**附件3：专家及课程介绍**

**（1）课程名称：Shock wave synthesis of new materials**

**专家介绍**：Toshimori Sekine教授是国际上动态压缩科学领域的杰出专家，在高压材料科学、矿物物理学和地球与行星科学等研究领域，取得了一系列学术成果。在高压矿物物理学和地球与行星科学方面，Sekine教授是国际公认的领导者之一，多次在Nature系列杂志发表论文，其中关于地球生命物质起源的研究成果被选为2009年度国际地球科学研究的代表性成果。自2011年起，Sekine教授多次受邀来我校访学，并在材料冲击合成领域开展了合作研究。

**课程介绍：**作为高压物理的一个重要分支，冲击波物理具有的独特优点（高温、高压及高的淬火速率），在超硬材料、亚稳态材料、新型功能材料等新材料的合成与制备领域有着不可替代的作用。材料的冲击波合成与制备，是冲击波物理与材料科学的交叉领域，课程拟围绕“Shock wave and shock compression”，“Description of shock compressed state”，“Thermodynamic aspects of shock compression process”，“Shock synthesis”，和“Shock chemistry and versatile applications”五个专题开展。

**师资配备**：课程由Toshimori Sekine教授担任主讲教师，周强特别副研究员担任助教。

**（2）课程名称： Mechanics and Physics of Porous Media**

**专家介绍**：Yixiang Gan博士是澳大利亚悉尼大学高级讲师，2008年在德国卡尔斯鲁厄理工学院获得工学博士（带杰出荣誉），主要研究方向是非匀质材料中的力学和输运问题（传热，导电和物质传输），采用多尺度和多场耦合的研究手段。研究领域包括土壤，能源材料（核材料，电池等），CO2存储，和微流器件。在悉尼大学期间，获得澳大利科研基金（ARC）资助项目5项，国家健康与医学研究理事会基金（NHMRC）1项等，总研究经费超过两百万澳元，并获得悉尼大学“未来研究之星”（SOAR fellowship）。主要讲授课程包括，岩土工程，高等土力学，细观力学实验方法等。

**课程介绍**：多孔介质是一类常见的材料，在结构，材料，岩土和生物工程中用重要的地位，尤其是在与能源和环境相关的工程背景里。基于对于微观结构和机理的理解，本课程关注在不同应用条件下，多孔介质的物理表征和本构行为。除了理论基础以外，课程还会引入实践方面的内容，主要包括对于实验数据的解读和分析，数值建模和实验。

This is an advanced mechanics course on porous media. It is concerned with the stress, strain, constitutive behaviour of porous media, and the application of this knowledge in practical engineering problems. This course addresses the mechanics and physics of deformable porous materials whose pore space is filled by one or several fluid mixtures interacting with the solid matrix. Theme topics related with these materials will be discussed with specific emphases on the areas of energy and environmental engineering.

The course also uses the poroelasticity framework to provide a firm basis for an understanding of the stress, strain, pore pressure, constitutive behaviour of all porous media, and to enable a rational approach to the selection of parameters for use in engineering design, and then followed by coupled problems of increasing complexity. Moreover, the micromechanics aspects will be explored during the lectures. This course aims to develop theoretical and numerical skills for students interested in structural and material engineering, concrete, wood and materials science, rock and soil mechanics, and biomechanics.

**师资配备**：课程由Yixiang Gan博士担任主讲教师。Suo Si博士和薛琨副教授担任助教。