

## Programmbeschreibung CAS Nachhaltige Produktion und Prozesse

### 1. Überblick

|  |  |
|--|--|
| Zu erwerbender Titel                   | Certificate of Advanced Studies FHNW Nachhaltige Produktion und Prozesse   |
| Art des Programms                      | Berufsbegleitend   |
| Unterrichtssprache                     | Deutsch  |
| Umfang des Programms (ECTS-Punkte)     | 15 ECTS  |
| Durchführungsdauer                     | 18 Tage  |
| Zu erreichende Kompetenzen / Lernziele | <p>Bei Abschluss können die Teilnehmenden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• toxikologische und ökotoxikologische Wirkungen von Schadstoffemissionen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit einschätzen und deren Begrenzung am Arbeitsplatz erläutern,</li><li>• Massnahmen zum Schutz der Gewässer und Böden, zur Luftreinhaltung und zur Minderung von Lärm- und Lichtemissionen vorschlagen und unter Berücksichtigung rechtlicher und finanzieller Aspekte bewerten,</li><li>• Unternehmen bei der Auswahl und Anwendung von Methoden zur Steigerung der Ressourceneffizienz (Ökodesign, Clean Production, industrielle Symbiose, Wertstoffmanagement) beraten und deren Nutzen für Nachhaltigkeits- und Umweltweltmanagement erklären,</li><li>• Grundlagen einer effizienten Wärme und Kälteerzeugung, deren Anwendungen sowie Entwicklungen Richtung CO<sub>2</sub> neutraler Industrie erklären,</li><li>• die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zur Beantwortung von Fragestellungen im Bereich organischer Abfälle (z.B. Foodwaste), E-Waste, technischer Materialien und Wasser anwenden, Handlungsoptionen und Methoden zur Erfolgsmessung vorschlagen.</li></ul> |
| Programmstart                          | Siehe Webseite   |
| Anmeldefrist                           | Siehe Webseite   |

|   |  |
|---|--|
| Aufnahmekriterien                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hochschulabschluss (mindestens Bachelordiplom) und einschlägige Berufspraxis.<br/>oder</li><li>• Diplom HF (Höhere Fachschule CH), eidgenössisches Diplom oder eidgenössischer Fachausweis und mindestens 3 Jahre einschlägige Berufspraxis im einem dem Weiterbildungsprogramm fachlich entsprechenden oder verwandten Fachgebiet.<br/>oder</li><li>• Folgende Voraussetzungen sind <b>kumulativ</b> erfüllt:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Mindestens 5 Jahre Berufserfahrung im einem dem Weiterbildungsprogramm fachlich entsprechenden oder verwandten Fachgebiet.</li><li>○ Verschiedene Weiterbildungen (unternehmensinterne oder CAS/MAS/DAS) erfolgreich absolviert oder einen tertiären Bildungsgrad bei fortgeschrittener Teilnahme bzw. Teilleistung (&gt; 50%) abgebrochen.</li></ul></li></ul> <p>Da der Unterricht und die Lehrmaterialien (überwiegend) in deutscher Sprache sind, werden Deutschkenntnisse (mindestens Niveau C1) vorausgesetzt.</p> |
| Anforderungen für den erfolgreichen Abschluss | Genügende Gesamtnote bestehend aus Gruppenarbeit (1/2 der Gesamtnote) und der schriftlichen Prüfung (1/2 der Gesamtnote)   |
| Preis   | Siehe Webseite   |
| Weitere Kosten                                | Keine  |
| Zahlungsmodalitäten                           | Gemäss Rechnungsstellung bzw. Teilnahmebedingungen   |
| Programmleitung                               | Xenia Klaus, <a href="mailto:xenia.klaus@fhnw.ch">xenia.klaus@fhnw.ch</a> , +41 61 228 56 35   |
| Programmadministration                        | <a href="mailto:weiterbildung.lifesciences@fhnw.ch">weiterbildung.lifesciences@fhnw.ch</a> , +41 61 225 55 40  |
| Weitere Informationen/Links                   | <a href="https://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/lifesciences">https://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/lifesciences</a>  |

## 2. Modulplan

| Nr. | Modulbezeichnung und Lerninhalte   | Art des Leistungsnachweises | Bewertung <sup>1</sup> | ECTS     | Arbeitsaufwand (inkl. Vor- und Nachbereitung) | Durchführung (Präsenz, Online, hybrid) |
|-----|--|-----------------------------|------------------------|----------|---|--|
| 1   | <b>Gewässerschutz, Luftreinhaltung, Bodenschutz, Lärm, Lichtverschmutzung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toxikologische und ökotoxikologische Grundlagen</li><li>• Funktion und Bedeutung von Boden-, Luft- / Wassersystemen</li><li>• Massnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Schadstoffbelastungen Boden, Luft, Wasser, Minderung von Lärm und Lichtverschmutzung</li><li>• Politischer und rechtlicher Rahmen zum Schutz der Umwelt, Vollzug und Finanzierung von Massnahmen</li><li>• Trends und kommende Herausforderungen z.B. Mikroverunreinigung, Mikroplastik</li></ul> | s. unten                    | s. unten               | s. unten | s. unten                                      | hybrid                                 |
| 2   | <b>Ressourceneffizienz in Unternehmen und in industriellen Netzwerken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herausforderungen durch den Ressourcenverbrauch und der Umweltbelastung in der Industrie</li><li>• Methoden zur Analyse und Steigerung der Ressourceneffizienz, Ökodesign,</li></ul>   | s. unten                    | s. unten               | s. unten | s. unten                                      | hybrid                                 |

<sup>1</sup> 2er Skala: erfüllt/nicht erfüllt oder 6er Skala: 6=ausgezeichnet, 5.5=sehr gut, 5=gut, 4.5=befriedigend, 4=genügend, 3=ungenügend, 2=schlecht, 1=sehr schlecht

|          |  |  |                  |                |             |  |
|----------|--|--|------------------|----------------|-------------|--|
|          | <p>Clean Production, Stoffflussanalyse, industrieller Symbiose, Wertstoffmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anwendung und Effizienz von Energie (Elektrizität, Wärme und Kälte) in der Industrie</li><li>• Bedeutung der Ressourceneffizienz im Nachhaltigkeit- und Umweltmanagement</li><li>• Ansätze und Beispiele zur Reduktion von Foodwaste in der Lebensmittelindustrie</li></ul>  |  |                  |                |             |  |
| <b>3</b> | <b>Transformation zu einer zirkulären, grüneren und CO2 neutralen Wirtschaft</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kreislaufwirtschaft: Prinzipien, Ökodesign und Umsetzung</li><li>• Angewandte Kreislaufwirtschaft an Beispielen zu Wasserverbrauch, E-Waste, seltenen Metallen und biotechnologischen Verfahren für agroindustrielle Abfälle</li><li>• Messmethoden und Normen für Kreislaufstrategien</li><li>• Aktuelle Entwicklungen Richtung CO2-neutrale Industrie</li></ul> |  |                  |                |             |  |
|          |  | <b>Gruppenarbeit und schriftliche Prüfung über alle Module</b> | <b>6er Skala</b> | <b>15 ECTS</b> | <b>450h</b> |  |