

目 录

西安理工大学博士学位研究生培养规定.....	1
------------------------	---

学术学位博士研究生培养方案

0305 马克思主义理论	5
0701 数学	10
0802 机械工程	14
0804 仪器科学与技术	18
0805 材料科学与工程	22
0808 电气工程	27
0809 电子科学与技术	31
0811 控制科学与工程	34
0812 计算机科学与技术	38
0814 土木工程	42
0815 水利工程	46
0828 农业工程	52
0830 环境科学与工程	56
1201 管理科学与工程	60
1202 工商管理	65

直接攻读博士学位研究生培养方案

0305	马克思主义理论	70
0701	数学	76
0802	机械工程	81
0804	仪器科学与技术	85
0805	材料科学与工程	89
0808	电气工程	95
0809	电子科学与技术	100
0811	控制科学与工程	105
0812	计算机科学与技术	109
0814	土木工程	113
0815	水利工程	118
0828	农业工程	125
0830	环境科学与工程	130
1201	管理科学与工程	135
1202	工商管理	139

工程博士研究生培养方案

0855	机械工程	146
0859	土木水利	152

西安理工大学

博士学位研究生培养规定

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》，为保证博士学位研究生(以下简称博士生)的培养质量，应制订博士生个人培养计划。个人培养计划是根据本学科博士生培养方案，就博士生的课程学习、文献阅读、科学研究工作、选题报告、学位论文工作、实践环节等项的要求和进度作出计划和安排，培养计划由博士生导师负责制订，经学科带头人和各学院主管研究生工作的副院长批准后于博士生入学一个月之内交所在学院备案。有关学院、博士生导师及博士生本人各执一份复印件。

一、培养目标

1. 博士生必须德、智、体、美、劳全面发展，较好地掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理，逐步树立无产阶级世界观，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和修养，有献身于科学的事业心和创新精神，能积极为社会主义现代化事业服务。

2. 在本学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力和一定的外语能力，在本学科或专业技术上作出创造性的成果。

3. 具有健康的体格。

二、学习年限

博士生的学制一般为4年，最长学习年限不超过6年（含休学、保留学籍）。博士生在学期间，主要进行科学研究和撰写学位论文。课程学习时间一般为半年至一年。

直博生的学制一般为5年，课程学习时间为1-2年，论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年（含休学、保留学籍）。

三、课程学习及要求

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。

博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课不少于10学分，必修环节2学分。

同等学力博士生必须补修本学科硕士学位课（含英语、本科学位课）14学分。

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于38学分，其中公共课7学分，专业学位课14学分，必修环节4学分。

博士生课程学习实行学分制，课程体系框架如下：

博士研究生课程设置的框架（总学分不低于 14 分）

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论 及专业核心课 (≥6 学分)	基础理论及专业核心课、选修课根据学习需要选择。					
选修课 (2 学分)	专业选修课	根据学习需要自主选择。					
	公共选修课	包括思想政治理论课、公共艺术课、公共体育课、应用英语等。					
必修环节 (2 学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

直接攻博研究生课程设置的框架（总学分不低于 38 分）

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥14 学分)	包括硕士学位课程和博士学位课程两部分，要求直博生修读本学科硕士数学基础理论及专业核心课 8 学分，博士专业学位课 6 学分。					
选修课	专业选修课	根据学习需要自主选择。					
	公共选修课	包括公共艺术课、公共体育课、应用英语等。					
必修环节	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					

	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。

四、科学研究及学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士研究生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的学位论文选题报告、中期考核、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节。具体要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生可延长至第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士研究生完成课程学习和学位论文选题，并已开始了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士研究生中期考核一般在第四学期末进行，由学院组织，学科考核小组负责考核，详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

五、学位论文评审、答辩与学位授予

博士研究生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17 号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11 号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18 号）等相关文件要求进行。

马克思主义理论学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0305)

一、培养目标

本学科贯彻习近平总书记关于思想政治教育重要讲话精神,落实立德树人根本任务,坚持“五育”并举。培养具有坚定的马克思主义信仰和社会主义信念,有比较深厚的马克思主义理论功底和专业基础知识,能够很好地运用马克思主义立场、观点、方法研究和分析现实社会问题,恪守本学科的学术规范、具有较强的研究和写作能力,德智体美劳全面发展,成为能胜任与本学科相关的理论研究、教育教学、宣传和实际工作的高级专门人才。具体要求是:

1. 具有坚定的马克思主义信仰和建设中国特色社会主义的理想信念。坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领,树立科学的世界观、人生观和价值观,具有高度的社会责任感,热爱并立志从事马克思主义理论研究和教育、思想政治教育研究和工作。

2. 具有坚实深厚的马克思主义理论功底。特别要掌握中国化马克思主义理论一脉相承的科学体系和精神实质及其最新成果;全面而深入地把握本学科专业的基本理论和专门知识;具有较为广博的哲学社会科学知识和必要的自然科学知识;至少熟练掌握一门外国语,能熟练地阅读本专业的外文资料 and 进行本学科的学术交流。

3. 具有独立从事科学研究的能力。关注并把握本学科的前沿课题,善于运用马克思主义的立场、观点、方法对于本学科的重大理论问题和现实问题作出创新性研究,提出独到见解和取得创造性成果。具有较强的文字和语言表达能力。

4. 具有良好的思想道德、专业理论和实践能力等综合素质。不仅要有较高的政治水平、理论水平和思想觉悟,而且要有较强的思想政治教育的实践能力和素质。能够不断探索并把握研究宣传或教育教学规律,为将来成为本学科领域的学术带头人和骨干力量奠定坚实基础。

5. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、研究方向

1. 马克思主义基本原理
2. 马克思主义中国化研究
3. 思想政治教育
4. 中国近现代史基本问题研究

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称，指导小组成员必须具有高级职称。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力，以及严谨的学风；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制。博士生的学制一般为4年，最长学习年限不超过6年。

四、课程设置与学分

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课10学分，必修环节2学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文要求

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节。

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。学位论文格式参照《西安理工大学研究生学位论文格式的统一要求》文件。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：马克思主义理论学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (6 学分)	010279	马克思主义基本原理专题研究（博）	32	2	春季	马克思学院
		010298	马克思主义经典著作与文献研读	32	2	秋季	马克思学院
		010210	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究（博）	32	2	秋季	马克思学院
选修课	专业选修课	010299	马克思主义发展史研究	32	2	春季	马克思学院
		010277	马克思主义中国化前沿问题研究	32	2	春季	马克思学院
		010258	思想政治教育前沿问题研究	32	2	春季	马克思学院
		010214	中国近现代史专题研究	32	2	春季	马克思学院
		010237	中国现代化问题专题研究（博）	32	2	春季	马克思学院
		010278	中国共产党思想政治教育理论与实践专题研究	32	2	春季	马克思学院
		010270	马克思主义理论研究前沿	32	2	秋季	马克思学院
		010239	“四史”专题研究	32	2	春季	马克思学院
		010285	中国近现代政治思想史	32	2	秋季	马克思学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部

		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2学 分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

