

光学工程学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 080300 授 工学硕士 学位)

一、培养目标

致力于培养德智体美劳全面发展,热爱祖国,拥护中国共产党的领导,遵纪守法,品行端正,遵守学术规范,具备严谨求实、开拓进取的科学态度和学风,从事本专业的理论和应用研究的高级人才。

1. 具有理想信念和创新精神,综合素质高;
2. 较系统掌握光学工程学科坚实的基础理论和专业知识,了解本学科国内外发展动态及相关学科知识;
3. 能运用现代科学研究的方法和手段,开展本学科重要问题的研究,取得高质量的研究成果;
4. 熟练掌握一门外国语,能阅读本专业外文资料;
5. 身心健康。

二、主要研究方向

1. 新型激光技术及应用
2. 光通信器件及系统
3. 太阳能电池
4. 光电测控
5. 微纳光子学
6. 光电信息存储
7. 光通信与光网络
8. 激光科学与技术
9. 光电子器件与集成
10. 纳米光电子学

三、学习年限及培养方式

- 本学科(专业)学术学位硕士研究生的基本学习年限为 3 年,最长学习年限(含休学)不超过 4 年。

培养方式为全日制,非定向、定向

四、课程设置及学分分配

光学工程学术学位硕士研究生课程设置

课程类别	学分要求	课程类别备注	分组情况	课程代码	课程名称	是否核心课程	学时	学分	季节	开课单位	备注
校级公共必修课	5			408110001	自然辩证法概论	否	18	1	秋学期	马克思主义学院	
				408130001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	否	36	2	春学期	马克思主义学院	

				411130003	第一外国语 (英语一)	否	32	2	秋学期	外国语学院	
校级公共 选修课	1			110130001	纳米技术与应用	否	32	2	秋学期	材料科学与工程学院	
				121130001	新能源技术	否	32	2	秋学期	能源与动力工程学院	
				184130001	面向对象的程序设计	否	32	2	秋学期	人工智能与自动化学院	
				184130002	人工智能导论	否	16	1	秋学期	人工智能与自动化学院	
				210130001	数据库设计与实现	否	32	2	秋学期	计算机科学与技术学院	
				261130001	环境工程导论	否	16	1	秋学期	环境科学与工程学院	
				300130001	现代管理理论与方法	否	32	2	春学期	管理学院	
				300130002	知识产权	否	16	1	春学期	管理学院	
				400130001	中国传统文化评析	否	16	1	春学期	人文学院	
				503130001	情报检索	否	24	1.5	春秋学期	图书馆	
				513130001	心理压力与应对	否	16	1	秋学期	公共卫生学院	
一级学科 基础课	8			182131001	论文写作(光电学院)	否	16	1	秋学期	光学与电子信息学院	必修
				182131003	激光光学	是	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131004	光电成像原理与技术	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131005	半导体光电化学	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131006	光子学与光电子学	是	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131007	现代实用光学系统	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131010	现代激光物理与技术	否	48	3	春学期	光学与电子信息学院	
				182131011	光学电磁理论	是	48	3	春秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131012	光电材料与器件物理	否	48	3	春秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131014	半导体物理与光电器件	否	48	3	春学期	光学与电子信息学院	
				182131015	非线性光学(光电学院)	否	48	3	春学期	光学与电子信息学院	
			最少选 3 学分, 组号 1, 描述数 学课	011110001	矩阵论	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
				011110002	数值分析	否	48	3	春学期	数学与统计学院	
				011110004	数理统计	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
				011110005	随机过程	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
二级学科 基础课	4			182111002	光电信号处理	否	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131021	太阳能电池前沿	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131024	信息光电子技术	否	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131025	量子电子学	否	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131028	光波导技术	是	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	

