

STUDIENPLAN
für den Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik
an der Hochschule München

§1 Gültigkeit

Der Studienplan gemäß Anlage 1 und 2 gilt für alle Studenten, die ab dem Wintersemester 2006/07 ihr Studium begonnen haben.

§2 Aufteilung der Wochenstunden, der ECTS-Kreditpunkte und der Lehrveranstaltungsart

Die zeitliche Aufteilung der Wochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte sowie die Lehrveranstaltungsart je Fach und Semester ist der Anlage 1 zu entnehmen.

§3 Studienziele und Studieninhalte, Unterrichts- und Prüfungssprache

Die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache ist der Anlage 2 zu entnehmen.

§4 Form und Verfahren der Prüfungen, studienbegleitende Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise

Die Bestimmungen über Form und Verfahren der Prüfungen, der studienbegleitende Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise sind der Anlage 1 und dem Aushang zu entnehmen. Die Abgabetermine für studienbegleitende Leistungsnachweise und die Bearbeitungszeit werden vom jeweiligen Aufgabensteller festgelegt und spätestens vier Wochen nach Unterrichtsbeginn bekannt gegeben.

§5 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Der Katalog der in den Wahlpflichtmodulen wählbaren fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer ist in Anlage 1 angegeben. Es wird jedes Semester nur ein Teil der aufgelisteten Wahlpflichtfächer angeboten. Die aktuell wählbaren Fächer können aus dem Stundenplan entnommen werden.

§6 Praktischen Studiensemester, Form und Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen

Die Ausbildungsziele und Inhalte des praktischen Studiensemesters sowie Form und die Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen sind im Internet verfügbar unter http://www.bs.hm.edu/mein_studium/praktikaabschlussarbeiten/index.de.html sowie dem Aushang zu entnehmen.

§7 Lehrangebot

Im SS 2017 werden:

- 2 Studiengruppen des 2. Semesters
- 2 Studiengruppen des 4. Semesters
- 2 Studiengruppen des 6. Semesters

geführt.

Anlage 1: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang Energie- und Gebäudetechnik an der Hochschule München

