

华南师范大学学术型博士研究生培养方案

院（系）名称	物理与电信工程学院	研究 方 向	
学科专业	课程与教学论（理科）	1	科学教育
		2	物理课程与教学论
学 制	3 年	3	
		4	
<p>培养目标：</p> <p>适应我国教育发展和改革的需要，培养德、智、体全面发展的，在高校从事物理学、物理课程与教学论的教学、科研和在教育部门从事物理教育研究及管理的高层次专门人才。具体要求是：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，有高尚的道德情操，为社会主义现代化建设事业艰苦奋斗的献身精神和与他人协作进行工作的良好品质。 ② 具有严谨的治学态度和勇于创新的探索精神。 ③ 具有扎实宽广的物理学科专业基础理论和素养，掌握系统深入的教育学、心理学理论和物理教育研究的基础理论。 ④ 能熟练的运用一门外国语，具有较强的听、说、读、写、译的能力。 ⑤ 在高校能够胜任物理学、物理课程与教学论的教学和研究工作，具有独立进行物理教育研究的能力。 ⑥ 身心健康。 			
<p>培养的主要内容（方式、方法和要求）：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 掌握本专业的基础理论与培养提高科研能力并重，注重研究生的思想品德教育，学会做人和做学问结合起来。 ② 采用导师个人负责与专业指导组集体培养相结合的培养方式，课程学习与学位论文并重，系统的专业理论知识学习与科学研究相结合的培养方法。 ③ 采用讲授与讨论、自学与研究相结合的教学方式，通过专业知识的学习与论文专著的选择，提高思考、解决问题的能力，提倡独立钻研。 ④ 导师指导研究生积极开展科学研究，培养研究生创新精神和能力。倡导创造性。研究生在论文答辩前必须按学校学位授予的有关规定公开发表与本研究方向相关的学术论文。学位论文要求对所研究课题背景、研究现状、价值有明晰的了解，表明作者具有独立从事物理教育研究的能力，并在物理课程与教学论研究领域做出创造性成果。 ⑤ 加强实践环节，强调理论联系实际，参加必要的实践。 ⑥ 鼓励研究生根据自己的兴趣和发展需要，跨专业、跨学科选课。 			

学术型研究生教学计划

院（系）名称		物理与电信工程学院		学科专业	课程与教学论（物理）							
类别	课程名称	学时	学分	主讲教师	各学期教学安排						考查	考试
					一	二	三	四	五	六		
公共必修	外语 Foreign Language	60	2		√							√
	中国马克思主义与当代 Chinese Marxism and the Contemporary Age	54	2		√							√
专业必修	现代课程与教学论 Curriculum and Teaching Method in Physics	36	2	肖化 张军朋	√							√
	近代物理实验专题研究 Monographic Research on Modern Physics Experiment	36	2	熊建文	√							√
	科学教育研究进展 Advances in Science Education Research	36	2	肖化		√						√
选修课程	国际物理教育改革与研究 Reform and Research of the International Physics Education	36	2	张军朋		√					√	

文献综述与开题报告 Literature Review and Thesis Proposal	1	导师			√	√				
学术报告 Academic Research Report	1	导师			√	√				
学位论文 Dissertation					√	√	√	√		

* “各学期教学安排”、“考查”和“考试”栏目里用“√”来表示。

课程与教学论专业学术型研究生必读文献主要书目和期刊目录

序号	文献名称	作者或出版社	文献类别
1	物理教学论	李新乡, 张军朋 科学出版社	书籍
2	中学物理科学探究学习评价与案例	张军朋, 许桂清 北京: 北京大学出版社	书籍
3	认知物理教学研究	梁旭 浙江教育出版社	书籍
4	学生是如何学习的: 课堂中的科学	(美)多诺万, (美)布兰思富特主编; 宋时春译 桂林: 广西师范大学出版社	书籍
5	教育评价与测量	金梯, 王纲 北京: 教育科学出版社	书籍
6	有效的学生评价	韦伯著, “促进教师发展与学生成长的评价研究”项目组译 北京: 中国轻工业出版社	书籍
7	物理实验教学研究	张德启等 北京: 科学教育出版社	书籍
8	物理实验设计与研究	张雄等 北京: 科学教育出版社	书籍