数学学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0701)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,培养具有坚定的理想信念,具有严谨求实的科学态度和学风,具有团队合作精神,德智体美劳全面发展,能为我国的教育和科研事业服务的数学方面的高级研究人才。本学科博士学位获得者要求掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的数学专门知识,熟悉所研究领域的现状和发展趋势,深入掌握某些子领域的专门知识,在其研究方向上受到科研全过程的训练,具有独立从事科学研究工作的能力,并在有关研究方向的一些较重要的课题中做出系统的、有创造性的成果。至少掌握一门外国语言,能熟练阅读本专业的外文文献,具有良好的写作能力和进行国际学术交流的能力。毕业后可独立从事数学及其相关学科的科学研究、教学、数值计算、软件开发或其他技术管理工作。

二、研究方向

1. 代数密码算法与应用
2. 区块链技术及应用
3. 微分方程数值解及其应用
4. 科学与工程计算
5. 数字媒体安全
6. 图像分析与人工智能
7. 数值逼近与计算几何

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,应从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师必须具有博士学位及高级职称,指导小组成员必须具有高级职称。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制。博士研究生的学制一般为4年,最长学习年限不超过6年。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课不少于10学分，必修环节2学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，具体安排与要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，根据该研究领域国内外的的发展，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决国家建设中的重大数学问题，或者有重要理论研究价值的数学问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论或应用方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生的中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

在职博士生的中期考核可在博士学位课程结束后、综合学位论文选题报告时进行。中期考核合格者准予做博士学位论文，不合格者不宜作为博士生培养，经校长同意，取消攻读博士学位的资格，按学籍管理有关规定处理。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：数学学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥ 6 学分)	000279	现代调和分析	32	2	秋季	理学院
		000173	解析数论	32	2	秋季	理学院
		000280	高级密码理论专题	32	2	秋季	理学院
		000281	模式识别与智能计算	32	2	秋季	理学院
		000282	现代有限元方法	32	2	秋季	理学院
		000290	科学与工程计算中的数值方法	32	2	秋季	理学院
		000268	高等数理统计	32	2	秋季	理学院
		000119	微分几何	32	2	秋季	理学院
		000291	后量子安全密码理论	32	2	秋季	理学院
		000292	新型区块链技术	32	2	秋季	理学院
		000293	图像处理与机器视觉 (博)	32	2	秋季	理学院
选修课	专业选修课	000174	代数数论	32	2	秋季	理学院
		000235	博弈论 (理)	32	2	秋季	理学院
		000294	几何设计与计算	32	2	秋季	理学院
		000295	随机微分方程	32	2	秋季	理学院
		000296	数据科学前沿	32	2	秋季	理学院
		000297	计算弹性力学	32	2	秋季	理学院
		000298	深度学习	32	2	秋季	理学院
		000299	计算智能	32	2	秋季	理学院
		000300	生物数学前沿	32	2	秋季	理学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院

		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

机械工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0802)

一、培养目标

机械工程学科博士生的培养教育以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持以立德树人根本,践行社会主义核心价值观,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本学科博士学位获得者应具有严谨求实的科学态度和作风、团队合作精神、坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,掌握机械工程相关领域的研究现状、发展动向和学科前沿,取得本学科相关领域创新性研究成果,具有独立从事科学研究及国际学术交流的能力。

二、研究方向

1. 高端装备设计理论与方法
2. 现代制造新原理与新方法
3. 机械设计基础理论与方法
4. 制造工艺过程检测与控制
5. 制造系统建模与优化技术
6. 印刷包装技术与设备

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,应从相关学科中聘请合作导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称,指导小组成员必须具有高级职称。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制。博士生的学制一般为4年,最长学习年限不超过6年。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间,应修最低学分为14学分,其中学位课10学分,必修环节2学分(同等学力博士生须补修本学科硕士学位课(含政治、英语)14学分)。课程学习实行学分制,具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文,是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质

量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，具体安排与要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：博士学位论文质量的高低是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志。论文的基本科学论点、结论和建议应具有较大的理论意义或实用价值，应对所研究的课题有创造性的见解；论文应具有一定的深度和较高的学术水平，反映作者在本学科掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：机械工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥6 学分)	000113	图论及应用	3 选 1	40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析（博）		40	2	秋季	土建学院
		000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院
		030275	机械系统动力学		32	2	秋季	机仪学院
		060401	弹塑性理论		48	3	秋季	土建学院
		040352	现代印刷理论与方法		32	2	秋季	印包学院
		030263	机械系统建模方法		32	2	春季	机仪学院
选修课	专业选修课	030267	机器人理论		32	2	秋季	机仪学院
		030268	先进制造技术		32	2	秋季	机仪学院
		000265	非线性动力学		32	2	春季	土建学院
		030274	车辆运动及新型传动技术		32	2	春季	机仪学院
		030167	机械系统动态分析理论与应用		32	2	秋季	机仪学院
		050170	智能控制理论及应用（博）		48	3	秋季	自动化学院
		050309	人工智能（计算机）		32	2	春季	计算机学院
		000103	模糊数学		40	2	秋季	理学院
		030174	传感器技术		32	2	春季	机仪学院
		030203	现代控制工程		32	2	秋季	机仪学院
		030262	数据与信息处理		32	2	春季	机仪学院
		030266	数控加工仿真分析		32	2	秋季	机仪学院
		030264	现代加工方法		32	2	春季	机仪学院
		030261	工程非线性科学理论与应用		32	2	春季	机仪学院
		030217	现代物流系统工程与技术		32	2	春季	机仪学院
		030113	虚拟设计与制造		32	2	春季	机仪学院
		030216	自动驾驶车的运动控制		32	2	秋季	机仪学院
		040332	机器视觉及应用		32	2	春季	印包学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论		18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院

		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

仪器科学与技术学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0804)

一、培养目标

本学科博士培养以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,德智体美劳全面发展,具有严谨求实的科学态度和作风、团队合作精神、坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,掌握仪器科学与技术相关领域的研究现状、发展动向和学科前沿;在本学科领域能够从事高水平的理论和实验研究,并在某一方面理论或专门技术上取得创新性研究成果;具有独立从事科学研究的能力及国际学术交流的能力,能胜任本学科或相近学科的科研、教学、工程开发或技术管理工作。

二、研究方向

1. 激光雷达遥感探测理论与技术
2. 测试计量理论与检测新技术
3. 激光技术与智能光电仪器
4. 现代机床精密检测技术
5. 现代测控技术与装备

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,应从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师应具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制。博士生的学制一般为4年,最长学习年限不超过6年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间,应修最低学分为14学分(同等学历博士生须补修本学科硕士学位课(含政治、英语)14学分),其中学位课10学分,必修环节2学分。课程学习实行学分制,原则上在第一学年完成,具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文,是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质

量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，具体安排与要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：仪器科学与技术学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥6 学分)	000113	图论及应用	3 选 1	40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析（博）		40	2	秋季	土建学院
		000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院
		030433	现代光电测试技术		32	2	秋季	机仪学院
		030434	激光测量与遥感技术		32	2	秋季	机仪学院
		030454	新型传感技术		32	2	秋季	机仪学院
		030436	精密光机电技术及系统		32	2	秋季	机仪学院
		030167	机械系统动态分析理论与应用		32	2	秋季	机仪学院
选修课	专业选修课	030437	高等光学设计		32	2	秋季	机仪学院
		030438	光谱与图像检测		32	2	秋季	机仪学院
		030439	精密计量与测试技术		32	2	春季	机仪学院
		030418	高等物理光学		32	2	秋季	机仪学院
		030417	激光与信息光电子学		32	2	春季	机仪学院
		030262	数据与信息处理		32	2	春季	机仪学院
		050316	计算机视觉与图像处理		32	2	春季	计算机学院
		030261	工程非线性科学理论与应用		32	2	春季	机仪学院
		030250	数控原理与系统		32	2	春季	机仪学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论		18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理		16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院