| 1) Lfd. Nr. | 2) Anm. Nr. | 3) Module | 4) Kurz bezeichnu ng | 5) Semester SWS/ECP | | | | | | | 6) Art der Lehrver- anstaltung | 7) Prüfungs form | 8) Prüfer | 9) Zeitdauer min | 10) Hilfs mittel |
|-------------------|-------------------|--|-------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | |
| 1 | 101 | Mathematik | Ma | 4/4 | | | | | | | SU/Ü | Kl | Singer/Reiter | 90 | m.U. |
| 2 | 102 | Werkstoffkunde und Chemie-Grundlagen | WK/Ch | 6/6 | | | | | | | SU/Ü | Kl | Rasthofer / Wieser | 120 | o.U. |
| 3 | 103 | Statik und Dynamik | Stk/Dyn | 4/4 | | | | | | | SU/Ü | Kl | Marb/Schweigler | 90 | m.U. |
| 4 | 104 901 | Räumliche Darstellung und CAD | RD/CAD | 4/4 | | | | | | | SU/Ü, Pr | Kl LN | Renner Madjidi/Ebert | 90 | m.U. o.U. |
| 5 | 105 | Elektrotechnik und Elektronik | ET+El | 4/4 | | | | | | | SU/Ü, Pr | Kl | Mühlbacher | 90 | m.U. ⁷ |
| 6 | 201 | Mathematik - Anwendungen und Programmieren | MaA/Prg | | 4/5 | | | | | | SU/Ü, Pr | Kl | Madjidi/Plank | 90 | m.U. |
| 7 | 202 | Angewandte Chemie | ACh | | 4/4 | | | | | | SU/Ü, Pr | Kl | Rasthofer | 90 | o.U. |
| 8 | 203 | Gebäudeklimatik und Bauphysik | GK/BPh | | 4/4 | | | | | | SU/Ü | Kl | Ziegler | 90 | m.U. ⁷ |
| 9 | 106 | Bautechnik und Rohrleitungsbau | BT/RB | 4/4 | | | | | | | SU/Ü | Kl | Ehlers/Ringlstetter/Hansen | 120 | m.U. ⁷ |
| 10 | 204 902 | Festigkeitslehre und Konstruktion | FL/Kon | | 4/4 | | | | | | SU/Ü, Ü | Kl LN | Wieser | 90 | m.U. ⁷ o.U. |
| 11 | 107 | Thermodynamik | ThD | 4/4 | | | | | | | SU/Ü | Kl | Kraus | 90 | m.U. |
| 12 | 205 | Strömungslehre | SL | | 4/4 | | | | | | SU/Ü | Kl | Herz | 90 | o.U. |
| 13 | 206 | Elektrotechnik im Gebäude | ET*G | | 4/5 | | | | | | SU/Ü | Kl | Mühlbacher | 90 | m.U. ⁷ |
| 14 | 301 | Strömungsmaschinen | SM | | | 3/4 | | | | | SU/Ü | Kl | Renner | 90 | m.U. |
| 15 | 302 | Messtechnik und Grundlagen Regelungstechnik | MT+RT | | | 4/4 | | | | | SU/Ü | Kl | Jensch | 90 | m.U. |
| 16 | 303 | Wärme- und Stoffübertragung | W+SÜ | | | 4/4 | | | | | SU/Ü | Kl | Ziegler | 90 | m.U. ⁷ |
| 17 | 304 | Apparatetechnik und Medienversorgung | AT+MV | | | 4/5 | | | | | SU/Ü | Kl | Herz | 90 | m.U. |
| 18 | 305 | Heiztechnik | HT | | | 5/6 | | | | | SU/Ü | Kl | Kraus | 90 | m.U. |
| 19 | 401 | Wasserver- und Abwasserentsorgung | WV+AE | | | | 4/5 | | | | SU/Ü | Kl | Ehlers | 90 | m.U. ⁷ |
| 20 | 402 | Technische Thermodynamik, Kältetechnik und Wärmepumpen | TTh/KäT+ WP | | | | 6/6 | | | | SU/Ü | Kl | Kraus/Schenk | 120 | m.U. |
| 21 | 403 | Lüftungs- und Klimatechnik | L+KIT | | | | 5/6 | | | | SU/Ü | Kl | Renner | 90 | m.U. |
| 22 | 306 | Sanitärtechnik | ST | | | 4/5 | | | | | SU/Ü | Kl | Ehlers | 90 | m.U. ⁷ |
| 23 | 404 | Gebäudeautomation und Regelungstechnik in der Versorgungstechnik | GA/RT*V | | | | 6/6 | | | | SU/Ü | Kl | Jensch/Mühlbacher | 120 | m.U. ⁷ |

