

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 31, Heft 2 vom 14. September 2017



Modulhandbuch für den Masterstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Abkürzungen | 3 |
| Alternative Baustoffe | 4 |
| Arbeitsschutz, Technische Sicherheit und Betrieblicher Umweltschutz | 5 |
| Bauchemische Grundlagen | 6 |
| Baustoffdesign | 7 |
| Baustoffe | 9 |
| Dauerhaftigkeit von Baustoffen, Schutz und Sanierung | 10 |
| Glasrohstoffe und Glasanalyse | 11 |
| Glastechnische Fabrikationsfehler | 12 |
| Glastechnologie II | 13 |
| Glaswerkstoffe und Email | 14 |
| Grundlagen der metallurgischen Prozesse | 15 |
| Hochtemperaturwerkstoffe | 16 |
| Keramische Werkstoffe | 18 |
| Konstruktion wärmetechnischer Anlagen | 20 |
| Masterarbeit Keramik, Glas- und Baustofftechnik mit Kolloquium | 21 |
| Silikattechnisches Seminar | 22 |
| Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe | 23 |
| Wärme- und Feuchteschutz an Gebäuden | 25 |
| Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen | 26 |

Abkürzungen

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite


MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)


SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester


SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | ALTBAUST.MA.Nr. 2786 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 06.06.2017  | Start: WiSe 2017 |
| Modulname: | Alternative Baustoffe | | |
| (englisch): | Alternative Construction Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schmidt, Gert / Dr.-Ing. Häußler, Kathrin / Dipl.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Der Studierende erhält einen Überblick über Gewinnung und Einsatz von alternativen Baustoffen, insbesondere nachwachsenden Baustoffen, wie Holz, Hanf, Stroh u.ä. sowie über ökologische Baustoffe, alternative Wärmedämmstoffe. Er ist in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Bauwerke und Objekte vorzunehmen, Risiken beim Einsatz einzuschätzen sowie bei der Entwicklung neuer Werkstoffe mitzuwirken. | | |
| Inhalte: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Holz 2. Holzwerkstoffe 3. Lehm 4. Stroh, Hanf, Wolle etc. 5. Wärmedämmstoffe 6. Praktikum Lehmputz 7. Exkursion | | |
| Typische Fachliteratur: | Minke, Gernot: Lehm-bau-Handbuch. Ökobuch-Verlag 1997 Wagenführ, Rudi: Bildatlas Holz. Fachbuchverlag Leipzig 2001 Niemz, Peter: Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. DRW-Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Block-Praktikum, 6h / Praktikum S1 (WS): 1 Tag / Exkursion | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlegende Kenntnisse über den Einsatz von Baustoffen. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Präsentation zu einem Thema [15 bis 20 min] PVL: Abschluss des Praktikums sowie Exkursion PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Präsentation zu einem Thema [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | ATSU. MA. Nr. 2768 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 06.06.2017  | Start: WiSe 2017 |
| Modulname: | Arbeitsschutz, Technische Sicherheit und Betrieblicher Umweltschutz | | |
| (englisch): | Operational Environmental Protection, Industrial and Technical Safety | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schmidt, Gert / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Dem Studierenden sollen Grundkenntnisse von Arbeitsschutz, technischer Sicherheit sowie erste Hilfe bei Unfällen und Krankheitsfällen vermittelt werden. Schwerpunkte des betrieblichen Umweltschutzes werden erläutert und vermittelt. | | |
| Inhalte: | Anlagen- und Betriebssicherheit Arbeitsbedingungen Arbeitsschutzmanagement Berufskrankheiten Chemikalien Gefahrstoffe Gefährdungsbeurteilung Geräte- und Produktsicherheit Lärm und Akustik Staub Wasser, Abwasser Luft, Luftreinhalteung Erste Hilfe | | |
| Typische Fachliteratur: | Unterlagen der Berufsgenossenschaften, IHK, gesetzliche Grundlagen | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Abschluss der Übung zur Ersten Hilfe PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | BASTDSG. MA. Nr. 3047 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 15.06.2017  | Start: WiSe 2010 |
| Modulname: | Bauchemische Grundlagen | | |
| (englisch): | Fundamentals of Construction Chemistry | | |