		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

材料科学与工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0805)

一、培养目标

本学科培养德智体美劳全面发展,在材料领域具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具备国际学术交流、创新和独立从事科学研究的能力,能够承担材料领域及其相关产业的科学研究及技术开发的高层次创造性人才。具体目标为:

1. 具有坚定的社会主义信念,热爱祖国、遵纪守法,具有良好的学术道德、团结合作精神和坚持真理的科学品质,身心健康,具有为祖国建设献身的精神。
2. 熟悉材料学科的科技技术发展现状和动向,掌握坚实宽广的材料科学与工程理论基础和系统深入的专业知识,掌握新材料的研制、加工和分析测试方法,具有学术鉴别能力、跨学科研究能力,具备进行创新性基础研究、开发应用与工程研究的能力。
3. 熟练掌握一门外国语,能熟练地阅读本学科的外文资料,具备用外文撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

二、研究方向

1. 薄膜物理与化学
2. 表面科学与技术
3. 功能材料
4. 复合材料
5. 新能源材料
6. 先进陶瓷及生物医用材料
7. 先进材料的组织设计与性能优化
8. 粉末冶金与复合材料成型及控制
9. 先进材料焊接及特种成型技术
10. 高温合金设计与成型

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,可从相关学科中聘请合作导师联合指导,合作导师应具有我校博士生导师任职资格。在指导方法上要充分发挥导师的主导作用,采取导师负责和有关专家组成的指导小组集体培养相结合的方式,积极发挥群体作用,鼓励学科间的交叉、联合和渗透。鼓励与生产单位或专业科研部门联合培养。

2. 导师应结合博士生的特点,进行政治思想教育和党的方针政策教育,爱国主义和革命传统教育,进行社会主义和法制教育,帮助研究生树立正确的世界观和人生观,积极参加社会实践、公共活动和公益劳动;加强科研道德修养教育,培养团结协作精神,使其养成攀登科学高峰和勇于献身的精神境界。

3. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

4. 在学习方式上,采用启发式、研讨式的教学方式。强调自学,特别要注重发挥研究生的个人才能和特长。教师的作用在于启发研究生进行独立思考与正确判断,培养独立分析,解决问题的能力和创新的能力。

5. 注重博士生的交流能力培养,指导教师对博士生参加国内外学术会议予以支持,博士生在校期间至少参加一次国内外学术会议并进行口头报告。

6. 博士生培养实行弹性学制,学制一般为4年,最长学习年限不超过6年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程根据博士生培养的需要,拓宽、加深专业需要的基础理论,把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态,通过课程学习,为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实的基础理论。课程学习实行学分制,原则上在半年至一学年内完成,应修最低学分为14学分,其中学位课最低10学分,必修环节2学分(同等学历博士生须补修本学科硕士学位课(含政治、英语)14学分)。具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志,博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文涉及的课题研究工作。博士生中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等,是博士生培养的重要环节。

1. 开题报告:博士生在导师指导下,通过阅读文献资料,调研实践,确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定,应尽量结合本学科的科研任务,解决面向国家重大需求中的科学问题,发挥导师和博士生的特长,在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量,一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告(在职生可延至第四学期),博士生开题前应在学校认可范围内的期刊上公开发表论文1篇,方可申请;开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告一般由指导教师组织,经专家讨论同意,并经学科带头人、学院审核批准后交学院研究生秘书备案。

2. 中期考核：博士生在完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为全面的考核和评定。考核工作由学院统一组织，学科考核小组负责考核（详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号）。

3. 学位论文要求：

（1）学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

（2）能反映出作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

本学科博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等在满足《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件的条件下，还需满足材料科学与工程学院关于申请博士学位前取得用于支撑创造性成果的代表性学术成果要求。

注：申请论文送审前需向学科提交1本学位论文，经学院格式审查委员会审查合格后才能够送审。

附表：材料科学与工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥6 学分)	020123	现代材料的研究方法	32	2	秋季	材料学院
		020130	高等热力学	32	2	春季	材料学院
		020124	结构陶瓷材料	32	2	春季	材料学院
		020125	信息功能陶瓷材料	32	2	秋季	材料学院
		020132	生物材料	32	2	秋季	材料学院
		020119	薄膜科学与技术	32	2	春季	材料学院
		020131	表面工程学	32	2	春季	材料学院
		020141	材料表面物理与化学概论	32	2	春季	材料学院
		020250	高等材料成形技术	32	2	春季	材料学院
		020251	摩擦学原理	32	2	春季	材料学院
		020252	粉末冶金 (博)	32	2	春季	材料学院
		020142	焊接冶金学	32	2	春季	材料学院
		020151	多孔材料	32	2	秋季	材料学院
		020152	Electrochemistry Methods and Application	32	2	秋季	材料学院
		020153	Principles of Electrochemistry	32	2	秋季	材料学院
选修课	专业选修课	020254	晶体生长	32	2	秋季	材料学院
		020259	塑性变形理论	32	2	秋季	材料学院
		020256	凝固理论与技术	32	2	秋季	材料学院
		020126	复合材料	32	2	春季	材料学院
		020128	环境材料	32	2	春季	材料学院
		020122	金属材料的先进制备技术	32	2	春季	材料学院
		020253	凝固技术与新材料	32	2	春季	材料学院
		020154	高温结构材料	32	2	春季	材料学院
		020320	新型能源电池研究进展及其应用	32	2	春季	材料学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院

		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

电气工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0808)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 本学科培养德智体美劳全面发展的电气工程高层次人才。要求博士生做到:

1. 具有强烈的社会责任感和爱国奉献的人文情怀; 具有良好的学术道德、严谨求实的科学态度、批判性的科研思维、勇于创新 and 实事求是的工作作风; 具有团队合作精神; 身心健康。
2. 掌握人文社会科学、自然科学的基本知识; 能熟练运用一门外语; 掌握电气工程的基本理论和科研手段; 掌握所从事研究领域的专业知识和专门技术; 熟悉所从事研究方向的新发展和新动向。
3. 具有知识更新和学术鉴别能力; 具有独立从事科学研究或解决电气工程领域复杂技术问题的能力; 具有良好的文字表达和口头交流的能力; 具有学术创新意识、知识产权意识和科技成果转移能力。
4. 在导师指导下独立完成学位论文, 并取得社会认可的原创性学术成果。

二、研究方向

1. 电机、电器及其智能化控制;
2. 电力电子变换的理论、电路、装置与系统及其控制;
3. 电力系统的自动化、智能化、信息化、柔性高效的电力电子化技术与装备;
4. 可再生能源发电与储能技术;
5. 高电压与绝缘技术、电气装备智能感知与智能终端、电工材料与电工装备。