Fortsetzung nächste Seite

| 1) Lfd. Nr. | 2) Anm. Nr. | 3) Module | 4) Kurz bezeichnung | 5) Semester SWS/ECP | | | | | | | 6) Art der Lehrver- anstaltung | 7) Prüfungs form | 8) Prüfer | 9) Zeit dauer min | 10) Hilfs mittel |
|-------------------|-------------------|---|---------------------------|---------------------------|---|-----|-----|------|---|-----|---|--|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | |
| 24 | 703 | Bau- und Arbeitsrecht | B+AR | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Ibrom | 90 | m.U. ⁷ |
| 25 | 701 | Projektorganisation und Wirtschaftlichkeitsrechnung | PO+WR | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Vielhauer, Lang | 90 | m.U. ⁷ |
| 26 | 601 | Anlagenplanung | AP | | | | | | | 4/5 | SU/Ü | Kl | Jensch | 90 | m.U. |
| 27 | 602 | Regenerative Energien | RE | | | | | | | 4/5 | SU/Ü | Kl | Schweigler | 90 | m.U. |
| 28 | 702 | Brandschutz | BS | | | | | | | 4/5 | SU/Ü | Kl | Thuro/Rehklau | 90 | m.U. ⁷ |
| 29.1 | 903 | Labor - Messtechnik | Lab-M | | | 4/4 | | | | | Pr | TN; Ber 3 | Winkler | | |
| 29.2 | 904 | Labor – Anlagentechnik | Lab-A | | | | | | | 4/4 | Pr | TN; Ber 3 | Winkler | | |
| 30.1 | 906 | Projektarbeit I und EDV-Anwendungen | PA I/EDV-A | | | | 3/5 | | | | S, Pr | StA ³ | Madjidi/Kraus/Kirsch/Ebert | | |
| 30.2 | 907 | Betreutes Praxissemester mit Projektarbeit II | PS/PA II | | | | | 2/30 | | | S, Pr | Ref ³ , StA ³ | Schenk/Uhlrich | | |
| 30.3 | 908 | Projektarbeit III | PA III | | | | | | | 1/4 | S, Pr | StA ³ | Ehlers/Hofmann | | |
| 31 | | Wahlpflichtmodul I und II | | | | | | | | 8/8 | 8/8 | | | | |
| 31.1 | 650 | Technische Akustik | TA | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Renner | 90 | m.U. |
| 31.2 | 651 | Automation versorgungstechnischer Anlagen | AvA | | | | | | | 2/2 | SU/Ü | Kl | N.N. | 90 | m.U. |
| 31.3 | 652 | Betriebsoptimierung von Heiz- und Klimaanlage | B+HK | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Mühlbacher | 90 | m.U. ⁷ |
| 31.4 | 690 | CAD-Anwendungen | CAD-A | | | | | | | 2/2 | 2/2 | SU/Ü | StA | Steffani | |
| 31.5 | 653 | Energetische Bewertung und simulationsbasierte Planung von Gebäuden | EB+sP | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | StA, Kl | Madjidi | 90 | m.U. |
| 31.6 | 654 | Reinraumtechnik | RRT | | | | | | | 2/2 | SU/Ü | Kl | Herz | 90 | m.U. |
| 31.7 | 655 | Fernwärme und Kraft-Wärme-Kopplung | Fw+KWK | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Ziegler/Mühlbacher | 90 | m.U. |
| 31.8 | 656 | Gasinstallationstechnik | GIT | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Wieser | 90 | m.U. ⁶ |
| 31.9 | 657 | Geothermie | GeoTh | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Schenk | 90 | m.U. ⁶ |
| 31.10 | 658 | Raumklimatik | RK | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Renner | 90 | m.U. |
| 31.11 | 691 | Integrierte Gebäudeplanung | iGPl | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | StA | Richarz/Schenk | | |
| 31.12 | 659 | Krankenhaustechnik I | KhT-I | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Liepsch | 90 | m.U. |
| 31.13 | 660 | Krankenhaustechnik II | KhT-II | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Liepsch | 90 | m.U. |
| 31.14 | 661 | Verbrennungs- und Wärmetechnik | V+WT | | | | | | | 2/2 | SU/Ü | Kl | Pietsch | 90 | m.U. |
| 31.15 | 662 | Vertiefung Wasserver- u. Abwasserentsorgung | VtWV+AE | | | | | | | 4/4 | SU/Ü | Kl | Ehlers | 90 | m.U. ⁷ |

| 1) Lfd. Nr. | 2) Anm. Nr. | 3) Module | 4) Kurz bezeichnung | 5) Semester SWS/ECP | | | | | | | 6) Art der Lehrver- anstaltung | 7) Prüfungs- form | 8) Prüfer | 9) Zeit dauer min | 10) Hilfs- mittel |
|-------------------|-------------------|--|---------------------------|---------------------------|-----|---|---|---|-----|-------------|---|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | |
| 31.16 | 663 | Vertiefung Sanitärtechnik | VtST | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | Kl | Ehlers | 90 | m.U. ⁷ |
| 31.17 | 692 | Gasversorgung | GV | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | Kl | Wieser | 90 | m.U. ⁶ |
| 31.18 | 664 | Energiekonzepte auf Basis regenerativer Energien | EK'RE | | | | | | | 2/2 | SU/Ü | Kl | Schmalschläger | 90 | m.U. |
| 31.19 | 693 | Hydraulik | | | | | | | 2/2 | | SU/Ü | Kl | Kraus | 90 | o.U. |
| 31.20 | 694 | Entrauchungssimulation | ERS | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | StA | Madjidi | | |
| 31.21 | 665 | Effiziente Gebäudeklimatisierung | EGK | | | | | | 2/2 | | SU/Ü | Kl | Renner | 90 | m.U. |
| 31.22 | 666 | Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und solare Klimatisierung | KWKK+sK | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | Kl | Schweigler | 90 | m.U. |
| 31.23 | 667 | Nachhaltiges Bauen | NB | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | Kl | Ebert | 90 | m.U. ⁷ |
| 31.24 | 668 | Zukunft gestalten @ HM | ZG@HM | | | | | | 4/4 | | SU/Ü | StA, Kol | Schweigler | | |
| 31.25 | 669 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | Allgemeinwissenschaften | AW | 2/2 | 2/2 | | | | | | 5 | 5 | | 5 | 5 |
| 33 | 909 | Bachelorarbeit und Bachelorseminar | BA +BS | | | | | | | 0/12 2/1 | | BA, Ref ³ | Professoren des Studiengangs | | |

