



Universitätskurs

Lebensmittelchemie und -technologie

an der  
Technischen Universität Graz

Lehrplanänderung

## § 1 Qualifikationsprofil

### 1. Ziele des Universitätskurses

Der allgemeine Trend der Globalisierung ging in den vergangenen Jahren auch an der Lebensmittelproduktion nicht vorüber, was eine europäische und auch weltweite Standardisierung von vielen Lebensmitteln mit sich brachte. Diese Entwicklung wird unterstützt durch das stete Größenwachstum einiger weniger international agierender Lebensmittelkonzerne.

Dem gegenüber steht ein Trend zur Regionalisierung, im Zuge derer KonsumentInnen wieder verstärkt auf meist qualitativ hochwertige Lebensmittel aus der Region setzt. Die österreichische Lebensmittelpolitik, die sich am Prinzip der Nachhaltigkeit als Basis für alle Produktions- und Vermarktungsformen orientiert, setzt im österreichischen Lebensmittelmodell auf die vier Grundpfeiler Lebensmittelsicherheit, Lebensmittelqualität, Lebensmittelvielfalt und Regionalität als integrale Bestandteile<sup>1</sup>.

Die Lebensmittelproduktion in Österreich ist dominiert durch Klein- und Mittelbetriebe. Dennoch zählt die Lebensmittelindustrie zu den größten Industriesektoren Österreichs. Lebensmittelproduzenten sind durch einen hart umkämpften Exportmarkt, hohen Druck des Lebensmitteleinzelhandels und ständig neuen Konsumentenforderungen stark gefordert<sup>2</sup>. Zur Aufrechterhaltung einer Wettbewerbsfähigkeit ist es daher vor allem für Klein- und Mittelbetriebe notwendig, einerseits qualitativ hochwertige Lebensmittel zu produzieren, die sich vom „Standardsortiment“ abheben, und andererseits laufend mit innovativen Produkten auf den Markt zu kommen.

Diese Anforderungen an die Lebensmittelwirtschaft erfordern eine umfassende Kenntnis aller Aspekte, die die Lebensmittel und deren Herstellung betreffen. Die Struktur von Klein- und Mittelbetrieben bringt es mit sich, dass MitarbeiterInnen dieser Betriebe in allen, wenngleich inhaltlich auch sehr unterschiedlichen Bereichen, umfangreiches Wissen mit sich bringen müssen.

Ziel dieses Universitätskurses ist es, Personen, die in Österreichs Lebensmittelproduktion tätig sind, die laufend mit den oben genannten Herausforderungen konfrontiert sind und damit über ihre fachspezifische Ausbildung hinaus über sehr umfassendes Wissen verfügen sollten, eine sehr praxisnahe Vermittlung von lebensmittelchemischen, -technologischen und anderen für diesen Bereich relevanten Themen zu vermitteln. Die TeilnehmerInnen sollten nach positiver Absolvierung des Universitätskurses in der Lage sein, diese sehr komplexen Zusammenhänge besser zu verstehen und gezielt in Hinblick auf Fragestellungen der Lebensmittelproduktion, Lebensmittelproduktqualität aber auch der Lebensmittelproduktentwicklung einzusetzen. Darüber hinaus sollen die AbsolventInnen im Fall von Problemstellungen in der Produktion, bei der Qualität der Endprodukte oder aber auch bei eventuellen Schadensfällen in der Lage sein, die Zusammenhänge kritisch zu betrachten und im Bedarfsfall schneller zu reagieren.

### 2. Zielgruppen, an die sich das Angebot richtet

Der Universitätskurs richtet sich in erster Linie an Personen, die eine fachspezifische Ausbildung für verschiedene Bereiche der Lebensmittelverarbeitung und –produktion

<sup>1</sup> Quelle: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at)

<sup>2</sup> Quelle: Lebensmittelbericht Österreich 2010

haben und über einschlägige Berufserfahrung verfügen. Für diese Berufsgruppen ist ein Hochschulabschluss nicht zwingend erforderlich.

