

经 2018 年 5 月 3 日召开的国家自然科学基金委数学天元基金暑期教师培训申请答辩考核工作会议通过，2018 年东北地区暑期培训班课程设置和主讲教师如下：

第一系列：微分方程系列

(一)、 微分方程基础课

主讲教师：李海梁（首都师范大学 教授，博士生导师，国家杰出青年科学基金获得者）

授课内容：

1. Navier—Stokes 方程和 Euler 方程数学理论；
2. 可压缩 Navier—Stokes 方程的经典解的适定性和重整化弱解的存在性、正则性、唯一性问题；
3. 可压缩 Navier—Stokes 方程和 Euler 自由边界问题的适定性理论、非线性波动现象及稳定性分析；
4. 可压缩 Euler 方程主题熵弱解的适定性。

(二) 微分方程研讨课

主讲教师：

黄飞敏（中国科学院数学与系统科学研究院 教授 博士生导师）

辛周平（香港中文大学 教授 博士生导师）

杨 彤（香港城市大学 教授 博士生导师）

研讨课内容：

Navier—Stokes 方程和 Euler 方程的基本数学理论和典型研究方法，国际上关于 Navier—Stokes 方程和 Euler 方程数学研究的最新研究成果和热点方向，并就若干重要公开难题做初步探讨。

对涉及 Navier—Stokes 方程和 Euler 方程的自由边界问题、真空问题以及边界层的适定性以及渐近行为等进行研讨。

第二系列：泛函分析系列

(一) 泛函分析基础课

主讲教师：纪友清（吉林大学 教授，博士生导师）

授课内容：

1. 赋范线性空间和有界线性算子的基本知识；
2. 广义函数的初步理论，它是"对偶"思想和方法在现代数学中的一个突出体现；
3. 无穷维情形的隐函数定理和反函数定理，它是将有限维空间中结果可直接推广到无穷维情形的成功范例；
4. 介绍 Brouwer 度，它是同伦不变量，它初显拓扑不变量在分析学中的重要作用。

(二) 泛函分析研讨课

主讲教师：

郭坤宇（复旦大学 教授 博士生导师）

许全华（哈尔滨工业大学&法国弗朗什-孔泰大学 教授 博士生导师）

郁国良（上海数学中心&美国德州农工大学 教授 博士生导师）

杨容伟（美国纽约大学阿尔伯尼分校 教授 博士生导师）

研讨课内容：

- 1、算子代数与粗几何理论；
- 2、不变子空间和约化子空间问题；
- 3、多变量函数空间上的算子理论和算子代数；
- 4、非 Abel 群和量子群上的调和分析；
- 5、非交换加权不等式；
- 6、非交换 L_p 空间中的随机积分刻画；
- 7、量子 Markov 半群扩张及半群上的调和分析等。

介绍上述领域最新研究成果和热点方向，并就若干重要公开难题做初步探讨与讨论。

注：基础课和研讨课授课内容根据主讲教师的安排会有所调整，以主讲教师实际授课安排为准。