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制, 必要时可设合作导师, 或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时, 可从相关学科中聘请副导师协助指导。合作导师必须具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力, 以及严谨的学风; 同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生学制为 4 年, 如确有必要可适度延长学习年限, 延长期的培养经费由博士生导师自行解决, 但最长学习年限不超过 6 年。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间，应修最低学分为 14 学分，其中学位课 10 学分，必修环节 2 学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14 学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第四学期末以前做出开题报告；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开始了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求：

（1）学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

（2）能反映出作者综合运用理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

（3）能反映出作者掌握本研究课题的研究方法和技能。

（4）能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

（5）学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：电气工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥6 学分)	000103	模糊数学	40	2	秋季	理学院
		000286	应用泛函分析（博）	40	2	秋季	理学院
		050424	现代电网络理论	32	2	秋季	电气学院
		050441	现代电机控制	32	2	春季	电气学院
		050472	现代电力电子系统理论与方法	32	2	秋季	电气学院
		050473	动态电力系统理论与方法	32	2	春季	电气学院
		050474	电介质物理	32	2	春季	电气学院
选修课	专业选修课	050438	电气工程前沿与技术	16	1	春季	电气学院
		050442	科技论文写作（电气）	16	1	春季	电气学院
		060808	电力系统仿真	32	2	春季	电气学院
		060812	智能电网技术	16	1	春季	电气学院
		060815	电力系统保护技术	32	2	春季	电气学院
		060824	交直流柔性输电技术	32	2	秋季	电气学院
		060823	现代电力系统自动装置	32	2	春季	电气学院
		060826	现代电力系统运行与规划	32	2	春季	电气学院
		050423	大功率变频器及交流传动	32	2	春季	电气学院
		050436	功率变换器及其非线性控制方法	32	2	秋季	电气学院
		050439	新能源发电与储能技术	16	1	春季	电气学院
		050475	储能及其功率变换技术	32	2	春季	电气学院
		050476	高电压与绝缘测试技术	32	2	春季	电气学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院

		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2学 分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

电子科学与技术学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0809)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 为培养德智体美劳全面发展, 在电子科学与技术、信息科学以及相关领域具有创新能力的研究、开发与管理高级专门人才。

1. 博士生必须德、智、体全面发展, 较好地掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理, 逐步树立无产阶级世界观, 坚持四项基本原则, 热爱祖国, 遵纪守法, 具有良好的道德品质和修养, 有献身于科学的事业心和创新精神, 能积极为社会主义现代化事业服务;

2. 在电子科学与技术学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科学研究工作的能力和一定的外语能力, 在本学科或专业技术上做出创造性的成果;

3. 具有健康的体格。

二、研究方向

1. 半导体新材料、新器件;
2. 集成电路设计技术;
3. 现代通信理论与技术;
4. 半导体光电子技术与应用;
5. 电磁场与微波技术;
6. 新型电力半导体器件与功率集成。

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制, 必要时可设合作导师, 或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时, 可从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师应具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力, 以及严谨的学风; 同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制, 学制一般为 4 年, 最长学习年限不超过 6 年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间, 应修最低学分为 14 学分, 其中学位课 10 学分, 必修环节 2 学分(同等学力博士生须补修本学科硕士学位课(含政治、英语) 14 学分)。课程学习实行学分制, 具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者能综合运用理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

(3) 能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

(5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：电子科学与技术学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥6 学分)	050296	半导体异质结器件物理	48	3	秋季	自动化学院
		050297	微电子技术新进展	48	3	秋季	自动化学院
		050298	超大规模集成电路及系统设计	48	3	秋季	自动化学院
		050299	无线光通信原理	48	3	秋季	自动化学院
		050300	电磁技术新进展	48	3	秋季	自动化学院
		000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程	40	2	秋季	理学院
		050113	半导体光电子学 II	32	2	春季	自动化学院
选修课	专业选修课	050148	复杂环境中光的传播理论	32	2	春季	自动化学院
		050149	电磁场时域数值计算	32	2	春季	自动化学院
		050165	器件模拟新法	32	2	春季	自动化学院
		050174	新器件、新工艺	32	2	春季	自动化学院
		050176	片上系统技术	32	2	春季	自动化学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2 学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

控制科学与工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0811)

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,能在控制科学与工程及相关学科领域的研究机构、高等院校和产业部门从事科学研究、教学、技术开发及工程管理等方向的高层次人才。具体要求如下:

1. 较好地掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理,逐步树立无产阶级世界观,坚持四项基本原则,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的道德品质和修养,有献身于科学的事业心和创新精神,能积极为社会主义现代化事业服务。

2. 在自动控制理论、工业控制、人工智能、模式识别、计算机应用、信息与信号处理、系统工程、系统设计与仿真等方面,掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科学研究工作的能力和一定的外语能力。熟悉所从事研究方向的最新科技发展动态,能把握本学科一些新的研究方向;至少熟练掌握一门外国语,能熟练阅读和翻译专业文献,能用外语撰写科技论文,并具有较强的外语会话能力。

3. 具有实事求是、科学严谨的工作作风及协作、奉献、勇于创新的精神,在实际工作中勇于承担责任,勇于解决科学技术难题。

4. 积极参加体育锻炼,身体健康。

二、研究方向

研究方向	主要内容
控制理论与控制工程	复杂工业系统建模与优化控制,智能控制理论及应用,非线性及复杂系统控制理论,半导体硅单晶生长控制基础理论与技术,冶炼轧制综合自动化系统,烟风系统建模与优化控制,新能源发电与控制,无人系统及机器人自主控制等
检测技术与自动化装置	先进传感与检测技术,先进检测理论与方法,检测与控制技术,智能故障诊断与容错控制,智能自动化装置,智能仪表及控制器等
系统工程	复杂系统建模方法与仿真技术,复杂系统数字孪生与平行控制,智能信息综合处理,虚拟环境建模与仿真,系统可靠性建模与分析,动态系统故障诊断与健康管理等

模式识别与智能系统	机器学习与数据挖掘，视频图像处理，机器视觉与模式识别，人工智能与机器人，多源信息融合理论及应用，计算智能与优化决策等
导航、制导与控制	先进导航系统与技术，机器人自主感知、规划与控制，无人系统导航制导与控制，导航跟踪与多模系统基础理论与方法，故障诊断与容错控制等

三、培养方式与学习年限

培养方式：实行导师负责制，必要时可设企业导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请企业导师协助指导。企业导师必须具有博士学位及高级职称，指导小组成员必须具有高级职称。

学习年限：实行弹性学制一般为 4 年，最长学习年限不超过 6 年。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间，应修最低学分为 14 学分，其中学位课不少于 10 学分，必修环节 2 学分（同等学力博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14 学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，具体安排与要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，