Weiters sollen Personen mit Bachelor- oder Masterabschluss aus fachfremden Studien (beispielsweise Betriebswirtschaftlehre oder Jus oder andere Studienrichtungen) mit entsprechender Berufserfahrung in der lebensmittelproduzierenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Industrie angesprochen werden.

Diese fachspezifische und berufsbegleitende Weiterbildungsmaßnahme für die beschriebene Zielgruppe ist als wesentliches Kennzeichen und als Alleinstellungsmerkmal für diesen Universitätskurs zu sehen. Darüber hinaus wird auch der Bekanntheitsgrad und die Bedeutung der TU Graz als Ansprechpartner auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie und -technologie gefördert.

### 3. Zukünftige Arbeitsfelder

Die AbsolventInnen des Universitätskurses nehmen nach erfolgreicher Absolvierung aller Modulabschlussprüfungen eine zentrale Rolle in der Lebensmittelproduktion ein, da sie aufgrund des breiten Ansatzes des Kurses in der Lage sind, verschiedenste Aspekte der Lebensmittelproduktion kritisch zu beurteilen.

### 4. Lernergebnisse

Der Universitätskurs vermittelt Wissen auf drei inhaltlichen Ebenen:

- (i) Grundlagenwissen, das zum besseren Verständnis und zur besseren Interpretation von lebensmittelchemischen Vorgängen und lebensmitteltechnologischen Prozessen notwendig ist.
- (ii) Spezialwissen und neue Erkenntnisse, die vor allem in Hinblick auf die Entwicklung und Beurteilung von neuen Produkten von Bedeutung sind.
- (iii) Praktische Umsetzung des in den Punkten (i) und (ii) angeeigneten Wissens anhand eines Fallbeispiels.

Durch einen derartigen Aufbau und die Vernetzung der inhaltlichen Punkte durch die eigenständige Erarbeitung und Aufbereitung des Fallbeispiels (iii) ist eine ganzheitliche Betrachtung der behandelten Themen gewährleistet.

### 5. Lehr- und Lernkonzept

Durch den Einsatz von speziell auf die Zielgruppe ausgerichteten Lehrunterlagen sowie die Erfahrung und Kompetenz der internen und externen ReferentInnen vermittelt der Universitätskurs einerseits lebensmittelchemische und lebensmitteltechnologische Grundlagen, die als Basis für das Verständnis und die Beurteilung der in der Produktion ablaufenden Prozesse unabdingbar ist. Andererseits werden neue wegweisende Erkenntnisse und Trends aus Bereichen wie neue Lebensmitteltechnologien, Lebensmittelrecht, Verpackungsmaterialien oder Lebensmittelproduktentwicklung vermittelt, die helfen sollen, neue innovative und qualitativ hochwertige Lebensmittelprodukte zu entwickeln.

Der Kurs ist modular aufgebaut. In den Modulen I bis III erfolgt die Vermittlung der Lehrinhalte im Wesentlichen mit Hilfe multimedialer Unterstützung. Für spezielle Bereiche (z.B. Lebensmittelanalytik, Lebensmittelsensorik) ist der Besuch bzw. die Nutzung der Infrastruktur des Instituts für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz geplant, um einen möglichst hohen Praxisbezug zu gewährleisten. Für die Module I bis III sind schriftliche Modulabschlussprüfungen zu absolvieren. Zur

Vorbereitung, Vertiefung und Literaturstudien sind im Curriculum entsprechende Stunden zum Selbststudium vorgesehen.

In Modul IV werden zwei ganztägige Exkursionen zu lebensmittelproduzierenden Betrieben durchgeführt, um den Praxisbezug zu gewährleisten. Zum Abschluss von Moduls IV ist entweder eine Seminararbeit oder eine Präsentation zu verfassen, in der lebensmittelchemische oder lebensmitteltechnologische Fragestellungen durch die TeilnehmerInnen eigenständig zu erarbeiten sind. Die Auswahl der Themen erfolgt durch die KursteilnehmerInnen in Kooperation mit der Kursleitung. Zur Vorbereitung und Ausarbeitung der Fallstudie sind entsprechende Stunden zum Selbststudium vorgesehen.