| Verantwortlich(e): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden werden sich vertiefte Kenntnisse über die Hydratation der Bindemittel, über Langzeitreaktionen (Dauerhaftigkeit), die chemische Zusammensetzung von Mischbindern und die Chemie von organischen Bindemitteln, Zusatzmitteln und Zusatzstoffen angeeignet haben. Sie beherrschen entsprechende stöchiometrische Berechnungen und wissen welche Methoden zur Charakterisierung der im Baustoffbereich vorkommenden chemischen Komponenten eingesetzt werden. | | |
| Inhalte: | Allgemeine Grundlagen chemischer Reaktionen Messmethoden Chemie des Wassers Anorganische Chemie <ul style="list-style-type: none"> > Metallische Werkstoffe > Nicht Metallische > Bindmittel Organische Chemie <ul style="list-style-type: none"> > Holz > Bitumen > Kunststoffe > Silizium-Organische Verbindungen Verschiedenes <ul style="list-style-type: none"> > Luftqualität und Umwelt > Recycling > Nanoskalige Materialien > Bauspezifische Analyseverfahren | | |
| Typische Fachliteratur: | Wolfgang Czernin : Zementchemie für Bauingenieure Otto Henning/Dietbert Knöfel: Baustoffchemie Horst Reul: Handbuch Bauchemie-Einführung in die Grundlagen, Rohstoffe, Rezepturen Y. Ohama: Polymer-modified mortars and concretes | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Universitätskenntnisse in Baustoffkunde, Grundlagen Chemie, Physik. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 90 min / KA 30 min] Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h. Er ergibt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und dem für Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung nötigem Selbststudium von 75 Stunden. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | BAUSTFD.MA.Nr.2937 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 15.06.2017  | Start: WiSe 2010 |
| Modulname: | Baustoffdesign | | |
| (englisch): | Design of Building Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <p>Die Studierenden erarbeiten sich vertiefte Kenntnisse über Hydratation und Mikrostruktur, organische Zusatzmittel sowie über eine Versuchsmethodik zur Entwicklung von Mörteln nach Funktionen (Pflichtenheft). Sie werden diese Kenntnisse so anwenden können, dass sie</p> <ul style="list-style-type: none"> > ein Pflichtenheft ausarbeiten können > eine Beta Mischung dazu entwickeln können > die Spezifikationen in einer Typ Datenblatt darstellen können | | |
| Inhalte: | <p><i>Methoden des klassischen Mischungsentwurfs und Erarbeitung Pflichtenheft</i> <i>Funktionale Baustoffe/Eigenschaften von Spezialbindemitteln</i> <i>Funktionen von Bindemittelmischungen/Spezialbindemitteln</i> <i>Messmethoden zur Charakterisierung unterschiedlicher Funktionen</i> <i>Physiko- chemische Grundlagen der Erhärtung von Mörteln und Beton</i> <i>Das Dreistoffsystem System PZ, TZ, C\$</i> <i>Organische und Anorganische klassische Zusatzmittel</i> <i>Mineralische und organische Füllstoffe einschließlich nanoskaliger Füller</i> <i>Typische, praktische Beispiele</i></p> <ul style="list-style-type: none"> >Verarbeitungsverhalten von PZ Mörteln >Einfluss von Zusatzmitteln auf das Verarbeitungsverhalten >Festigkeit- und Mikrostrukturentwicklung bei RT >Festigkeit- und Mikrostrukturentwicklung bei erhöhten Temperaturen >Einfache Montagemörtel auf PZ-TZ Basis >Verbesserte Montagemörtel auf PZ-TZ Basis (Anhydrit) >Schnell erhärtende und trocknende Mörtel (Ettringit) >Schwinden und Schwindkompensation <p><i>Fliesenkleber, Vergussmörtel, Spachtelmassen, Dichtschlämmen, (Wärmedämm)putze</i> <i>Porenbeton</i> <i>Ultrahochfeste Bauteile und Selbstverdichtender Beton</i> <i>Feuerfestwerkstoffe - Gießmassen (Castables)</i></p> | | |
| Typische Fachliteratur: | <p>Stark, J.; Wicht, B. : Zement und Kalk R, Bauchemie DIN EN 206</p> | | |
| Lehrformen: | <p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Die Übungen dienen in erster Linie dazu die Studierenden auf die praktischen Arbeiten heranzuführen / Übung (1 SWS) S1 (WS): Das Praktikum besteht aus 5 Versuchen in denen Versuche zur Entwicklung typischer Baustoffe durchgeführt, ausgewertet und kommentiert werden. / Praktikum (3 SWS)</p> | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Gute Kenntnisse in Baustoffkunde, Bauchemie, Physik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 90 min / KA 30 min] | | |


| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>AP*: Bericht der Versuche des Praktikums Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p> |
| Leistungspunkte: | 7 |
| Note: | <p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP/KA [w: 2] AP*: Bericht der Versuche des Praktikums [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p> |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | BAUSTFF. MA. Nr. 777 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 15.06.2017  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Baustoffe | | |
| (englisch): | Building Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden erlernen detaillierte Kenntnisse der unterschiedlichen Baustoffgruppen und ihrer Eigenschaften. Sie sind fähig grundlegende Konzepte der Chemie und Physik (Struktur) selbständig auf technologische Eigenschaften anwenden zu können. Für den Baustoff Beton können die Studierenden konkrete Zusammensetzungen entwerfen, ihre Anwendung empfehlen und Langzeitverhalten tendenziell vorhersagen. | | |
| Inhalte: | <p><i>Allgemeine und theoretische Baustofflehre</i> <i>Eigenschaften und ihre Bestimmung</i> <i>Wichtige Baustoffgruppen entsprechend Zusammensetzung, Eigenschaften, Anwendungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zement, Beton, Mörtel, Gips und Kalk - Bauglas - Stahl und Nichteisenmetalle - Kunststoffe - Bitumen - Holz - Dämmstoffe. <p><i>Gesundheitlichen und ökologische Aspekte</i></p> | | |
| Typische Fachliteratur: | Stark, J und Wicht, B.: Zement – Kalk – Der Baustoff als Werkstoff Locher, F.W.: Zement Grundlagen der Herstellung und Verwendung Rostásy, F.S.: Baustoffe Gipsdatenbuch, Bundesverband der Gips und Gipsplattenindustrie e.V: | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Neben der Übung des Vorlesungsstoffs, erarbeiten die Studierenden Kurzvorträge zu ausgewählten Themen, die zu Beginn des Semesters ausgegeben werden / Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlegende Universitätskenntnisse in Werkstoffkunde, Lösungsschemie, Rheologie, Mikrostruktur | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Kurzvortrag zu speziellem Aspekt der Vorlesung Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | DAUBSS. MA. Nr. 2934 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 30.04.2014  | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Dauerhaftigkeit von Baustoffen, Schutz und Sanierung | | |
| (englisch): | Durability of Building Materials, Preservation and Refurbishment | | |
| Verantwortlich(e): | Dombrowski-Daube, Katja / Dr. Ing. | | |
| Dozent(en): | Dombrowski-Daube, Katja / Dr. Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Bergbau und Spezialtiefbau | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zu chemischen, physikalischen und biologischen Mechanismen in Baustoffen wie Beton, Gesteinskörnungen, Mauerwerkmaterial, Holz etc. , die zum Schaden führen können • Schadbildererkennung • Sanierungsmethoden • Schadensprävention • Kunststoffe für den Bautenschutz und die Betoninstandsetzung | | |
| Inhalte: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanismen, die zu Baustoff-/ bzw. Bauschäden führen können 2. Schabildiagnostik 3. Analysemethoden 4. Sanierungsmaßnahmen 5. Maßnahmen zur Schadensverhinderung | | |
| Typische Fachliteratur: | Henning, O.: Naturwissenschaftliches Grundwissen: Chemie im Bauwesen Stark, J., Wicht, B.: Dauerhaftigkeit von Beton Hilbig, G.: Grundlagen der Bauphysik Gieler, R.; Dimmig-Osburg, A.: Kunststoffe für den Bautenschutz und die Betoninstandsetzung | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Einführung in die Prinzipien der Chemie, 2009-08-18 Grundlagen Baustoffe, 2009-09-22 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | GLROHANA. MA. Nr. 2784 / Prüfungs-Nr.: 40807 | Stand: 22.09.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Glasrohstoffe und Glasanalyse | | |
| (englisch): | Glass Raw Material and Glass Analysis | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und dem Kennenlernen der Rohstoffe zur Herstellung von Glas • Auswahl der Rohstoffe für spezielle Anwendungen • Anwendung von Verfahren zur Analyse von Gläsern | | |
| Inhalte: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Glasrohstoffe – Allgemeine Betrachtung 2. Eigenschaften, Wert und technologische Bedeutung 3. Chemisch-technische Berechnung 4. Probenahme 5. Rohstoff-Analytik | | |
| Typische Fachliteratur: | W. Vogel: Glaschemie, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie W. Hinz: Silikate, Verlag für Bauwesen Berlin 1970 J. Lange: Rohstoffe der Glasindustrie, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1988 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse Grundlagen Glas | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | GLFEHL. MA. Nr. 2785 / Prüfungs-Nr.: 40808 | Stand: 22.09.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Glastechnische Fabrikationsfehler | | |
| (englisch): | Glass Manufacturing Defects | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Ausbildungsziele liegen in der Aufzeichnung und Beschreibung glastechnischer Fehler und daraus abgeleiteter Maßnahmen zu deren Behebung. | | |
| Inhalte: | Teil I: Werkstoff Glas und Verfahren zur Aufdeckung seiner Fehlererscheinungen Teil II: Fehler an der Schmelzmasse Teil III: Fehler am Erzeugnis | | |