Anmerkungen:

¹Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer (31) werden in der Regel nur im Sommer- oder Wintersemester angeboten. Die grau gekennzeichneten Wahlpflichtfächer werden zurzeit nicht angeboten.

²Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Bachelorarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

³Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ (m. E. a.) ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

⁴In den beiden Wahlpflichtmodulen müssen fachwissenschaftliche Wahlpflichtfächer, von denen jedes mit einer 90 bis 120-minütigen schriftlichen Prüfung oder einer StA abgeschlossen wird, gewählt werden. Zur Bildung der beiden Modulendnoten werden die Noten der in jedem Wahlpflichtmodul gewählten fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer im Verhältnis ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.

⁵Das Nähere wird von der Fakultät Allgemeinwissenschaften geregelt. Jedes der beiden allgemein-wissenschaftlichen Wahlpflichtfächer muss mit der Note „ausreichend“ oder besser bewertet werden. Zur Bildung der Modulendnote werden die Noten der beiden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer im Verhältnis 1 : 1 gewichtet.

⁶Bei dem Teil Kurzfragen sind keine Unterlagen erlaubt.

⁷Mit Unterlagen, die vom Prüfer explizit zugelassen sind.

Abkürzungen:

BA Bachelorarbeit
Ber Bericht/Ausarbeitung
ECTS Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System
Kol Kolloquium
LN Leistungsnachweis

Pr Praktikum
Ref Referat
S Seminar
schrP schriftliche Prüfung
StA Studienarbeit

SU seminaristischer Unterricht
SWS Semesterwochenstunden
TN Teilnahmenachweis
Ü Übung

Anlage 2: Übersicht über die Modulziele und Studieninhalte

| | |
|---|--|
| Name /Nr. der Lehrveranstaltung: | Mathematik 01 |
| ECTS – Punkte: | 4 |
| Semesterwochenstunden: | 4 |
| Dozenten: | Dr. Johann Reiter, Dipl.-Math. Heribert Singer |
| Modulziele: | Gründliche Kenntnis und Verständnis der für die Anwendung in der Versorgungs- und Gebäudetechnik erforderlichen mathematischen Begriffe, Denkweisen und Methoden, Fähigkeit, praxisbezogene mathematisch-technische Probleme analytisch und numerisch zu lösen und diese Lösungen kritisch zu beurteilen |
| Modulinhalte: | <p>Funktionen mit einer Veränderlichen · Grundbegriffe · Exponential- und Logarithmusfunktionen · Trigonometrische Funktionen Integralrechnung · Einführung; · Integration mittels Substitution · Partielle Integration</p> <p>Matrizen</p> <p>Funktionen mit mehreren Veränderlichen · Graph · Partielle Ableitungen · Totales Differential, Fehlerrechnung · Extrema bei Funktionen mit 2 Veränderlichen · Mehrfachintegrale</p> <p>Komplexe Zahlen</p> <p>Gewöhnliche Differentialgleichungen · Einführung · Differentialgleichungen 1. Ordnung · Lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten</p> <p>Lineare Regression</p> <p>Deutsch</p> |
| Unterrichts- /Prüfungssprache | |
| Literatur: | Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 – 3, Vieweg |
| Lehrmethoden: | Seminaristischer Unterricht, Übungen |
| Leistungsnachweis: | Schriftliche Prüfung, 90 min |
| Voraussetzungen: | |
| Workload: | Seminaristischer Unterricht (60 Std.), Vor- und Nachbereitung (60 Std.) |
| Einordnung: | Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen |

Die vollständige Anlage 2 kann im Internet angesehen werden unter

http://www.bs.hm.edu/mein_studium/erstsemesterinfo_2/index.de.html