Die Vermittlung der Lehrinhalte erfolgt an sieben mal 2 Tagen plus einmal 3 Tage dauerndem Präsenzunterricht. Um den TeilnehmerInnen eine eventuelle Vorbereitung auf die jeweiligen Unterrichtseinheiten zu ermöglichen, werden die Unterlagen zeitgerecht zur Verfügung gestellt. Um den Wissenstransfer in ausreichendem Umfang gewährleisten zu können, ist eine Mindestanwesenheit im Präsenzunterricht von 75% erforderlich.

## 6. Beurteilungskonzept

Die Beurteilung erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Modulabschlussprüfungen für die Module I bis III bzw. durch die Beurteilung der Seminararbeit bzw. Präsentation für Modul IV durch die jeweiligen Lehrbeauftragten.

## § 2 Dauer, Gliederung und Umfang (in ECTS-Anrechnungspunkten)

Der Universitätskurs besteht aus den unter § 4 aufgelisteten Modulen bzw. Lehrveranstaltungen. Die Lehrveranstaltungen werden an sieben mal zwei Tagen sowie einmal drei Tagen über einen Zeitraum von zwei Semestern abgehalten. Modul IV enthält zwei eintägige Fachexkursionen. Für die Module I bis III sind Modulabschlussprüfungen, für Modul IV ist die Ausarbeitung einer Fallstudie inklusive Präsentation (Kurzvortrag oder Seminararbeit) vorgesehen.

Insgesamt umfasst der Universitätskurs 136 Kontaktstunden und Selbststudium in einem Gesamtausmaß von 10 ECTS - Anrechnungspunkten.

## § 3 Zugangsvoraussetzungen und Auswahlverfahren

Die Unterrichtssprache ist Deutsch.

Das Auswahlverfahren erfolgt nach vorgelegten Qualifikationsnachweisen. Voraussetzung für die Zulassung zum Universitätskurs „Lebensmittelchemie und -technologie“ ist die Erfüllung einer der folgenden Qualifikationen:

- Lehrabschluss aus Berufen der Lebensmittelverarbeitung (z.B. BäckerIn, FleischverarbeiterIn, LebensmitteltechnikerIn, Molkereifachmann/frau etc.) mit mind. 2-jähriger einschlägiger Berufserfahrung in lebensmittelerzeugenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben.
- AbsolventInnen aus einschlägigen Fachschulen (z.B. land- und forstwirtschaftliche Fachschulen, mind. 3-jährige Ausbildung) ohne Matura mit mind. 2-jähriger

einschlägiger Berufserfahrung in lebensmittelerzeugenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben.

- AbsolventInnen aus einschlägigen höheren Fachschulen mit Matura (Höhere land- und forstwirtschaftliche Schulen).
- AbsolventInnen aus höheren Schulen mit Matura mit mind. 2-jähriger einschlägiger Berufserfahrung in lebensmittelerzeugenden bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben.
- Abgeschlossenes Bachelor- oder Masterstudium oder Fachhochschulstudium von naturwissenschaftlichen Studienrichtungen; bei Absolvierung eines nicht naturwissenschaftlichen Studiums ist mind. 1-jähriger Bezug zur Lebensmittelbranche Voraussetzung.

Die Entscheidung über die Aufnahme erfolgt durch die Lehrgangsführung auf Basis der vorgelegten Qualifizierungen.

