

SYLLABUS¹

1. Daten über das Programm

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1.1 Universität | UNIVERSITÄT POLITEHNICA TIMIȘOARA |
| 1.2 Fakultät ² / Abteilung ³ | FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN / MAT |
| 1.3 Lehrstuhl | |
| 1.4 Studienbereich (Benennung /Kode ⁴) | BAUINGEIEURWESEN / 80 |
| 1.5 Abschlussziel / Studiumsablauf | LIZENZ - BACHELOR |
| 1.6 Studienfach (Bezeichnung/Kode)/zu erwerbende Kompetenzen | Hochbau / 10 Ingenieur |

2. Daten über die Fachrichtung

| | | | | | | | |
|---|--|--------------|---|------------------------|---|---|----|
| 2.1 Benennung der Fachrichtung /Einstufung ⁵ | Analiza matematica Mathematische Analysis / DF | | | | | | |
| 2.2 Vorlesungsinhaber | Lect. Dr. Eckstein Andrei | | | | | | |
| 2.3 Inhaber der praktischen Aktivitäten ⁶ | Lect. Dr. Eckstein Andrei | | | | | | |
| 2.4 Studienjahr ⁷ | | 2.5 Semester | 1 | 2.6 Art der Auswertung | E | 2.7 Fachrichtung bedingung ⁸ | DI |

3. Voraussichtliche Gesamtzeit - Stunden pro Semester: direkte Didaktische Aktivitäten (integrale oder partielle Betreuung) und individuelle Aktivitäten (ohne Betreuung)⁹

| | | | | | |
|---|------------------|---|----|--|----|
| 3.1 Integral betreute Lehrstunden/Woche | 4, von welchem: | 3.2 Stunden Vorlesung | 2 | 3.3 Stunden Seminar/Laborarbeit/Projekt | 2 |
| 3.1* Integral betreute Lehrstunden Gesamtzahl/Semester | 56, von welchem: | 3.2* Stunden Vorlesung | 28 | 3.3* Stunden Seminar/Laborarbeit/Projekt | 28 |
| 3.4 Partiiell betreute Lehrstunden/Woche | ,von welchem: | 3.5 Stunden Praktikum | | 3.6 Stunden Ausführung Diplomarbeit | |
| 3.4 Partiiell betreute Lehrstunden Gesamtzahl/Semester | ,von welchem: | 3.5 Stunden Praktikum | | 3.6* Stunden Ausführung Diplomarbeit | |
| 3.7 Stunden Aktivitäten ohne Betreuung / Woche | 2,von welchem: | Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle | | | |
| | | Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen | | 1 | |
| | | Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays | | 1 | |
| 3.7* Stunden Aktivitäten ohne Betreuung Gesamtzahl/Semester | 28,von welchem: | Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle | | | |
| | | Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen | | 14 | |
| | | Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays | | 14 | |
| 3.8 Gesamtstundenzahl / Woche ¹⁰ | 6 | | | | |

¹Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

²Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina

³Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

| | |
|---|----|
| 3.8* Gesamtstundenzahl /Semester | 84 |
| 3.9 Kreditzahl | 4 |

4. Voraussetzungen (gegebenenfalls)

| | |
|----------------------------|---|
| 4.1 für Lehrplan | <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Analysis aus de 11-ter Klasse |
| 4.2 für Fähigkeiten | <ul style="list-style-type: none"> • |

5. Bedingungen (gegebenenfalls)

| | |
|--|--|
| 5.1 für Verlauf der Vorlesung | <ul style="list-style-type: none"> • Hörsaal, Begleitmaterial: Laptop, Projektor, Leinwand, Wandtafel, Modelle. |
| 5.2 für Verlauf der praktischen Aktivitäten | <ul style="list-style-type: none"> • Hörsaal, Wandtafel, Laborgeräte, Musterelemente. |

6. Erreichte Kompetenzen

| | |
|---|---|
| Spezifische Kompetenzen | <ul style="list-style-type: none"> • |
| Fachliche Kompetenzen in denen sich die Spezifische Kompetenzen einschreiben | <ul style="list-style-type: none"> • C2 -Tragwerksentwurf, spezifisch für die studierte Fachrichtung • C3 -Technologische und wirtschaftliche Planung für die Ausführung-, Ausnutzung- und Instandhaltung der Ingenieurbauwerke, spezifisch für die studierte Fachrichtung • C4 - Einrichtung und Leitung des Ausführungsprozesses, In-Betrieb-Haltung und Wartung im Bereich der Ingenieurbauwerke, spezifisch für die studierte Fachrichtung |
| Transversale Kompetenzen in denen sich die Spezifische Kompetenzen einschreiben | <ul style="list-style-type: none"> • CT3 -Dokumentation, Quellenbenutzung in rumänischer und in einer fremden Sprache für professionellen und persönlichen Fachausbildung und persönliche Entwicklung, durch eine fortgehende Bildung und effiziente Anpassung an die europäischen Normen und an den neuen technischen Vorgaben im Bereich. |

7. Lernziele (verbunden mit Kompetenzbeschreibung Punkt 6)

| | |
|--|---|
| 7.1 Allgemeine Ziel der Disziplin | <ul style="list-style-type: none"> • Ziel der Vorlesung und des Seminars ist es, solide Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, die für jede weitere Beschäftigung mit (Anwendung von) Mathematik unverzichtbar sind. Der Schwerpunkt liegt nicht im beweisen schwieriger Sätzen sondern im guten beherrschen der Grundbegriffe un deren Verbindungen |
| 7.2 Spezifische Ziele | <ul style="list-style-type: none"> • Praktisch die Begriffe gut anzuwenden können |

8. Inhalt¹¹

| 8.1 Vorlesung | Stundenzahl | Lehrmethoden ¹² |
|--|-------------|--|
| Metrische Raume. Definition. Beispiele | 2 | PowerPoint Präsentationen und Vortrag, Gespräche, Erklärungen, Beispiele |
| Folgen. Konvergenz, Cauchy-Folgen | 3 | |
| Reihen. Definition. Konvergenz. Kriterien | 3 | |
| Grenzwerte und Stetigkeit der Funktionen. Definition. Richtungsgrenzwerte. Studium des Stetigkeits. Beispiele | 3 | |
| Differenzierbarkeit. Partielle Ableitungen, Verkettungsregel und Variablenänderungen, Differential. Definitionen | 4 | |
| Implizite Funktionen. Definition. Differenzierung | 2 | |
| Taylor Polynome. Definition, Berechnen, Anwendung | 3 | |
| Extrempunkte und Extremwerte. Lagrange Multiplikatoren | 4 | |

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiului de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

| | | |
|---|--------------------|--|
| Funktionenfolgen und Funktionenreihen. Potenzenreihen | 2 | |
| Uneigentliche Integralen | 2 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Bibliographie ¹³ 1. Lipovan O., Analiză matematică. Calcul integral, Ed. Politehnica, Timișoara, 2004 2. Martin Brokate – Analysis I und II, http://www-m6.ma.tum.de/~brokate/ 3. Eckstein A. – Reihen, aeksteinul.wordpress.com | | |
| 8.2 Angewendete Aktivitäten¹⁴ | Stundenzahl | Lehrmethoden |
| Metrische Raume. Beispiele | 2 | Wiedergaben und Aufgaben, Diskussionen, Fragen |
| Folgen. Berechnung der Grenzwerte. Beispiele | 4 | |
| Reihen. Studium der Konvergenz. Anwendung der Kriterien | 4 | |
| Grenzwerte und Stetigkeit der Funktionen. Richtungsgrenzwerte. Studium des Stetigkeits. Beispiele | 2 | |
| Differenzierbarkeit. Partielle Ableitungen, Verkettungsregel und Variablenänderungen, Differential. Berechnung | 4 | |
| Implizite Funktionen. Differenzierung | 2 | |
| Taylor Polynome. Berechnung und Anwendung | 4 | |
| Extrempunkte und Extremwerte. Lagrange Multiplikatoren. | 4 | |
| Funktionenfolgen und Funktionenreihen. Potenzenreihen | 2 | |
| Bibliographie ¹⁵ Iosefina Mișuț, Andrei Eckstein – Elemente der mathematischen Analysis – Übungsbuch, Ed. Politehnica, 2009 | | |

9. Anpassung und Kalibrierung der Fachrichtungen an den Tendenzen und Erwartungen der Gesellschaft, professionellen Verbände und der Praxis im Bauwesen

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> |
|--|

10. Auswertung

| Art der Tätigkeit | 10.1 Auswertungs-Kriterium ¹⁶ | 10.2 Auswertungsmethoden | 10.3 Anteil der Abschlussnote |
|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| 10.4 Vorlesung | Beherrschung der Begriffe und Beispiele | Prüfung | 50% |
| 10.5 Angewendete Aktivitäten | S: Beherrschung und Anwendung der Begriffe und Beispiele | Kleiner Initial test, 10%, 10 Hausaufgaben 20%, Anwesenheit 10%, zwei Teste 30% je | 50% |
| | L: | | |

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

| | | | |
|---|--------------------------------|---------|---------|
| | P¹⁷: [] [] | [] [] | [] [] |
| | Pr: [] [] | [] [] | [] [] |
| 10.6 Mindeststandard der Leistungsfähigkeit (die Menge der notwendigen Kenntnisse, um die Fachrichtung zu bestehen und die Prüfungsmethode ¹⁸) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Die im Vorlesung definierte Begriffe gut anzuwenden können in einfache Beispiele - Prüfung [] | | | |

| | | |
|--------------|---|---|
| Datum | Vorlesungsinhaber (Unterschrift) | Angewendete Aktivitäten Inhaber (Unterschrift) |
| [07.01.2019] | | |

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| Lehrstuhlleiter (Unterschrift) | Datum der Genehmigung durch den Professorenrat der Fakultät ¹⁹ | Dekan (Unterschrift) |
| | [] | |

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.