9	美国教育研究的设计与评估	(美) 杰克·R. 弗林克尔, 诺曼·E. 瓦伦著 蔡永红等译 北京:华夏出版社	书籍
10	社会科学研究方法解读: SPSS 常用技术介绍	李高德 广州:暨南大学出版社	书籍
11	A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas	National Academies Press	书籍
12	Task Templates Based on Misconception Research	J Cromely, RJ Mislevy	书籍
13	Design Patterns for Assessing Science Inquiry	RJ Mislevy, N Chudowsky, K Draney, et al	书籍
14	Taking Science to School: Learning and Teaching Science in Grades K-8	National Academies Press	书籍
15	Science in Schools	Joan Brown, Alan Cooper, Tim Horton, Frederick Toates and David Zeldin Open University Press	书籍
16	Doing your Research Project	N. Burton, M. Burndrett & M. Jones SAGE Publisher	书籍
17	课程教材教法	人民教育出版社	期刊
18	外国教育研究	华东师范大学	期刊
19	比较教育研究	北京师范大学	期刊
20	全球教育展望	华东师范大学	期刊
21	中学物理教学参考 (A 版)	陕西师范大学	期刊
22	物理教学	中国物理学会	期刊
23	物理教师	苏州大学	期刊
24	物理实验	华东师范大学	期刊

25	Physical Review Special Topics— Physics Education Research	APS	期刊
26	American Journal of Physics	AAPT & AIP	期刊
27	The Physics Teacher	AAPT	期刊
28	European Journal of Physics	IOP Publishing	期刊
29	Journal of Research in Science Teaching	NARST	期刊
30	Science Education	OSTI & WDTS	期刊

《现代课程与教学论》课程简明教学大纲

课程名称	现代课程与教学论		课程编号	1801b0014
课程负责人	张军朋	教学成员	张军朋	
学时	36		学分	2
课程类别	专业必修课		授课方式	教授、讨论、阅读、报告
<p>教学目的及要求</p> <p>通过本课程的学习，应使物理课程与教学论专业博士具有现代科学教育的理念，掌握物理教学的一般规律和方法，具有改革创新意识和初步的物理教育研究能力，从而为顺利从事物理的教学与研究、不断提高物理教学的质量奠定基础。</p>				
<p>课程内容</p> <p>第一章 绪论 物理课程与教学论的形成和发展、学科性质、研究对象和内容、课程的任务、内容和学习方法。</p> <p>第二章 物理课程 物理课程概述、物理课程的价值、物理课程标准、物理课程的目标、物理课程内容、物理课程改革的趋势和特点。</p> <p>第三章 新课程·新教材·新教法 广东版高中物理教材·物理（必修2）编写的一些思考和使用建议</p> <p>第四章 高中物理新课程教学实施中的问题的认识与思考 兼谈选修3系列的教学建议</p> <p>第五章 中学物理实验教学的若干问题</p> <p>第六章 中学物理课堂教学设计</p> <p>第七章 物理教学测量与评价</p> <p>第八章 中学物理课堂教学问题与思考</p> <p>每一个学生有30分钟的读书报告。</p>				
考核方式	过程性评价（听课、出勤、报告、作业等）和终结性评价（小论文、课程论文）相结合			
参考书目	<p>中学物理实验教学与教具制作 上海教育出版社 2000年</p> <p>物理教学与学业评价 广东教育出版社 2005年</p> <p>初中物理校本培训指导手册 广东高等教育出版社 2008年</p> <p>高中物理校本培训指导手册 广东高等教育出版社 2009年</p> <p>中学物理微格教学教程 北京大学出版社 2009年</p> <p>中学物理科学探究学习评价与案例 北京大学出版社 2010</p> <p>Art of Teaching Science 2008</p> <p>Teaching Physics with the Physics Suite 2003</p> <p>How Students Learn: Science in the Classroom 2005</p>			

《近代物理实验专题研究》课程简明教学大纲

课程名称	近代物理实验专题研究		课程编号	1801b0015
课程负责人	熊建文	教学成员	熊建文	
学时	36		学分	2
课程类别	专业必修课		授课方式	讲授+实验
教学目的及要求：				
<p>本课程以实践案例分析为主，涵盖自制教具、科技创新、信息技术在中学物理教学中的应用、研究性学习等方面的内容。通过对本课程的学习，学生应达到下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握实验教学设计的理论依据、指导思想、设计原则、内容、意义； 2. 具有较强的设计实验、改进仪器的能力； 3. 掌握学生分组实验的规律、特点及其分析指导的本领； 4. 掌握演示实验的规律、特点及实验教学技能； 5. 具备运用现代化实验手段的基本技能； 6. 具备指导中学生开展科技活动、科技创新及研究性学习等能力。 				
课程内容：				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 实验在中学物理教学中的重要作用（2 学时） 2. 物理课堂实验教学设计的意义（6 学时） 3. 自制教具在中学物理实验教学中的应用（6 学时） 4. 信息技术在中学物理实验教学中的应用（3 学时） 5. 科学实验与科技创新（3 学时） 6. 中学物理科技活动实验专题（6 学时） 7. 课外实验的设计与研究（6 学时） 8. 案例设计实例 				
考核方式	考核方式为考查。 严格考核学生出勤情况，综合成绩根据出勤情况、平时成绩和期末成绩评定，出勤情况占 20%，平时成绩占 20%，期末成绩占 60%。			
参考书目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高中物理探究性趣味实验 2. 高中物理实验设计（上、下） 3. 高中物理趣味实验 4. 高中物理微型实验 5. 趣味课外物理 6. 科技活动创造教育原理与设计 			

《科学教育研究进展》课程简明教学大纲

课程名称	科学教育研究进展		课程编号	
课程负责人	肖化	教学成员	肖化	
学时	36		学分	2
课程类别	专业必修课		授课方式	讲授、讨论与汇报
<p>教学目的及要求</p> <p>通过本课程的学习，应使本专业学术博士深入理解国内外科学课程改革的背景、理念与趋势；掌握当前科学教育研究的前沿问题与研究方法；初步具备创新性地提出研究问题和改革研究方法的研究能力；进一步深入理解科学教育研究的理论基础。</p>				
<p>课程内容：</p> <p>第一讲 科学课程改革概述（4 课时）</p> <p>第二讲 科学教育研究概述（4 课时）</p> <p>第三讲 科学教育研究理论基础（4 课时）</p> <p>第四讲 科学核心素养相关研究进展（4 课时）</p> <p>第五讲 学习进阶研究问题与研究方法（6 课时）</p> <p>第六讲 国外 STEM 教育研究进展（6 课时）</p> <p>第七讲 我国 STEM 教育研究进展（4 课时）</p> <p>第八讲 科学教育研究典型案例研讨（4 课时）</p>				
考核方式	过程性评价（听课、出勤、报告、作业等）和终结性评价（小论文、课程论文）相结合。			
参考书目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国际科学教育导论 山西教育出版社 2002 年 2. 中学理科课程标准国际比较与研究 北京师范大学出版社 2014 年 3. 基于学生核心素养的物理学科能力研究 北京师范大学出版社 2017 4. 基于项目的 STEM 学习 上海科技教育出版社 2015 年 5. 美国中小学 STEM 教育研究 上海科技教育出版社 2017 年 6. 《课程·教材·教法》、《比较教育研究》、《全球教育展望》、《外国教育研究》等国内核心杂志 7. 《Journal of research in science teaching》、《International Journal of Science Education》等国际著名科学教育杂志 			

《国际物理教育改革与研究》课程简明教学大纲

课程名称	国际物理教育改革与研究		课程编号	1801c0022
课程负责人	张军朋	教学成员	许桂清	
学时	36		学分	2
课程类别	选修课程		授课方式	教授、讨论、阅读、报告
教学目的及要求 <ol style="list-style-type: none"> 1、了解国际物理教育改革的动态 2、了解国际物理教育研究的动态 3、了解物理教育改革的理论基础 4、了解一些典型研究示例 				
课程内容 <p>第一讲 我国物理教育改革中的若干问题</p> <p>第二讲 美国的中学物理教育与改革</p> <p>第三讲 英国的中学物理教育与改革</p> <p>第四讲 日本的中学物理教育与改革</p> <p>第五讲关于力学中学生的概念和问题解决的研究</p> <p>第六讲 建构主义与科学教育</p> <p>第七讲 科学本质与科学教育</p> <p>第八讲 观念转变理论与物理教育</p> <p>第九讲 概念图及其在物理教学中的应用</p> <p>第十讲 物理教育研究的领域与进展</p>				
考核方式	过程性评价（听课、出勤、报告、作业等）和终结性评价（小论文、课程论文）相结合			
参考书目	中学物理实验教学与教具制作上海教育出版社 2000年 物理教学与学业评价 广东教育出版社 2005年 初中物理校本培训指导手册 广东高等教育出版社 2008年 高中物理校本培训指导手册 广东高等教育出版社 2009年 中学物理微格教学教程 北京大学出版社 2009年 中学物理科学探究学习评价与案例 北京大学出版社 2010 Art of Teaching Science 2008 Teaching Physics with the Physics Suite 2003 How Students Learn: Science in the Classroom 2005			