

Informationen zum Projekt-Kurs Mathematik

Konzept:

MathePlus (iMPACT) der RWTH Aachen

Warum MathePlus?

Die Initiative ist entstanden, weil der reguläre Mathematikunterricht in immer geringerem Maße auf die Mathematikanforderungen in Studiengängen aus dem MINT-Bereich (d.h. Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) vorbereitet. iMPACT will hier Akzente setzen und den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern Wissen und Können vermitteln, das den Einstieg in solche Studiengänge erleichtert.

Es werden mathematische Strukturen und Anwendungsbereiche präsentiert, die im regulären Unterricht keinen Platz finden, für ein MINT-Studium oder andere mathematikhaltige Studiengänge (z.B. BWL oder Wirtschaftsinformatik) aber nützlich und wichtig sind. Den Schülern sollen über einen frühzeitigen Kontakt mit mathematischen Strukturen mögliche Ängste vor Abstraktem genommen werden. Über geeignete Inhalte und Aufgabenstellungen soll die Freude am logischen Denken geweckt werden. Auch echte und relevante Anwendungen der Mathematik sind Thema.

Themen:

Basis-Themen:

Aussagenlogik

Mengen

Abbildungen

Induktion und Rekursion

Erweiterungsthemen:

Folgen und Reihen

Komplexe Zahlen

Umsetzung:

- 2-stündiger Projekt-Kurs in der Q1
- Auswahl aus den Basis-Themen (unter Beachtung der Vorgaben für die Zertifikatsklausur) + eines der beiden Erweiterungs-Themen oder eine selbstgewählte Kombination davon
- Unterrichtsformen: normaler Unterrichtsstil (erleichtert den Zugang); Vorlesungsstil (bereitet methodisch auf ein Studium vor); Projektstil (kooperativ, Gruppenarbeit)

Leistungsbewertung:

Sonstige Mitarbeit:

- Mündliche Beiträge in den Inputphasen und Beratungsgesprächen
- Durchführung fachlicher Arbeitsanteile, Abstraktionsvermögen, eingebrachte Initiativen, Kreativität, Problemlösestrategien, Selbstständigkeit, Kommunikation mit den Lehrenden
- Verhalten in der Gruppe: Beteiligung, kooperative Steuerung des Prozesses, Konfliktlösung
- Prüfung mit Zertifikat (optional Zertifikatsklausur am Schuljahresende)

Dokumentation: Präsentation mit Kommentar oder Kursarbeit:

- Produktpräsentation: individueller Beitrag zur fachlichen Qualität, Darstellungsleistung
- Projektarbeit zu einem der thematischen Schwerpunkte
- Portfolio: Sammlung der bearbeiteten Aufgaben mit Musterlösung