen har en programkommitté bestående av programansvarig, examinatorer/kursansvariga och programstudenter med huvudfunktion att säkerställa kvalitet av programmet och dess kurser. Programkommittén sammanträder en gång per termin.

Till programmet är knutet ett programråd bestående av tre externa representanter, två lärarrepresentanter och två studentrepresentanter. Programrådet samlas en gång per läsår för att utvärdera och diskutera programmets upplägg och relevans mot tänkta arbetsgivare.

## Examen

Efter avklarade studier som motsvarar de fodringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitetet kan studenten ansöka om examen. De som som fullföljt programmet Nutrition och Livsmedelsvetenskap kan erhålla följande examen:

Filosofie kandidatexamen med inriktning mot livsmedelsvetenskap

Huvudområde: Kemi

*Bachelor of Science with specialisation in Food Science*

Main field of study: Chemistry

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska) Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska)