**上海交通大学研究生专业课程信息收集表**

**Information Form for SJTU Graduate Profession Courses**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程基本信息Basic Information** | | | | | | | |
| \*课程名称  Course Name | （中文Chinese）应用近世代数 | | | | | | |
| （英文English）Applied Modern Algebra | | | | | | |
| \*学分  Credits | 3.0 | | | \*学时  Teaching Hours | 48（1学分≥16课时） | | |
| \*开课学期  Semester | 春秋学期 Spring & Fall | | | \*是否跨学期  Cross-semester? | 否 No | | 跨Spanning over 个学期Semesters（含夏季学期）。 |
| \*课程类型  Course Type | 专业基础课 Program Core Course | | | \*课程分类  Course Type | 全日制课程 For full-time students | | |
| \*课程性质  Course Category | 专业课 Specialized Course | | | 课程层次  Targeting Students | 硕博共用 All graduates | | |
| \*授课语言  Instruction Language | 中英文并行开班 Chinese & English | | | 主要授课方式  Teaching Method | 课堂教学 In class teaching | | |
| \*成绩类型  Grade | 等第制 Letter grading | | | 主要考核方式  Exam Method | 其它 Other | | |
| \*开课院系  School | 数学科学学院 | | | | | | |
| 所属学科  Subject |  | | | | | | |
| 负责教师  Person in charge | 姓名Name | 工号ID | 单位School | | | 联系方式E-mail | |
| 张光连 | 10374 | 数学科学学院 | | | g.l.zhang@sjtu.edu.cn | |
| **课程扩展信息Extended Information** | | | | | | | |
| \*课程简介  (中文)  Course Description | （分段概述课程定位、教学目标、主要教学内容、先修课程等；不少于200字。）  这门课程介绍近世代数的基本理论及其应用。我们首先学习中科研中被广泛使用的群的基本理论及其应用。然后我们学习环的基本理论及其应用。在课程的最后，我们简要的介绍一些域的基本理论与应用。 | | | | | | |
| \*课程简介  （English）  Course Description | （须与中文一致，翻译请力求信达雅。）  This course serves as an introduction to the basic theory and the application of groups, rings and fields.  First, we will learn the basic theory and the application of groups, which is a widely used framework in research nowadays. Then, we are going to learn the basic theory and the application of rings.In the end of the talk, a brief introduction to the basic theory and the applications of fields will be given. | | | | | | |
| \*教学大纲  (中文)  Syllabus | （建议列表形式，各列内容：章节、主要内容、课时数、教学方式等）  第一章 群论  1.1.群的基本概念以及子群, 3 学时，讲授  1.2.循环群与群的同构， 3 学时， 讲授  1.3.变换群，置换群与Cayley定理， 3 学时，讲授  1.4.子群的陪集，商群与Lagrange定理， 3 学时，讲授  1.5.共轭元与共轭子群， 3学时，讲授  1.6.群的同态与群作用 3 学时， 讲授  1.7.应用 ， 3 学时， 讲授  1.8. 有限群的结构与Sylow定理， 6 学时， 讲授  第二章 环论  2.1.基本概念与商环， 3 学时，讲授  2.2.环的同态与同构， 3 学时，讲授  2.3.整环中因子分解与UFD， 3 学时，讲授  2.4.多项式分解问题， 3 学时，讲授  2.5.应用， 3 学时，讲授  第三章 域论  3.1. 域的扩张与几何作图问题， 3 学时，讲授  3.2．分裂域 与代数基本定理， 3 学时，讲授 | | | | | | |
| \*教学大纲  （English）  Syllabus | （须与中文一致，翻译请力求信达雅。）  Chapter 1 Groups  1.1.Definitions and subgroups, 3 class hours，lecturing  1.2.Cyclic groups and Isomorphism， 3 class hours，lecturing  1.3.Groups of transformations，Permutation group and Cayley’s theorem,  3 class hours，lecturing  1.4.Cosets of a subgroup, Quotient group and Lagrange’s theorem, 3 class hours，lecturing  1.5.Conjugate elements and Conjugate subgroups 3 class hours，lecturing  1.6.Homomorphisms of groups and Groups acting on sets, 3 class hours, lecturing  1.7.Applications, 3 class hours，lecturing    1.8.The structure of finite groups and Sylow’s theorem, 6 class hours，lecturing  Chapter 2 Rings  2.1.Definitions and Quotients, 3 class hours，lecturing  2.2.Homomorphisms of rings and Isomorphisms, 3 class hours lecturing  2.3.Factorization in a domain and UFD, 3 class hours，lecturing  2.4.Factorization in a polynomial ring, 3 class hours，lecturing  2.5.Applications, 3 class hours，lecturing  Chapter 3 Fields  3.1. The extension of fields and the problems of geometric construction, 3 class hours，lecturing  3.2 .Separable field and Fundamental theorem of algebra， 3 class hours，lecturing | | | | | | |
| \*课程要求  （中文）  Requirements | （课程考核方式、考核标准等；不少于50字）  （1）作业成绩（＋出勤），占40％。  （2）考试，占总成绩的60％。 | | | | | | |
| \*课程要求  （English）  Requirements | （须与中文一致，翻译请力求信达雅。）   |  |  | | --- | --- | | Homework | 40% | | Final Exam | 60% | | | | | | | |
| \*课程资源  （中文）  Resources | （教材、教参、网站资料等。）  1.胡冠章，王殿军，应用近世代数（第三版），清华大学出版社，2017. | | | | | | |
| \*课程资源  （English）  Resources | （须与中文一致，请力求信达雅。） | | | | | | |
| 备注  Note |  | | | | | | |
| 课程负责人签字Signature:  日期：2022.02.11 | | | | | | | |
| **论证审核信息** | | | | | | | |
| **学院（系）意见**  经审核，确认该课程信息完整、规范，中英文信息一致。  分管领导（签字）： （院系盖章） 年 月 日 | | | | | | | |

**说明**：

1）课程信息中标\*内容为必填项，请如实、准确填写；

2）本表只须一份，由任课教师填写后提交院系教务人员；

3）经院系主管院长审核确认后，请院系教务老师将课程信息录入新信息系统（http://yjs.sjtu.edu.cn），提交研究生院审核；审核通过后，将院系签字盖章的表格送交研究生院培养办存档。