

光学工程

代码：0803

一、培养目标

坚决贯彻党和国家的教育方针，按照教育要“面向现代化，面向世界，面向未来”的要求，努力为社会主义建设服务，促进经济建设和科学技术、文化以及社会的发展，坚持质量第一和理论联系实际的原则，培养德、智、体全面发展，适应社会主义现代化建设事业的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体的培养目标是：

1、掌握马克思主义的基本理论，坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品德良好学风严谨，具有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设服务。

2、掌握光学工程专业系统深入的专门知识和坚实宽广的基础理论知识；掌握一门外国语。具有从事科学研究、教学工作以及较强的解决光学工程领域实际问题的能力。

3、身体健康。

二、学习年限

学术学位硕士研究生的基本学习年限为3年。在规定基本年限内，未达培养要求的，可以申请延长学习年限，但延长时间不得超过一年。延长期满仍未完成学业者，按退学处理。延长学习年限的学生须按学年交纳延长期学费。

三、研究方向

1、固体激光技术

全固态激光技术、倍频技术、和频技术及参量振荡技术。

2、光电技术及仪器

光学仪器电路设计、计算机辅助光学设计、光电仪器设计及搭建。

3、光学传感与检测技术

超灵敏激光光谱技术、痕量气体检测技术。

4、激光医学

激光医学技术

四、课程设置

1、课程设置（参见附表“教学进度表”）

2、补修课程

以同等学力入学或跨专业考入的硕士研究生，必须补修与本专业相关的本科阶段专业基础课程，主要有：激光原理，普通物理。

五、专业实践和学术活动

（一）科研调查

在第三学期进行。在选定的研究方向上，参加导师领导的科研小组并进行调研，要求充分掌握研究课题的文献资料和最新研究动态，写出不少于1万字的综述报告。

（二）教学实践

一般安排在第三学期进行，也可根据具体情况提前或推迟进行。参与教师助课，协助本科生教学、毕业论文等教学活动。

（三）学术活动

在选定的研究方向上，进行学术交流、专题报告等活动；原则上要参加一次全国性学术会议，并参加所内周期性的学术报告。

六、学位论文

进行科学研究、撰写学位论文，是硕士生培养工作的重要内容。硕士生课程学习结束后，主要精力应集中于进行科学研究和撰写学位论文。

硕士学位论文要坚持理论联系实际的原则，应对我国社会主义建设、科技发展或社会发展有一定的理论意义或实用价值，在科学或专门技术上做出有一定意义的成果，并表明作者具有独立

从事科学研究工作的初步能力。

（一）论文选题的要求

学位论文题目应在导师指导下由研究生本人拟定，根据导师的要求制定论文工作计划。应引导硕士生选择学科前沿领域课题或对我国经济和社会发展有重要意义的课题，突出学位论文的创新性和先进性。应鼓励硕士生参与导师承担的科研项目，注意选择有重要应用价值的课题，学位论文要有新见解。具体选题要求如下：

- 1、选题的前沿性、理论意义和应用价值
- 2、国内外研究动态
- 3、主要研究内容
- 4、创新之处
- 5、研究计划
- 6、准备情况
- 7、预期达到的目标

（二）开题报告

硕士生应在第二学年的秋季学期末提交开题报告，学院组织举行公开报告会。开题报告评审小组成员 3-5 人。评审小组对报告人的报告进行严格评审，写出评审意见并按优、良、中、不通过四级评分。如学位论文课题有重大变动，应重新做开题报告。硕士研究生应在开题报告公开报告会举行后一个月内对评审意见提交书面答复报告。

开题报告应包括论文选题的背景意义和依据，有关方面的最新成果和发展动态；课题的研究内容及拟采取的实施方案，关键技术及难点，预期达到的目标；论文详细工作进度安排和主要参考文献等。

开题报告未获通过者，经本人申请，导师同意，院长批准可限期重新选题，一般由原评审小组成员进行评审，仍未获通过者终止培养。

（三）中期检查

由导师具体负责检查研究生的论文撰写工作，学院有关负责人定期听取研究生的科研报告，对论文的进展情况进行监督检查。对于论文工作抓的不紧或不认真的学生，应给予督促、警告，甚至终止培养。

（四）论文撰写

学位论文撰写是培养学生独立工作能力和创新能力的主要途径之一，是提高研究生培养质量的关键环节。学位论文要按照《山西大学研究生学位论文撰写要求》的规定撰写。

论文工作期间，导师要全面掌握硕士研究生的论文工作进度，加强指导、督促和检查。论文进行中应按计划由研究生在一定范围内作论文阶段报告，汇报论文工作进展情况，及时解决存在的问题。

论文撰写是培养学生独立工作能力和创新能力的主要途径，是提高研究生培养质量的关键环节。申请硕士学位的学位论文应对所研究的课题有新的见解。

（五）学位论文答辩

三年学习期间，至少在学术期刊上发表一篇与学位论文相关的论文。第一署名单位必须是山西大学。学位论文完成后，须经过导师审核同意，方可申请答辩。由学院确定答辩委员会成员报研究生学院同意后，进行答辩。

七、教材及参考书目（含主要期刊文献）

- 1、量子电子学，光电子学导论，Yariv
- 2、固体激光工程，W.克希耐尔，科学出版社，2002
- 3、全固态激光及非线性光学频率变换技术，姚建铨，徐德刚，2007
- 4、激光原理，周炳琨等，国防工业出版社，2000年（或者激光原理，田来科，陕西科学技术出版社，2004）
- 5、计算方法引论，徐萃薇，孙绳武，2001
- 6、光学设计，刘钧，高明，2012
- 7、高光谱遥感，张良陪，张立福，2011
- 8、APS, OSA, IOP、IEEE、IEE 出版的物理学和光学的杂志、以及 Kluwer, Springer, Elsevier 等出版的电子期刊。
- 9、激光医学，章萍 郑州大学出版社，2007