并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：控制科学与工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥6 学分)	050236	最优化理论与方法（博）	必选	32	2	秋季	自动化学院
		050239	先进控制理论与方法概论(博)		32	2	秋季	自动化学院
		050205	自适应控制		32	2	春季	自动化学院
		050257	机器学习（博）		32	2	春季	自动化学院
		050240	故障诊断与容错技术		32	2	春季	自动化学院
		050241	非线性控制系统		32	2	春季	自动化学院
		050283	智能控制理论及应用		32	2	秋季	自动化学院
		050253	智能机器人控制（博）		32	2	秋季	自动化学院
		050242	晶体生长过程建模与控制		32	2	春季	自动化学院
选修课	010241	自然辩证法概论		18	1	秋季	马克思学院	
	010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院	
	010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院	
	010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院	
	010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院	
	010243	工程伦理		16	1	春季	马克思学院	
	040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院	
	040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院	
	040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院	
	010252	中国传统文化		16	1	春季	马克思学院	
	010253	美学概论		16	1	春季	马克思学院	
	090102	公共体育课		16	1	春季	体育部	
	010142	英语视听说		40	2	春季	人外学院	
	010144	雅思培训		40	2	春季	人外学院	
必修环节 (2 学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。						
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。						

计算机科学与技术学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0812)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,培养德智体美劳全面发展,具有高水平综合素质的计算机科学技术领域的高级专门人才。具体要求如下:具有较强的爱国主义精神和集体主义思想、良好的道德品质,能立志为祖国的发展和建设服务;具有健康的体魄和较强的心理素质;在计算机科学与技术领域具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,全面了解学科发展动向;具有独立从事科学研究的能力;具有良好的综合素质;能够独立地、创造性地从事科学研究工作,或具有主持较大型科研、技术开发项目,或解决经济、社会发展问题的能力;能熟练使用第一外国语进行国际交流等能力,能够熟练地阅读本学科的外文文献、撰写科技论文;具有严谨的科研作风,良好的科研素养和敬业精神,良好的合作精神和较强的学术交流能力。

二、研究方向

1. 计算机视觉
2. 人工智能
3. 物联网体系结构与系统
4. 网络与信息安全
5. 云计算与大数据

三、培养方式与学习年限

1. 实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,可从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师应具有我校博士生导师任职资格。
2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。
3. 博士生培养实行弹性学制,学制一般为4年,最长学习年限不超过6年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置参照《学术学位研究生核心课程指南(试行)》,根据博士生培养的要求,拓宽、加深专业需要的基础理论,把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态,通过课程学习,为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课10学分，必修环节2学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，原则上在第一学年完成，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告

博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核

博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求

博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：计算机科学与技术学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥6 学分)	080123	高级计算机体系结构	32	2	秋季	计算机学院
		080200	并行计算理论与方法	32	2	春季	计算机学院
		080201	智能计算理论	32	2	春季	计算机学院
		080180	机器学习 (计算机)	32	2	春季	计算机学院
		080202	计算机视觉理论	32	2	春季	计算机学院
		080203	三维空间认知理论	32	2	春季	计算机学院
		080204	虚拟现实理论	32	2	春季	计算机学院
		080205	数据科学理论	32	2	春季	计算机学院
		080188	密码学	32	2	春季	计算机学院
		080206	分布式计算理论	32	2	春季	计算机学院
		080135	计算机科学与技术新进展	16	1	春季	计算机学院
选修课	专业选修课	080207	智能感知	32	2	春季	计算机学院
		080208	网络行为学	32	2	春季	计算机学院
		050309	人工智能 (计算机)	32	2	春季	计算机学院
		080209	智能机器人	32	2	春季	计算机学院
		080210	科学计算中的数值方法	32	2	春季	计算机学院
		080189	模式识别	32	2	秋季	计算机学院
		000113	图论及应用	40	2	秋季	理学院
		080211	人机交互技术	32	2	春季	计算机学院
		030113	虚拟设计与制造	32	2	春季	机仪学院
		060461	面向生态的水库群多目标调度理论与方法	32	2	春季	水电学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院

		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

土木工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0814)

一、培养目标

面向未来国家建设需要,适应未来科技进步,德智体美劳全面发展;掌握马列主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理;掌握土木工程学科的基础理论和专业知识,了解本学科的国际前沿和发展趋势,具有家国情怀、国际视野、团队精神,能独立胜任科学研究、高等教育和重大工程技术工作的高层次创新型人才。具体要求如下:

1. 树立科学的世界观,坚持党的基本路线,践行社会主义核心价值观;热爱祖国,具有服务国家和人民的高度社会责任感;坚守学术诚信,具有良好的科研道德和创新精神;品行端正,身心健康。

2. 掌握系统的土木工程学科基础理论和专门知识,熟悉本学科的前沿领域和发展动态,具有较强的科研工作适应能力和创新能力,能够在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 具有实事求是的科学态度和端正严谨的学风,善于钻研,勇于探索和创新,具有良好的团队精神和较强的学术交流能力,毕业后能独立从事科学研究工作、高等教育工作或承担重大工程技术工作。

二、研究方向

1. 黄土力学与工程
2. 岩土工程数值方法与优化设计
3. 新型建筑材料与新型结构体系
4. 结构动力学与抗震、减震技术
5. 土动力学与抗震
6. 裂隙岩体力学及岩体工程
7. 岩土工程灾害防治
8. 隧道与地下空间工程
9. 市政工程
10. 建设工程管理
11. 智能结构与智能工程

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,可从相关学科中聘请副导师协助指导。合作导师必须具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力，以及严谨的学风；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制，学制一般为4年，最长学习年限不超过6年（含休学、保留学籍）。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课10学分，必修环节2学分（同等学力博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，应在理论和实践方面做出创造性成果。

1. 开题报告：在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习、学位论文选题并开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。具体依据《西安理工大学研究生中期考核办法》（西安理工研教〔2016〕17号）实施。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：土木工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥6 学分)	000286	应用泛函分析 (博)	40	2	秋季	理学院
		060307	土动力学	32	2	秋季	土建学院
		060402	高等建筑结构	32	2	秋季	土建学院
		060428	防灾工程学	32	2	春季	土建学院
		061003	计算力学	32	2	秋季	土建学院
		000285	矢量与张量分析 (博)	40	2	秋季	土建学院
		060432	结构动力学	48	3	秋季	土建学院
		060317	高等土力学	48	3	秋季	土建学院
		060310	非饱和土力学	32	2	春季	土建学院
		060416	地震工程学	32	2	春季	土建学院
		130212	系统工程 (土建)	32	2	秋季	土建学院
		060434	供水系统水力瞬变理论	16	1	春季	水电学院
		060435	城市雨洪管理理论与技术	16	1	春季	水电学院
		060731	废水生物处理数学模型与系统模拟	32	2	秋季	水电学院
		060438	污染物迁移扩散模型与仿真 (博)	32	2	春季	水电学院
		050270	智能控制	32	2	春季	自动化学院
		080183	大数据技术与应用 (案例教学)	32	2	春季	计算机学院
选修课	专业选修课	060312	断裂与损伤力学	32	2	秋季	土建学院
		130107	高等桥梁结构理论	32	2	秋季	土建学院
		060318	岩土工程学	48	3	秋季	土建学院
		000226	连续介质力学	32	2	春季	土建学院
		060303	岩石力学	32	2	春季	土建学院
		060308	黄土力学	32	2	春季	土建学院
		060376	隧道与地下结构设计	32	2	春季	土建学院
		060436	Soil behavior	32	2	春季	土建学院
		061013	渗流力学	32	2	春季	土建学院
		130204	最优化理论与方法 (土木)	32	2	春季	土建学院