| Typische Fachliteratur: | H. Jebesen-Marwedel und R. Brückner: Glastechnische Fabrikationsfehler: „Pathologische“ Ausnahmestände des Werkstoffes Glas und ihre Behebung. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1980 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse Grundlagen Glas, Glaswerkstoffe, Glastechnologie | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | GLASTECH2. MA. Nr. 3080 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 27.07.2011  | Start: WiSe 2010 |
| Modulname: | Glastechnologie II | | |
| (englisch): | Glass Technology II | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Ausbildungsziele liegen in dem Verstehen und dem Kennen lernen der Hintergründe und Potentialen der Glasveredlungsmöglichkeiten. Die Studenten sollen darüber hinaus in die Lage versetzt werden, sich in technologische Probleme der Glasindustrie hinein zu versetzen und möglichst selbstständig Lösungswege zu erarbeiten. | | |
| Inhalte: | 1.) Fortführung der Einführung in die Glastechnologie basierend auf den Kenntnissen der Massenglasherstellung. Schwerpunkte sind insbesondere Veredelungsprozesse sowie Festigkeiten von Gläsern. Neben den physikalischen Grundlagen werden die sehr unterschiedlichen Möglichkeiten der Festigkeitssteigerung behandelt bis hin zur Bruchbildauswertung. Oberflächenveredelungsprozesse, wie Sol-Gel Prozesse und Coatings bilden einen weiteren Schwerpunkt. 2.) Aus aktuellen Problemen der Industrie werden exemplarisch Produktionsprobleme analysiert mit dem Ziel, Ursachen und Gegenmaßnahmen zu erarbeiten. Typisch Beispiele sind Farbprobleme, Blasen, Schlieren, Körperfehler, Schnittmarkenproblematik, und mechanische Eigenschaftsdefizite. | | |
| Typische Fachliteratur: | 1.) HVG Fortbildungskurse 2.) Glastechnische Fabrikationsfehler, Jebesen-Marwedel, Brückner, Springer Verlag | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Elemente der geführten Diskussion und Beispiele aus der Praxis / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen Glas, Glastechnologie, Glaswerkstoffe sollten absolviert worden sein. | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Daten: | GLAS. MA. Nr. 775 / Prüfungs-Nr.: 40803 | Stand: 22.09.2009 | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Glaswerkstoffe und Email | | |
| (englisch): | Glass and Enamel | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Der Studierende soll verschiedene Glaswerkstoffe und Eigenschaften der Gläser sowie Emails verstehen. Er ist in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Anwendungsfälle vorzunehmen und Risiken beim Einsatz einzuschätzen. Er kann dadurch gezielt neue Werkstoffe entwickeln. | | |
| Inhalte: | <p>Glaswerkstoffe: Systeme: Silikat-, Borat-, Phosphat-, Fluorid-, Chalkogenidgläser Spezialitäten: Metallische Gläser, Nitridgläser Glaseigenschaften als Funktion der chemischen Zusammensetzung, Messung und Berechnung Glaseigenschaften als Funktion der chemischen Zusammensetzung, Messung und Berechnung Glaskeramiken: Beispiel für die Anwendung von Glaswerkstoffen Email: Metallische Werkstoffe und Anforderungsprofile, Vorbehandlung, Emailrohstoffe, Herstellung der Fritte und auftragsfähiger disperser Emailsysteme Auftragen und Brennen des Emails Eigenschaften Emailfehler</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | Scholze, H.: Glas Vogel, W.: Glaschemie Kühne, K.: Werkstoff Glas Petzold, A. und Pöschmann, H.: Email und Emailiertechnik | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Elemente einer geführten Diskussion / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Werkstoffkunde, Grundlagen Glas, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelztechnik, Glastechnologie | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min] | | |
| Leistungspunkte: | 5 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | GMETPRZ. MA. Nr. 268 / Prüfungs-Nr.: 50909 | Stand: 25.04.2016  | Start: WiSe 2016 |
| Modulname: | Grundlagen der metallurgischen Prozesse | | |
| (englisch): | Fundamentals of Metallurgical Processes | | |
| Verantwortlich(e): | Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Heller, Hans-Peter. / Dr.-Ing. Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Eisen- und Stahltechnologie | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Das Modul vermittelt Grundlagenkenntnisse zur Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen sowie zum Wärme- und Stoffübergang während dieser Reaktionen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, diese Kenntnisse für das Verstehen und Interpretieren spezieller technologischer Abläufe in der Metallurgie anzuwenden. | | |
| Inhalte: | Gleichgewichte und Kinetik metallurgischer Reaktionen. Wärme- und Stoffübertragung in metallurgischen Systemen. Eigenschaften von Phasen in metallurgischen Prozessen. Physikalische Grundlagen der Stahlerzeugung. Grundlagen der Reaktortechnik. Ähnlichkeitskriterien. | | |
| Typische Fachliteratur: | F. Oeters: Metallurgie der Stahlherstellung, Verlag Stahleisen H. Burghardt, G. Neuhof: Stahlerzeugung, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie E.T. Turkdogan: Fundamentals of Steelmaking, The Univ. Press Cambridge Slag Atlas, Verlag Stahleisen, 1995 | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Physikalische Chemie, Strömungstechnik | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Klausurvorbereitung. | | |


| | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | HOCHTEM. MA. Nr. 2265 / Prüfungs-Nr.: 40907 | Stand: 19.01.2010  | Start: WiSe 2010 |
| Modulname: | Hochtemperaturwerkstoffe | | |
| (englisch): | High-Temperature Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Der Studierende erhält einen Überblick über Herstellung und Einsatz von feuerfester Werkstoffe. Er ist in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Anwendungsfälle und Objekte vorzunehmen, Risiken beim Einsatz einzuschätzen sowie bei der Entwicklung neuer Werkstoffe mitzuwirken. | | |
| Inhalte: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung, Feuerfestkonzipierung und -prognose, Makrogefüge, Mikrogefüge, thermische Analysetechnik 2. Wärmetransportverhalten, Wärmetechnische Berechnungen 3. Mechanische Eigenschaften bei RT und Mechanische Eigenschaften bei HT, Druckfließen Druckerweichen 4. Thermoschock und Werkstoff- und Moduledesign 5. Korrosion / Benetzung, Grundlagen 6. Grenzflächenkonvektion 7. Kieselsäureerzeugnisse und Schamotteerzeugnisse 8. Hochtenerdehaltige, zirkonhaltige und Forsteriterzeugnisse 9. MgO-Spinell- und CaO-MgO-Erzeugnisse 10. Kohlenstofferzeugnisse 11. Nichtoxidische Spezialkeramiken 12. Schmelzgegossene und ungeformte Erzeugnisse 13. Trocknen, Anheizen, Auf- und Abheizen 14. Feuerbetonerzeugnisse 15. Hochtemperaturwärmedämmstoffe 16. Praktikum: Gießmassen und kohlenstoffgebundene Erzeugnisse 17. Konstruieren mit geformten dichten Werkstoffen, konstruieren mit ungeformten feuerfesten Werkstoffen, Fugenproblematik 18. Anwendungstechnik: Konverter, Pfanne, Spülkegel und Schieberplatte 19. Anwendungstechnik: Tauchausguss, Filterkeramik und Sensorkeramik 20. Schadensfälle Induktionsofen, Korrosion 21. Ausführungsbeispiele Bögen und Gewölbe 22. Ausgewählte Themen aus den internationalen Tagungen UNITECR, Feuerfestkolloquium Aachen | | |
| Typische Fachliteratur: | Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe, Wecht, E.: Feuerfest-Siliciumcarbid | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S1 (WS): Stahlwerk, Feuerfesthersteller / Exkursion | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen Keramik, 2009-09-22 Keramische Technologie, 2009-09-22 Phasendiagramme kondensierter nichtmetallischer Systeme, 2011-07-27 Sinter- und Schmelztechnik, 2009-09-22 Werkstoffkunde, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse, | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: | | |


| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leistungspunkten: | KA: Studienbegleitende Klausurarbeit [120 min] |
| Leistungspunkte: | 5 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Studienbegleitende Klausurarbeit [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres schließt die Prüfungsvorbereitung mit ein. |


| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Daten: | KERAMIK. MA. Nr. 773 / Prüfungs-Nr.: 40906 | Stand: 22.09.2009 | Start: SoSe 2010 |
| Modulname: | Keramische Werkstoffe | | |
| (englisch): | Ceramic Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Der Studierenden lernt das Werkstoffdesign von keramischen Werkstoffen kennen und spezialisiert sich in den Werkstoffgruppen der Silikat-, Feuerfest-, Struktur- und Funktionskeramik. Er ist in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Anwendungsfälle vorzunehmen, Risiken beim Einsatz einzuschätzen. Er kann dadurch gezielt neue Werkstoffe entwickeln. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Einf.: Werkstoffe -> Verfahrenstechnik -> Konstruktionstechnik; Risszähigkeit / Kriechen / Thermoschock -> ableitende Konstruktionsrichtlinien • Silikatkeramik I, poröse Werkstoffe (Ziegel, Klinker, Irdengut, Steingut, Steinzeug) • Silikatkeramik II, dichte Werkstoffe (Sanitärporzellan, technisches Porzellan, Geschirrporzellan) • Oxidische Strukturkeramik I: Al_2O_3, TiO_2, Al_2TiO_5; Ü1: ATI; Ü2: Rohrverschleiß / Pumpenbau • Oxidische Strukturkeramik II: ZrO_2; Ü3: Schneidwerkstoffe • Oxidische Strukturkeramik III: MgO, $MgAl_2O_4$, Steatit, Cordierit • Nichtoxidische Strukturkeramik I: SiC, B_4C, TiC; Ü4-9: SiC Heizkessel / Brennhilfsmittel / Scheibenträger / Dieselrußfilter / Tribologie • Nichtoxidische Strukturkeramik II: Si_3N_4, AlN, BN, ZrN, TiN; Ü10: Wälzlager, Ü11: Substratkeramik • Funktionskeramik: Lineare Dielektrika / Polarisationsarten / Impedanzspektren • Funktionskeramik: Nicht lineare Dielektrika, $BaTiO_3$ • Funktionskeramik: Kondensatorwerkstoffe, Pyroelektrika und Anwendungen • Funktionskeramik: Piezoelektrika, Ü12: Piezoanwendungen • Funktionskeramik: Elektrooptische Keramik und Anwendungen • Funktionskeramik: Supraleitung, Grundlagen und Anwendungen; Kohlenstoff-Hochleistungs- und Feuerfestkeramik (im System $MgO-CaO-SiO_2$) • Funktionskeramik: Elektrisch leitfähige keramische Werkstoffe - Grundlagen und Defektchemie • Funktionskeramik: Ionische Leiter, Mischleiter, Halbleiter, Brennstoffzelle, Ü13: O_2-Sonden • Zusammenfassung / Diskussion / allgemeine Gegenüberstellung Werkstoffe / Verfahren | | |
| Typische Fachliteratur: | Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics; Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik; Hinz, W.: Silikate; Bradt, R. u. a.: Fracture Mechanics of Ceramics; Wecht, E.: Feuerfest-Siliciumcarbid | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen Keramik, 2009-09-22 Keramische Technologie, 2009-09-22 Phasendiagramme kondensierter nichtmetallischer Systeme, 2011-07-27 | | |

| | |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Sinter- und Schmelztechnik, 2009-09-22 Universitätskenntnisse in Werkstoffkunde, Phasen-diagramme, Sinter- und Schmelzprozesse |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 120 min] |
| Leistungspunkte: | 5 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | KONWTAN. MA. Nr. 2932 / Prüfungs-Nr.: 43701 | Stand: 10.02.2017  | Start: WiSe 2017 |
| Modulname: | Konstruktion wärmetechnischer Anlagen | | |
| (englisch): | Engineering of Thermoprocessing Plants | | |
| Verantwortlich(e): | Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Uhlig, Volker / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Fähigkeiten/ Fertigkeiten in der Projektierung und Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen mit dem Schwerpunkt Thermoprosessanlagen. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Feuerfestkonstruktion • Stahlbau-Konstruktion • Anlagengehäuse mit Türen und Öffnungen • Laufstege, Podeste, Treppen, Leitern • Transporteinrichtungen • Brenner, Rohrleitungen und Kanäle • Bau und Inbetriebnahme | | |
| Typische Fachliteratur: | Pfeifer, H., Nacke, B., Beneke, F.: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik. Band I. Essen: Vulkan-Verlag 2010 Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Autorenkollektiv: Feuerfestbau: Stoffe - Konstruktion - Ausführung. 3. Auflage. Essen: Vulkan-Verlag 2003 oder neuer Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen. Freiberg: TU Bergakademie, internes Lehrmaterial | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen, 2011-03-01 Konstruktionslehre, 2009-05-01 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Konstruktionsbelege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 7 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Anfertigung von Konstruktionsbelegen. | | |


| | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | MAKGB. MA. Nr. 2931 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 01.10.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Masterarbeit Keramik, Glas- und Baustofftechnik mit Kolloquium | | |
| (englisch): | Master Thesis Ceramics, Glass and Building Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 6 Monat(e) | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Keramik, Glas- und Baustofftechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden. | | |
| Inhalte: | Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit. | | |
| Typische Fachliteratur: | Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt. | | |
| Lehrformen: | S1: Unterweisung, Konsultationen / Abschlussarbeit (6 Mon) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Obligatorisch: Themenausgabe: Abschluss aller Module außer einem Wahlpflichtmodul; Kolloquium: Abschluss aller Module | | |
| Turnus: | ständig | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Master Thesis AP*: Kolloquium * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Leistungspunkte: | 30 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Master Thesis [w: 2] AP*: Kolloquium [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 900h. Das beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | STSEM. MA. Nr. 2780 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 22.09.2009  | Start: SoSe 2009 |
| Modulname: | Silikattechnisches Seminar | | |
| (englisch): | Seminar Silicate Engineering | | |
| Verantwortlich(e): | Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Häußler, Kathrin / Dipl.-Ing. Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Vortrags- und Präsentationsübung, Präsentationsfähigkeit | | |
| Inhalte: | Vorträge von Industrievertretern und Wissenschaftlern mit anschließender Diskussion, Verteidigungen großer Belege, Diplomarbeiten | | |
| Typische Fachliteratur: | Von jeweiligen Betreuer empfohlene spezifische Literatur | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Seminar (2 SWS) S2 (WS): Seminar (2 SWS) | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Für Studierende im Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik: Absolviertes Fachpraktikum Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Turnus: | jedes Semester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Anfertigen und Vorstellen einer Präsentation, Anwesenheitspflicht | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben. | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Präsentationen und Bewerbungsmappen. | | |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | PRUEFAN. BA. Nr. 919 / Prüfungs-Nr.: 40904 | Stand: 22.09.2009  | Start: WiSe 2009 |
| Modulname: | Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe | | |
| (englisch): | Special Test and Analysis Methods for Ceramics, Glass and Building Materials | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schmidt, Gert / Dr.-Ing. Hubálková, Jana / Dipl.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Spezielle Prüfverfahren und Analysemethoden für anorganische nichtmetallische Werkstoffe werden vorgestellt. Die Studenten lernen die theoretischen Grundlagen der Methoden kennen und werden in den Laboren und Technika mit der Technik vertraut gemacht um die Anwendung zu beherrschen. | | |
| Inhalte: | <p><u>Analysemethoden</u> Qualitative, Quantitative Analysen, Aufbau und Wirkungsweise, Apparative Grundlagen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verfahren zur Substanzanalyse 2. Analyse der Elementzusammensetzung durch instrumentelle Analytik 3. Flammenemissionsspektroskopie 4. Atomabsorption 5. RFA 6. Lichtmikroskopie 7. Morphometrische Messungen 8. REM 9. TEM 10. Thermoanalyse, Thermowaage 11. XRD 12. IR- Absorptionsspektrometrie <p><u>Prüfmethoden</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfmethode und Produktionsprozesse 2. Prüfmethode und Qualitätssicherung (ISO 9000 - 9004) 3. Analytik - Überblick (Chemisch - analytische Methoden, Rat. Analyse) 4. Gefügeeigenschaften 5. Eigenschaften beim Erhitzen 6. Wärmetransportverhalten 7. Rheologische Eigenschaften 8. Mechanische Eigenschaften 9. Elektrische und magnetische Eigenschaften 10. Optische Eigenschaften <p>Chemische Beständigkeit (Wasser, Säuren, Laugen, Schmelzen)</p> | | |
| Typische Fachliteratur: | Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe Schubert, H.: Aufbereitung mineralischer Rohstoffe Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics Seyfarth, H.-H. und Keune, H.: Phasenanalyse fester Rohstoffe und Industrieprodukte | | |

| | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lehrformen: | S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Grundlagen Keramik, Glas und Baustoffe, Sinter- und Schmelztechnik, Mineralogie |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA*: Analysenmethoden (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min] MP/KA*: Prüfmethode (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. |
| Leistungspunkte: | 4 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA*: Analysenmethoden [w: 1] MP/KA*: Prüfmethode [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein. |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit. |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | WFSCHTZ. BA. Nr. 621 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 06.06.2017  | Start: SoSe 2018 |
| Modulname: | Wärme- und Feuchteschutz an Gebäuden | | |
| (englisch): | Heat and Moisture Protection in Buildings | | |
| Verantwortlich(e): | Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Schmidt, Gert / Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik | | |
| Dauer: | 1 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | Vermittlung von Kenntnissen zum Wärme- und Feuchteschutz in Gebäuden, grundsätzliche Kenntnisse der Bauphysik und ihre Anwendung in der Praxis, Anwendungsbeispiele | | |
| Inhalte: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Allgemeiner Überblick über das Bauwesen 2. Der bauliche Wärme- und Feuchteschutz im Komplex der Bauphysik 3. Wärmeschutz als Umweltschutz 4. Feuchteschutz 5. Aktuelle Gesamtsituation zum Wärme- und Feuchteschutz 6. Wärme- und Feuchteschutz im Komplex 7. Exkursion; Übungen | | |
| Typische Fachliteratur: | <p>Gösele, Schüle, Künzel: Schall, Wärme, Feuchte. 1997 Hilbig, G.: Grundlagen der Bauphysik, 1999 Gertis, K.I; Hauser, G.: Bauphysik, 1998 Klug, P.: Bauphysik, 1996 Diem, P.: Bauphysik im Zusammenhang. 1996 Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. 1992 Arndt: Wärme- und Feuchteschutz in der Praxis, 1995</p> | | |
| Lehrformen: | S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): 1 Tag / Exkursion | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Allgemeine Kenntnisse Physik, Chemie | | |
| Turnus: | jährlich im Sommersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 8 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min] PVL: Exkursion PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. | | |
| Leistungspunkte: | 4 | | |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] | | |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. | | |

| | | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Daten: | WTPROZ. BA. Nr. 578 / Prüfungs-Nr.: - | Stand: 06.04.2017  | Start: WiSe 2017 |
| Modulname: | Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen | | |
| (englisch): | Thermoprocessing Design and Computational Methods | | |
| Verantwortlich(e): | Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Dozent(en): | Uhlig, Volker / Dr.-Ing. Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. | | |
| Institut(e): | Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik | | |
| Dauer: | 2 Semester | | |
| Qualifikationsziele / Kompetenzen: | <ul style="list-style-type: none"> • Die Ziele, die Spielräume, die Mittel und die Vorgehensweise bei der Gestaltung von Prozessen in wärmetechnischen Anlagen analysieren und entsprechende Prozesse entwickeln. • Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbständigen Definition und Lösung von praktischen wärmetechnischen Aufgaben für Thermoprozessanlagen und verwandte Anlagen anwenden und bewerten. | | |
| Inhalte: | <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Temperatur-, Atmosphären- und Druckbedingungen • Energiesparende Prozessgestaltung • Prozessgestaltung für den Umweltschutz • Mathematische Modelle zur Prozessgestaltung • Steuerung und Regelung von Thermoprozessen • Prozessleitsysteme • Energiebilanzierung wärmetechnischer Anlagen • Berechnung der Wärmeübertragung durch Oberflächenstrahlung, Gasstrahlung, Konvektion, Wärmeleitung sowie in Kombination verschiedener Wärmeübertragungsarten • Global- und Zonenmethoden, Bilanzierungsmodelle • Mathematische Modelle • Anlagenwände, Druckfelder in wärmet. Anlagen, Wärmespannungen | | |
| Typische Fachliteratur: | Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band I, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Specht: Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan-Verlag, neueste Auflage Pfeifer: Taschenbuch industrielle Wärmetechnik, Vulkan-Verlag, 4. Auflage oder neuer | | |
| Lehrformen: | S1 (WS): Wärmetechnische Prozessgestaltung / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Wärmetechnische Berechnungen / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Wärmetechnische Berechnungen / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel. | | |
| Voraussetzungen für die Teilnahme: | Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2016-07-04 Wärme- und Stoffübertragung, 2016-07-05 Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Strömungsmechanik I, 2017-02-07 Strömungsmechanik II, 2017-02-07 | | |
| Turnus: | jährlich im Wintersemester | | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Im Wintersemester KA: Im Sommersemester | | |

| | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leistungspunkte: | 6 |
| Note: | Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Im Wintersemester [w: 1] KA: Im Sommersemester [w: 1] |
| Arbeitsaufwand: | Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übung und die Prüfungsvorbereitung. |

Freiberg, den 8. September 2017

gez.
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg