

# Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

<b>Titel des Moduls</b>	Variationsungleichungen
In englischer Sprache	Variational Inequalities

<b>R</b>	
<b>A</b>	X

	Vorlesung	Übung
<b>Umfang</b>	3 SWS	1 SWS

<b>Inhalt</b>
<p>Deutsch:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellierung physikalischer und ökonomischer Phänomene durch Variationsungleichungen.</li> <li>2. Existenz- und Regularitätstheorie elliptischer Variationsungleichungen.</li> <li>3. Numerische Verfahren (Projizierte Gradienten, Halbglatte (semismooth) Newton-Verfahren).</li> <li>4. Quasivariationsungleichungen (Existenztheorie, Lösungsverfahren)</li> <li>5. ggf. Sensitivitätstheorie und/oder Optimale Steuerung elliptischer Variationsungleichungen (Existenz, Optimalitätsbedingungen, Lösungsansätze)</li> </ol> <p>English:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modeling of physical and economic phenomena using variational and quasivariational inequalities.</li> <li>2. Existence and regularity theory of elliptic variational inequalities.</li> <li>3. Numerical methods for variational inequalities (projected gradient, semismooth Newton methods)</li> <li>4. Quasivariational inequalities (basic existence theory and numerical methods) time-permitting:</li> <li>5. Sensitivity of variational inequalities and/or optimal control of elliptic variational inequalities (existence of an optimal control, optimality conditions, solutions methods).</li> </ol>

<b>Voraussetzungen</b>	Analysis I-III, Lineare Algebra und Analytische Geometrie
------------------------	---

<b>Regelsemester</b>	-
----------------------	---

<b>Abschluss</b>	Prüfung
------------------	---------

<b>Prüfungszulassungsvoraussetzung</b>	Übungsschein
<b>Studienpunkte</b>	6

R = Reine Mathematik

A = Angewandte Mathematik