



## Ergänzungskurs Verfahrenstechnik

### Verfahrenstechnik für Praktiker – von Praktikern

Die HTW Chur bietet dieses modular aufgebaute Studium zur Abrundung von Diplomstudien an. Zielgruppe sind Ingenieure, Chemiker und weitere Kaderleute aus der chemischen, verarbeitenden und Umweltindustrie sowie aus dem Anlagenbau.

#### Kursmodule

##### Modul 1: Thermodynamik, Stoffdaten, Bilanzen

Zustandsgleichungen, Phasengleichgewichte, Dampfdruck- und Aktivitätsmodelle, Heterogene Gleichgewichte. Stoffdaten: Strukturgruppen-Berechnungsmethoden, DECHEMA- und DIPPR-Datenbanken, Stoffgemische mit ChemCAD. Bilanzierung mittels Tabellenkalkulation, linearen Gleichungen und mit ChemCAD.

15./16. März 2012



##### Modul 2: Stofftrennung und Engineering

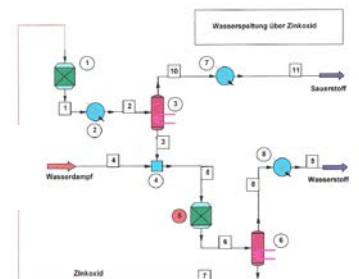
Beurteilung und Wahl von Einheitsoperationen; Thermodynamik der Extraktion, Adsorption und Kristallisation. Fallbeispiel Rektifikation: ingenieurmässiges Vorgehen, Simulation und Optimierung mit ChemCAD, Auslegung der Komponenten, Regelstrategien. Externe Ingenieurdienste, Aufbessern gealterter Anlagen.

29./30. März 2012

##### Modul 3: Reaktionstechnik und Anlagensicherheit

Reaktionsgleichgewichte und -kinetik, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitskonstante, Reaktortypen. Fallbeispiele chemische Gasabsorption und Flüssig-Flüssig-Reaktion, Modellierung mit ChemCAD, Probleme beim Revamping von Anlagen. Methodik der Risikoanalyse, Durchführung einer Musteranalyse.

19./20. April 2012



##### Modul 4: Prozessregler und Prozessregelung

Typische Regelstrecken der Verfahrenstechnik, PID-Regler, Einstellregeln, Stabilität. Regelkreisstrukturen: Kaskadenregelung, Störgrössenaufschaltung, Verhältnisregelung, Totzeiten. Simulation mittels MATLAB/SIMULINK. Praktische Übungen im Labor.

26./27. April 2012



##### Modul 5: Rationelle Energienutzung

Energieszenarien; alternative Energiequellen wie Erdwärme, Methanhydrat, Biomasse etc.; alternative Syntheserohstoffe wie Holz, Zucker, Pflanzenfette, Biogas etc.; Energiesparmöglichkeiten in der Verfahrenstechnik: Mehrfachnutzung von Energie, Kälte aus Abwärme, Sequestrierung von CO<sub>2</sub>, Pinch-Methode.

10./11. Mai 2012

#### Kursdauer und Kurszeiten

Die Kursmodule sind in sich abgeschlossen und dauern je zwei volle Tage. Kurszeiten 1. Tag: 9.00–18.00 Uhr, 2. Tag: 9.00–16.00 Uhr.

#### Kursort

Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur, Pulvermühlestrasse 57, 7004 Chur. Je nach den Teilnehmerwünschen kommt evtl. ein Alternativstandort in Frage.

#### Kursleitung und Anmeldung

Weitere Auskünfte erhalten Sie beim Kursleiter Klaus Stalder, dipl. Ing. ETHZ, Dozent für Verfahrenstechnik an der HTW Chur, Telefon +41 (0)81 353 72 11, E-Mail: [kl.stalder@deep.ch](mailto:kl.stalder@deep.ch)

### Kurskosten

Die Kursgebühr beträgt CHF 800.- pro Modul, inkl. Kursunterlagen und Pausenkaffee. Für alle 5 Module zusammen: CHF 3500.-. Reise- und Aufenthaltsspesen sind in der Kursgebühr nicht inbegriffen.

### Allgemeines

Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt und bestätigt. Die Rechnungsstellung erfolgt mit der Bestätigung. Anmeldeschluss ist 3 Wochen vor Kursbeginn. Voraussetzung für die Durchführung ist eine minimale Teilnehmerzahl von 8 Personen. Der Kursort wird auf Grund der Teilnehmerwünsche festgelegt. Mit der Anmeldung akzeptieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine allfällige Verlegung an einen anderen Kursort. Programmänderungen bleiben vorbehalten. Individuelle Wünsche der Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden gerne entgegengenommen.

### Annulationsbedingungen

Bis 2 Wochen vor Kursbeginn ist eine allfällige Abmeldung gebührenfrei. Bei späterer Abmeldung müssen 25%, bei Fernbleiben ohne Abmeldung 100% der Kursgebühr bezahlt werden.



### Kursauskunft/-anmeldung

Bitte senden Sie mir das Kursprogramm  Bitte kontaktieren Sie mich

Ich melde mich an für:  Modul 1  Modul 2  Modul 3  Modul 4  Modul 5  Alle Module

Bevorzugter Kursort:  Chur  Muttenz

### Persönliche Angaben *(alle Angaben werden vertraulich behandelt)*

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Zivilstand \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_ Heimatort/Kanton \_\_\_\_\_

Nationalität \_\_\_\_\_ Muttersprache \_\_\_\_\_

Telefon P/Mobile \_\_\_\_\_ E-Mail P \_\_\_\_\_

### Angaben zum aktuellen Arbeitgeber

Arbeitgeber \_\_\_\_\_ Branche \_\_\_\_\_

Funktion/Stellung \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon G \_\_\_\_\_ E-Mail G \_\_\_\_\_

Korrespondenzadresse (auch E-Mail)

Fakturierungsadresse

Privat

Geschäft

Privat

Geschäft

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Mit meiner Unterschrift verpflichte ich mich, die Kursgebühr nach Erhalt der Anmeldebestätigung zu bezahlen.

**Einsenden an: Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur, Ergänzungskurs Verfahrenstechnik, Klaus Stalder, Pulvermühlestrasse 57, CH-7004 Chur**

Telefon +41 (0)81 286 24 24, Telefax +41 (0)81 286 24 00, E-Mail: hochschule@htwchur.ch, www.htwchur.ch