Maximale TeilnehmerInnenzahl: 25

#### § 4 Unterrichtsplan

<b>Module – Lehrveranstaltungen</b>	<b>Kontaktstunden</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Modul I: Grundlagen</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
- Naturwissenschaftliche Grundlagen – Lebensmittelchemie	8	
- Grundlagen der Lebensmittelanalytik	8	
- Grundlagen der Mikrobiologie	8	
<b>Modul II: Lebensmitteltechnologie</b>	<b>46</b>	<b>3</b>
- Lebensmitteltechnologie 1 – tierische Produkte	12	
- Lebensmitteltechnologie 2 – pflanzliche Produkte	18	
- Neue Lebensmitteltechnologien (Physikalische Grundlagen und Anwendungen, gentechnisch modifizierte Lebensmittel)	10	
- Zusatzstoffe	6	
<b>Modul III: Spezielle Kapitel</b>	<b>42</b>	<b>3</b>
- Organische Rückstände in Lebensmitteln	4	
- QS Konzepte, Zertifizierungen	6	
- Lebensmittelrecht, Lebensmittelkennzeichnung	6	
- Allergien/Unverträglichkeiten	4	
- Rückverfolgbarkeit, Authentizitätskontrolle	2	
- Beurteilung der Qualität von Lebensmitteln	8	
- Einführung in die Lebensmittelproduktentwicklung	6	
- Lebensmittelverpackung	6	
<b>Modul IV : Fachexkursion</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
- Lebensmitteltechnologische Exkursion	16	
- Lebensmitteltechnologische Exkursion – Seminar	8	
<b>Gesamt</b>	<b>136</b>	<b>10</b>

## **§ 5 Prüfungsordnung**

Die Feststellung des Prüfungserfolges obliegt den Lehrbeauftragten.

Für die Module I bis III ist eine Modulabschlussprüfung (schriftliche Prüfung) vorgesehen.

Für Modul IV ist die eigenständige Aufarbeitung einer Fallstudie aus dem lebensmittelchemischen/lebensmitteltechnologischen Kontext vorgesehen. Die Ergebnisse können entweder in Form einer Präsentation oder einer Seminararbeit abgeliefert werden. Die Präsentationsform muss im Vorhinein mit dem/der Lehrbeauftragten abgesprochen werden.

Um den Universitätskurs positiv abzuschließen, ist es notwendig, alle Modulabschlussprüfungen positiv zu absolvieren. Bei negativer Prüfungsleistung besteht die Möglichkeit, einzelne Modulabschlussprüfungen zu wiederholen. Die Prüfungswiederholung muss bis spätestens ein Jahr nach Lehrgangsende erfolgen.

## **§ 6 Abschluss**

Nach positivem Abschluss des Universitätskurses wird von der Technischen Universität Graz ein Zertifikat verliehen.

## **§ 7 Universitätskursbeitrag**

Der Universitätskursbeitrag schließt nur die Kosten des Universitätskurses gemäß § 8 für die Lehrveranstaltungen ein. Der Kursbeitrag ist der aktuellen Information auf der Homepage von TU Graz Life Long Learning zu entnehmen.

Die TeilnehmerInnen dieses Universitätskurses haben nur den Universitätskursbeitrag, nicht aber den Studienbeitrag zu entrichten. Sollten die TeilnehmerInnen als außerordentliche Hörer inskribiert sein, ist auch der ÖH-Beitrag zu entrichten.

## **§ 8 Kosten des Universitätskurses**

Die Kosten des Universitätskurses setzen sich aus den Aufwendungen für die Lehrenden und den sonstigen Aufwendungen für Leitung, Organisation etc. zusammen. Die dafür erforderlichen Mittel werden aus dem Universitätskursbeitrag und gegebenenfalls aus Drittmitteln aufgebracht. Der Universitätskurs kann nur abgehalten werden, wenn die für die Durchführung erforderlichen Mittel in entsprechender Höhe zur Verfügung stehen.

## **§ 10 Durchführung des Universitätskurses**

Der Universitätskurs wird organisatorisch vom Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie der TU Graz in Kooperation mit TU Graz Life Long Learning durchgeführt.

## **§ 11 Inkrafttreten**

Der Lehrplan tritt am Tag nach der Verlautbarung im Mitteilungsblatt der TU Graz in Kraft.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Vizerektor für Lehre  
TU Graz