				182131029	先进光纤通信系统	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131031	光电测试原理与技术	否	48	3	春学期	光学与电子信息学院	
				182131032	光谱学技术	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131033	硅基光子学	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
硕士专业课	4	也可选修其它专业的硕士生课程		182131049	微纳光子器件数值仿真	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182111004	微纳制造与光电分析技术	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131038	宽带光接入网	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131039	机器视觉技术	否	32	2	春秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131044	飞秒激光光学	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131045	晶体材料物理	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131046	空间激光通信原理和技术	否	32	2	春秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131048	光通信和光交换技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131050	半导体激光器及其应用	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131051	先进光纤传感技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131054	激光材料加工技术与设备	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131055	太赫兹生物医学应用的基础与前沿实验	否	16	1	秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131056	光纤传感精密测量技术与应用	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131057	光纤通信器件原理与设计	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131058	平面光学导论	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131059	微电子机械系统导论	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131060	纳米压印光子学	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
跨一级学科课	2	选择本院其他专业或者其它院系的专业课									
补修课	0	本科非光学类专业的学生按照导师要求补修核心课程									
研究环节	13			650119001	硕士学位论文（学术型）	否	0	10			

				650139001	开题报告（硕）	否	0	1			
				650139002	论文中期进展报告（硕）	否	0	1			
				650139003	参加校内外公开学术报告会或在学术会议上作报告（硕）	否	0	1			
其它	0			650000000	中国语文水平达标测试	否	0	0			前置学 历非本 校的学 生必修

五、研究环节要求

1. 开题报告

开题答辩在第三学期初完成，考核以书面报告和口头报告方式。文献阅读量一般在 30 篇以上，其中外文 10 篇以上。通过开题答辩可正式进入论文工作。具体审核要求另见考核实施细则。

开题报告应包含下列内容：

- （1）课题的来源、意义；
- （2）课题的国内外研究概况及发展趋势；
- （3）课题的研究内容和技术方案；
- （4）理论与实践方面预计的预期成果；
- （5）主要参考文献。

2. 论文中期进展报告

中期考核在第四学期末完成，考核以书面报告和口头报告方式。具体审核要求另见考核实施细则。

论文中期进展报告应包含下列内容：

- （1）开题后论文工作进展情况；
- （2）取得的成果；
- （3）下一阶段的计划和措施。

3. 参加校内外公开学术报告会或在学术会议上作报告

在学期间第六学期以前需满足下列条件之一：

- （1）参加至少 15 次学术报告。学术报告类型限：学院举办的光电信息大讲堂；光子学公开课；中国光电子研究生论坛；神奇光子在线讲坛。
- （2）在国内一级学会组织的全国性会议、国际学术会议或者中国光电子研究生论坛上作口头报告或者墙报。

六、学位论文要求

1. 硕士生用于申请硕士学位的创新成果，应当由申请学位的硕士生在读期间独立完成，并以学位论文的形式完整呈现。论文选题应属于本学科专业相关研究方向的基础研究或应用研究课题，有较大的理论意义或应用价值，对学科发展或国家需求有重要学术意义或应用价值。学位论文是进行学位评定的主要依据；

2. 硕士生可以以学术期刊论文、学术会议论文、专著、专利、软件著作权、报告等多种形式（以下统称相关学术成果）展现其创新成果。相关学术成果可以作为评价学位论文水平的重要参考；

3. 论文内容应体现学位申请人在光学工程学科掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，且具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。论文应体现作者本人创造性思维，申请学术型硕士学位的创新成果重点在学术创新；

4. 论文应具有系统性和完整性，表达清楚，论证严谨，引文准确、全面，行文规范。

七、毕业结业及授予学位要求

研究生在校时间达到或超过学校规定的基本学习年限，完成培养计划规定课程的学习，成绩合格，已通过开题答辩，但尚未满足毕业要求，可申请结业。对于中期考核不合格的学生，符合结业条件的可办理结业。

研究生完成培养计划规定的学习内容并通过学位答辩，经学院学位审议委员会审议，达到毕业要求的准予毕业。符合学位授予条件的，经校学位评定委员会表决通过，授予硕士学位。

八、其它要求

其余培养要求按照《华中科技大学硕士研究生培养工作规定》执行。

备注

电子科学与技术学术学位硕士研究生培养方案

(代码: 080900 授 工学硕士 学位)

一、培养目标

致力于培养德智体美劳全面发展,热爱祖国,拥护中国共产党的领导,遵纪守法,品行端正,遵守学术规范,具备严谨求实、开拓进取的科学态度和学风,从事本专业的理论和应用研究的高级人才。

1. 具有理想信念和创新精神,综合素质高;
2. 较系统掌握电子科学与技术学科坚实的基础理论和专业知识,了解本学科国内外发展动态及相关学科知识;
3. 能运用现代科学研究的方法和手段,开展本学科重要问题的研究,取得高质量的研究成果;
4. 熟练掌握一门外国语,能阅读本专业外文资料;
5. 身心健康。

二、主要研究方向

1. 物理电子学
2. 电路与系统
3. 微电子学与固体电子学
4. 电磁场与微波技术
5. 电子信息材料与元器件
6. 半导体芯片系统设计与工艺

三、学习年限及培养方式

- 本学科(专业)学术学位硕士研究生的基本学习年限为 3 年,最长学习年限(含休学)不超过 4 年。

培养方式为全日制,非定向、定向

四、课程设置及学分分配

电子科学与技术学术学位硕士研究生课程设置

课程类别	学分要求	课程类别备注	分组情况	课程代码	课程名称	是否核心课程	学时	学分	季节	开课单位	备注
校级公共必修课	5			408110001	自然辩证法概论	否	18	1	秋学期	马克思主义学院	
				408130001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	否	36	2	春学期	马克思主义学院	
				411130003	第一外国语(英语一)	否	32	2	秋学期	外国语学院	
校级公共选修课	1			110130001	纳米技术与应用	否	32	2	秋学期	材料科学与工程学院	
				121130001	新能源技术	否	32	2	秋学期	能源与动力工程学院	
				184130001	面向对象的程序设计	否	32	2	秋学期	人工智能与自动化学院	

				184130002	人工智能导论	否	16	1	秋学期	人工智能与自动化学院	
				210130001	数据库设计与实现	否	32	2	秋学期	计算机科学与技术学院	
				261130001	环境工程导论	否	16	1	秋学期	环境科学与工程学院	
				300130001	现代管理理论与方法	否	32	2	春学期	管理学院	
				300130002	知识产权	否	16	1	春学期	管理学院	
				400130001	中国传统文化评析	否	16	1	春学期	人文学院	
				503130001	情报检索	否	24	1.5	春秋学期	图书馆	
				513130001	心理压力与应对	否	16	1	春学期	公共卫生学院	
一级学科基础课	8			182131001	论文写作(光电学院)	否	16	1	秋学期	光学与电子信息学院	必修
				182131002	固体理论	是	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131006	光子学与光电子学	是	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131008	数字系统设计	否	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131009	微波工程	否	40	2.5	春学期	光学与电子信息学院	
				182131013	集成微电子器件	否	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131016	半导体物理专题	否	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131017	信息材料与器件	否	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
		最少选3学分,组号1,描述数学课		011110001	矩阵论	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
				011110002	数值分析	否	48	3	春学期	数学与统计学院	
				011110004	数理统计	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
				011110005	随机过程	否	48	3	秋学期	数学与统计学院	
二级学科基础课	4			182111001	天线理论与技术	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182111002	光电信号处理	否	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	
				182111003	CMOS 射频集成电路	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131015	非线性光学(光电学院)	否	48	3	春学期	光学与电子信息学院	
				182131018	纳米材料与器件	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131019	CMOS 混合信号电路设计	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131020	VLSI 测试理论与技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131022	集成传感器	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131023	陶瓷电子学	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131026	纳电子物理与器件	否	40	2.5	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131027	半导体材料与器件	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131028	光波导技术	是	48	3	秋学期	光学与电子信息学院	

				182131030	MEMS 设计与集成技术	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131034	隐身原理与设计	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131035	薄膜理论与技术	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131036	现代分析测试技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131048	光通信和光交换技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131050	半导体激光器及其应用	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131054	激光材料加工技术与设备	是	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
硕士专业课	4	也可选修其它专业的硕士生课程		182111004	微纳制造与光电分析技术	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131037	现代数字电源技术	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131040	智能材料与器件	否	32	2	春秋学期	光学与电子信息学院	暂不开课
				182131041	分子电子学	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131042	二维原子晶体及应用	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131043	IC 项目管理	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131047	自旋电子学基础及其应用	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
				182131052	微制造物理与技术	是	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131053	功率电路拓扑与建模	否	32	2	秋学期	光学与电子信息学院	
				182131061	光电融合集成回路	否	32	2	春学期	光学与电子信息学院	
跨一级学科课	2	选择本院其他专业或者其它院系的专业课									
补修课	0	本科非电子类专业的学生按照导师要求补修核心课程									
研究环节	13			650119001	硕士学位论文（学术型）	否		10			
				650139001	开题报告（硕）	否		1			
				650139002	论文中期进展报告（硕）	否		1			
				650139003	参加校内外公开学术报告会或在学术会议作报告（硕）	否		1			

其它	0			650000000	中国语文水平 达标测试	否	0	0			前置学 历非本 校的学 生必修
----	---	--	--	-----------	----------------	---	---	---	--	--	--------------------------

五、研究环节要求

1. 开题报告

开题答辩在第三学期初完成，考核以书面报告和口头报告方式。文献阅读量一般在 30 篇以上，其中外文 10 篇以上。通过开题答辩可正式进入论文工作。具体审核要求另见考核实施细则。

开题报告应包含下列内容：

- (1) 课题的来源、意义；
- (2) 课题的国内外研究概况及发展趋势；
- (3) 课题的研究内容和技术方案；
- (4) 理论与实践方面预计的预期成果；
- (5) 主要参考文献。

2. 论文中期进展报告

中期考核在第四学期末完成，考核以书面报告和口头报告方式。具体审核要求另见考核实施细则。

论文中期进展报告应包含下列内容：

- (1) 开题后论文工作进展情况；
- (2) 取得的成果；
- (3) 下一阶段的计划和措施。

3. 参加校内外公开学术报告会或在学术会议上作报告

在学期第六学期以前需满足下列条件之一：

- (1) 参加至少 15 次学术报告。学术报告类型限：学院举办的光电信息大讲堂；光子学公开课；中国光电子研究生论坛；神奇光子在线讲坛。
- (2) 在国内一级学会组织的全国性会议、国际学术会议或者中国光电子研究生论坛上作口头报告或者墙报。

六、学位论文要求

1. 硕士生用于申请硕士学位的创新成果，应当由申请学位的硕士生在读期间独立完成，并以学位论文的形式完整呈现。论文选题应属于本学科专业相关研究方向的基础研究或应用研究课题，有较大的理论意义或应用价值，对学科发展或国家需求有重要学术意义或应用价值。学位论文是进行学位评定的主要依据；

2. 硕士生可以以学术期刊论文、学术会议论文、专著、专利、软件著作权、报告等多种形式（以下统称相关学术成果）展现其创新成果。相关学术成果可以作为评价学位论文水平的重要参考；

3. 论文内容应体现学位申请人在电子科学与技术学科掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，且具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。论文应体现作者本

人创造性思维，申请学术型硕士学位的创新成果重点在学术创新；

4. 论文应具有系统性和完整性，表达清楚，论证严谨，引文准确、全面，行文规范。

七、毕业结业及授予学位要求

研究生在校时间达到或超过学校规定的基本学习年限，完成培养计划规定课程的学习，成绩合格，已通过开题答辩，但尚未满足毕业要求，可申请结业。对于中期考核不合格的学生，符合结业条件的可办理结业。

研究生完成培养计划规定的学习内容并通过学位答辩，经学院学位审议委员会审议，达到毕业要求的准予毕业。符合学位授予条件的，经校学位评定委员会表决通过，授予硕士学位。

八、其它要求

其余培养要求按照《华中科技大学硕士研究生培养工作规定》执行。

备注