		130402	隧道力学	32	2	春季	土建学院
		130407	岩土本构理论	32	2	春季	土建学院
		060439	水质生态净化理论与技术（博）	16	1	春季	水电学院
		060408	结构随机振动	32	2	春季	土建学院
		060443	岩土工程智能设计与施工	48	3	春季	土建学院
		060444	隧道与地下结构智能化设计	32	2	春季	土建学院
		080197	人工智能高级课程	32	2	秋季	计算机学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

水利工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0815)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,适应国家和地方经济与社会发展需要的从事水利工程领域的高层次专门人才。

1. 树立爱国主义和集体主义思想,具有良好的道德品质和强烈的事业心,能立志为祖国的建设和发展服务。

2. 掌握系统的水利工程基础理论和专门知识;具有从事科学研究的创新意识和独立从事实际工作的专门技术水平;具有使用第一外国语进行国际交流的能力,能够熟练地阅读本学科的外文文献,并具有较强的撰写外文科研论文的能力。

3. 具有健康的体魄和较强的心理素质。

二、研究方向

1. 水文学及水资源

- (1) 旱区水循环机理及水文模型
- (2) 旱区水资源调控与高效利用
- (3) 旱区水文过程及生态响应
- (4) 水灾害机理与调控
- (5) 水利信息化及水资源管理

2. 水力学及河流动力学

- (1) 环境水力学及生态水力学
- (2) 泥沙运动力学及河床演变
- (3) 工程水力学及计算水力学
- (4) 水灾害模拟与防治

3. 水工结构工程

- (1) 水工材料
- (2) 水工结构分析理论与安全控制
- (3) 水工结构抗震与防灾减灾
- (4) 水工渗流与防渗
- (5) 水工结构安全监测与控制
- (6) 水库大坝风险与安全管理

- (7) 水工岩土力学与工程
- 4. 水利水电与清洁能源工程
 - (1) 水力机械流体动力学与优化设计
 - (2) 动力设备状态监测与故障诊断
 - (3) 可再生能源高效利用及控制技术
 - (4) 智慧电厂
- 5. 流域泥沙与生态水利
 - (1) 流域泥沙与生态水文学
 - (2) 流域水生态与水环境
 - (3) 生态水利与生态水力学
- 6. 港口、海岸及近海工程
 - (1) 海岸港口水沙运动
 - (2) 海岸港口环境

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制，必要时可设副导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称，指导小组成员必须具有高级职称。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力，以及严谨的学风；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制。博士生的学制一般为 4 年，最长学习年限不超过 6 年。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置要根据博士生培养的要求，拓宽、加深专业需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为 14 学分，其中学位课 10 学分，必修环节 2 学分（同等学力博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14 学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

备注：1. 博士生在论文工作期间每学期至少做一次学术报告；至少有一次在全国性或国际学术会议上报告自己的研究成果。

2. 博士生在学习期间每学期至少应出席学术报告会 4 次，其中包括跨二级学科的学术报告。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在第一学年确定论文研究方向，在第三学期做出开题报告（在职生第四学期）。开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求

（1）学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

（2）能反映出作者能综合运用理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

（3）能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

（4）能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

（5）学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：水利工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (≥6 学分)	060225	计算流体力学	48	3	秋季	水电学院
		060207	泥沙运动力学	32	2	秋季	水电学院
		060232	高等流体力学	48	3	秋季	水电学院
		060206	波浪理论及海岸动力学	32	2	春季	水电学院
		060160	现代水文学	32	2	秋季	水电学院
		061041	环境生态水文学 (博)	32	2	秋季	水电学院
		060422	流域水资源管理 (博)	32	2	春季	水电学院
		060451	智慧流域的理论与技术	16	1	秋季	水电学院
		060452	流域生态水文模型	16	1	秋季	水电学院
		060142	土壤侵蚀动力学	32	2	秋季	水电学院
		060453	流域泥沙模拟与预报	16	1	春季	水电学院
		060506	水工水力学 (博)	32	2	秋季	水电学院
		060501	高等水工结构 (博)	32	2	秋季	水电学院
		060600	流体机械流动理论	32	2	秋季	水电学院
		060607	流体机械运行及工程技术	32	2	春季	水电学院
		060608	多相流与空化理论	32	2	秋季	水电学院
		060609	电站智能控制	32	2	春季	水电学院
		061055	工程伦理 (水工、水力学)	16	1	春季	水电学院
		061056	工程伦理 (动力系)	16	1	春季	水电学院
		061057	工程伦理 (水资系)	16	1	春季	水电学院
		000101	矩阵论	40	2	秋季	理学院
		000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程	40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计	40	2	秋季	理学院
		000286	应用泛函分析 (博)	40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析 (博)	40	2	秋季	土建学院
		060312	断裂与损伤力学	32	2	秋季	土建学院

		061007	工程投资管理	32	2	春季	土建学院
		061004	非线性理论与应用	32	2	秋季	土建学院
选修课	专业选修课	060267	生态水力学基础	32	2	春季	水电学院
		060214	多相流体动力学	32	2	春季	水电学院
		060237	现代流动测试技术	32	2	春季	水电学院
		060265	河道演变原理与生态治理	32	2	春季	水电学院
		060272	城市水力学问题	16	1	春季	水电学院
		060216	流固耦合理论与应用	16	1	春季	水电学院
		060218	紊流理论与紊流模型	32	2	春季	水电学院
		060219	河流模拟	16	1	春季	水电学院
		060195	随机水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
		060454	水资源系统智能优化算法	32	2	秋季	水电学院
		060455	清洁能源互补理论与方法	16	1	春季	水电学院
		060456	旱区生态水文理论与方法	16	1	春季	水电学院
		060457	洪旱致灾机理与预测预警方法	16	1	春季	水电学院
		060458	城市水文过程与模拟	16	1	春季	水电学院
		060459	生态水文学	32	2	秋季	水电学院
		060460	数字地形分析	16	1	春季	水电学院
		060191	遥感地学分析	32	2	秋季	水电学院
		061023	景观生态学	32	2	秋季	水电学院
		060461	面向生态的水库群多目标调度理论与方法	32	2	春季	水电学院
		060414	水工结构抗震与防灾减灾	32	2	春季	水电学院
		060507	现代水工结构优化设计及应用	32	2	春季	水电学院
		060504	水工结构可靠度分析	32	2	春季	水电学院
		060529	水利工程安全与管理	32	2	春季	水电学院
		060513	水工材料设计方法与性能试验	16	1	春季	水电学院
		060517	水工渗流与防渗	16	1	秋季	水电学院
		060518	水利工程建设与管理	32	2	春季	水电学院
		060626	流体机械优化设计技术	32	2	秋季	水电学院
		060631	科研常用软件入门与提高	32	2	秋季	水电学院
		060611	流体工程测试技术	32	2	春季	水电学院

		060616	多能互补与能源综合利用	32	2	秋季	水电学院
		060617	能源转化新技术	32	2	春季	水电学院
		060620	设备状态监测与故障诊断	32	2	春季	水电学院
		060621	能源市场	32	2	秋季	水电学院
		060632	振动、噪声及控制	32	2	春季	水电学院
		060633	发电机变速变频技术	32	2	春季	水电学院
		060634	Theory and Application of Fluid Dynamics	32	2	春季	水电学院
		060131	资源环境经济学	32	2	春季	水电学院
		060764	环境生态学	32	2	春季	水电学院
		060432	结构动力学	48	3	秋季	土建学院
		061013	渗流力学	32	2	春季	土建学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2 学分)	学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

农业工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0828)

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,适应国家和地方经济与社会发展需要的从事农业工程领域的高层次专门人才。

1. 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,树立爱国主义和集体主义思想,具有良好的道德品质和强烈的事业心,能立志为祖国的建设和发展服务。

2. 掌握系统的农业工程基础理论和专门知识;具有从事科学研究的创新意识和独立从事实际工作的专门技术水平;具有使用第一外国语进行国际交流的能力,能够熟练地阅读本学科的外文文献,并具有较强的撰写外文科研论文的能力。

3. 具有健康的体魄和较强的心理素质。

二、研究方向

1. 农业节水理论与技术;
2. 农业水土资源高效利用与管理;
3. 生态农业与生物环境;
4. 农业信息化与自动化;
5. 农业设备与电气化。

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,可从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师应具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制,学制一般为4年,最长学习年限不超过6年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置参照《学术学位研究生核心课程指南(试行)》,根据博士生培养的要求,拓宽、加深专业需要的基础理论,把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态,通过课程学习,为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课10学分，必修环节2学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节，具体安排与要求如下：

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：农业工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥6 学分)	060125	高等农业水土工程	32	2	春季	水电学院
		060143	土壤物理与作物生长模拟	32	2	春季	水电学院
		060144	灌区信息系统（博）	32	2	春季	水电学院
		060145	灌排物理模拟	32	2	春季	水电学院
选修课	专业选修课	060109	农业机器人与智能控制	32	2	春季	水电学院
		060116	灌排优化理论与技术	32	2	秋季	水电学院
		060119	灌溉排水原理与技术	32	2	春季	水电学院
		060140	农田排水动力学与模拟技术（博）	32	2	春季	水电学院
		060251	农业工程英文科技论文写作（博）	16	1	春季	水电学院
		060123	农业工程经济	32	2	秋季	水电学院
		060164	多孔介质溶质迁移	32	2	春季	水电学院
		061041	环境生态水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
		060174	农业工程测试理论与技术	32	2	秋季	水电学院
		060179	农业水肥高效利用理论	32	2	春季	水电学院
		060146	农业工程的 3S 技术	32	2	春季	水电学院
		060422	流域水资源管理（博）	32	2	春季	水电学院
		061042	植物营养生理与生态	32	2	秋季	水电学院
		061043	现代农业工程智能测试技术概论	32	2	秋季	水电学院
		061044	高等农业机械学	32	2	春季	水电学院
		061045	农业生物环境及新能源工程概述	32	2	春季	水电学院
		061046	环境微生物学	32	2	秋季	水电学院
		060122	农业生态与现代灌区	32	2	秋季	水电学院
		060159	农业工程智能感知与管控	32	2	春季	水电学院
		060167	农业水循环与伴生过程	32	2	春季	水电学院
		060170	农业水文学	32	2	秋季	水电学院
		060184	农业工程仿真与软件应用	32	2	春季	水电学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院

		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

环境科学与工程学科博士研究生培养方案

(学科代码: 0830)

一、培养目标

本学科培养德智体美劳全面发展, 从事环境科学与工程领域的高层次研究型人才。

1. 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 弘扬社会主义核心价值观。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面贯彻党的教育方针。为人民服务, 为巩固和发展中国特色社会主义制度服务, 为改革开放和社会主义现代化建设服务。

2. 掌握本学科领域内扎实的基础理论和所研究方向系统的专门知识, 熟练掌握一门外国语, 能熟练阅读和翻译专业资料文献资料, 能较熟练进行外文写作和开展国际学术交流。

3. 具有实事求是的科学态度和端正严谨的学风, 理论联系实际, 勇于开拓、勇于创新, 能在科学研究或专门技术上做出创造性成果, 并具有独立从事科学研究、教学工作或承担专门技术工作的能力。

二、研究方向

1. 水工程生态环境效应与调控
2. 非点源污染控制与水资源保护
3. 区域生态环境修复理论与技术
4. 水处理理论与技术

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制, 必要时可设合作导师, 或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时, 可从相关学科中聘请副导师协助指导。合作导师必须具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力, 以及严谨的学风; 同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生培养实行弹性学制, 学制一般为4年, 最长学习年限不超过6年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程设置参照《学术学位研究生核心课程指南(试行)》, 根据博士生培养的要求, 拓宽、加深专业需要的基础理论, 把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态, 通过课程学习, 为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课10学分，必修环节2学分（同等学历博士生须补修本学科硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，原则上在第一学年完成。具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是对博士生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士生在学期间一般要用至少2年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，博士生的学位论文选题报告、中期考核、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是博士生培养工作的重要环节。本学科具体安排与要求如下。

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第三学期末以前完成开题（在职博士生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定，一般安排在博士入学第四学期。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求：博士学位论文必须是一篇系统完整的学术论文，有较大的理论意义和实用价值，应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：环境科学与工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语 (博)		40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课 (≥ 6 学分)	000285	矢量与张量分析 (博)		40	2	秋季	土建学院
		000286	应用泛函分析 (博)		40	2	秋季	理学院
		060730	环境与生态水力学		32	2	秋季	水电学院
		061041	环境生态水文学 (博)		32	2	秋季	水电学院
		060742	非点源污染与控制		32	2	秋季	水电学院
		060731	废水生物处理数学模型与系统模拟		32	2	秋季	水电学院
		060723	大气污染控制原理与技术		32	2	春季	水电学院
		060724	分子生物学理论		32	2	春季	水电学院
选修课	专业选修课	061058	工程伦理 (市政系)	必选	16	1	春季	水电学院
		060740	高等环境化学		16	1	春季	水电学院
		060748	固废处理与资源化		16	1	春季	水电学院
		060776	环境风险评估理论与技术 (博)		16	1	春季	水电学院
		060438	污染物迁移扩散模型与仿真 (博)		32	2	春季	水电学院
		060777	人工湿地污水处理技术		16	1	秋季	水电学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论		18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化		16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论		16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课		16	1	春季	体育部

		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书，记 1 学分。					

管理科学与工程博士研究生培养方案

(学科代码: 1201)

一、培养目标

本学科培养德智体全面发展,具有工程、信息或技术等本学科领域中基础理论及前沿课题的研究能力,并有创新的研究成果,能胜任高等院校教学、科研以及企业、政府部门管理和技术工作的高级专门人才。

1. 培养掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持四项基本原则;遵纪守法、情操高尚;求真务实,团结协作;学风严谨,敬业奉献的复合型、开拓型高级管理人才;

2. 在管理科学与工程学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,广泛了解本学科专业的国际前沿理论及最新发展动态,具有良好的数量分析能力和计算机应用能力,具有在工程、信息或技术等本学科领域创造性地提出新的正确观点、理论、方法或科学地利用最新研究成果解决重要实际管理问题的能力。

3. 熟练应用相关软件,具备探索性分析的能力;至少熟练掌握一门外语,能用外语准确地表达学术思想并进行国际性学术交流活动。

二、研究方向

1. 管理决策理论与方法
2. 工业工程理论及方法研究
3. 技术创新理论与管理
4. 物流与供应链管理
5. 管理系统工程
6. 运营管理
7. 公司经营与管理
8. 产业竞争与公司战略
9. 企业集群与产业组织理论
10. 社会经济系统与管理

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制，必要时可设合作导师，或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时，可从相关学科中聘请副导师协助指导。合作导师必须具有我校博士生导师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力，以及严谨的学风；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生学制为 4 年，如确有必要可适度延长学习年限，延长期的培养经费由博士生导师自行解决，但最长学习年限不超过 6 年。

四、课程设置及学分要求

博士生在校期间，应修最低学分为 14 学分，其中学位课 10 学分，必修环节 2 学分。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合管理科学与工程学科设立的研究方向和重要科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者能综合运用管理科学与工程学科相关理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

(3) 能反映出作者独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

(5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：管理科学与工程学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (6 学分)	070651	经济学前沿	32	2	秋季	经管学院
		070151	管理学前沿	32	2	秋季	经管学院
		070396	管理研究方法论（博）	32	2	秋季	经管学院
选修课	专业选修课	070152	物流与供应链管理	32	2	春季	经管学院
		070153	现代生产理论与方法	32	2	春季	经管学院
		070154	工业工程理论及方法研究	32	2	春季	经管学院
		070174	服务管理	32	2	春季	经管学院
		070175	定量研究设计与方法	32	2	春季	经管学院
		070328	国际经济学前沿	32	2	春季	经管学院
		070352	风险投资理论与契约设计	32	2	春季	经管学院
		070451	决策支持系统	32	2	春季	经管学院
		070652	技术创新理论与方法	32	2	春季	经管学院
		070653	区域与产业经济学前沿	32	2	春季	经管学院
		070654	公共管理理论	32	2	春季	经管学院
		070655	城市经营理论与政策	32	2	春季	经管学院
		070115	人工智能（经管）	32	2	春季	经管学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院

		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (2 学分)	学术 讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。					
	会议 交流	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金或国家社科基金申请书，记 1 学分。					

工商管理博士研究生培养方案

(学科代码: 1202)

一、培养目标

本学科培养德智体全面发展,具有企业管理、会计与财务、技术经济、投资管理等领域中的基础理论及前沿课题的研究能力,并有创新的研究成果,能胜任教学、科研以及企业政府部门的管理和专门技术工作的高级专门人才。

1. 掌握宽广的管理学、经济学基本理论,系统掌握工商管理前沿专业知识,广泛了解国际上有关领域的最新动态,拥有严密的逻辑思维能力和较强的理论创新能力,能够创新性地提出新的正确观点、理论、方法;

2. 具有较强的外语能力,能熟练地运用一种主要外语阅读本学科的文献资料,并撰写专业论文,具有较好的听说能力,具备进行国际学术交流所需的水平;

3. 能够敏锐地发现工商管理理论与实践不断出现的新问题,以跨学科的研究方法和工具为支撑,科学地利用最新的研究成果,创造性地解决工商管理实际问题。

二、研究方向

1. 金融工程与风险管理
2. 资产定价与投资管理
3. 公司财务理论与方法
4. 资本市场会计与管理
5. 公司治理与组织管理
6. 商业模式与经营管理
7. 管理系统工程
8. 企业知识管理
9. 创业管理与公司治理
10. 投融资决策与金融管理

三、培养方式与学习年限

1. 博士生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养博士生时,可从相关学科中聘请副导师协助指导。合作导师必须具有我校博士生指导教师任职资格。

2. 博士生的培养以科学研究工作为主。重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力，以及严谨的学风；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 博士生学制一般为 4 年，如确有必要可适度延长学习年限，延长期的培养经费由博士生导师自行解决，但最长学习年限不超过 6 年。

四、课程设置及学分要求

博士生的课程学习实行学分制，在规定的学习年限内完成指定课程的学习(课程设置见附表)，应修最低学分为 14 学分，其中学位课 10 学分，必修环节 2 学分（同等学历工程博士生须补修本专业学位类别硕士必修课（含政治、英语）14 学分）。

五、科学研究与学位论文

博士生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。

1. 开题报告：博士生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合工商管理学科设立的研究方向和重要科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和博士生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保博士学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者能综合运用工商管理学科相关理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

(3) 能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

(5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

博士生学位论文的评审、答辩以及博士学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：工商管理学科博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论及 专业核心课 (6 学分)	070151	管理学前沿	32	2	秋季	经管学院
		070396	管理研究方法论（博）	32	2	秋季	经管学院
		070651	经济学前沿	32	2	秋季	经管学院
选修课	专业选修课	070160	期权、期货与其他衍生产品	32	2	春季	经管学院
		070161	高级投资学	32	2	春季	经管学院
		070176	公司财务理论与政策研究	32	2	春季	经管学院
		070177	企业运营管理研究	32	2	春季	经管学院
		070179	系统科学专题	32	2	春季	经管学院
		070181	创新与创业管理研究	32	2	春季	经管学院
		070185	公司治理专题	32	2	春季	经管学院
	公共选修课	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (2 学分)		学术讲座	要求博士生至少听 6 次，并填写《学术讲座考核表》，记 1 学分。				
		博士论坛	要求博士生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金或国家社科基金申请书，记 1 学分。				

马克思主义理论学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0305)

一、培养目标

本学科贯彻习近平总书记关于思想政治教育重要讲话精神,落实立德树人根本任务,坚持“五育”并举。培养具有坚定的马克思主义信仰和社会主义信念,有比较深厚的马克思主义理论功底和专业基础知识,能够很好地运用马克思主义立场、观点、方法研究和分析现实社会问题,恪守本学科的学术规范、具有较强的研究和写作能力,德智体美劳全面发展,成为能胜任与本学科相关的理论研究、教育教学、宣传和实际工作的高级专门人才。具体要求是:

1. 具有坚定的马克思主义信仰和建设中国特色社会主义的理想信念。坚持党的基本理论、基本路线和基本纲领,树立科学的世界观、人生观和价值观,具有高度的社会责任感,热爱并立志从事马克思主义理论研究和教育、思想政治教育研究和工作。

2. 具有坚实深厚的马克思主义理论功底。特别要掌握中国化马克思主义理论一脉相承的科学体系和精神实质及其最新成果;全面而深入地把握本学科专业的基本理论和专门知识;具有较为广博的哲学社会科学知识和必要的自然科学知识;至少熟练掌握一门外国语,能熟练地阅读本专业的外文资料 and 进行本学科的学术交流。

3. 具有独立从事科学研究的能力。关注并把握本学科的前沿课题,善于运用马克思主义的立场、观点、方法对于本学科的重大理论问题和现实问题作出创新性研究,提出独到见解和取得创造性成果。具有较强的文字和语言表达能力。

4. 具有良好的思想道德、专业理论和实践能力等综合素质。不仅要有较高的政治水平、理论水平和思想觉悟,而且要有较强的思想政治教育的实践能力和素质。能够不断探索并把握研究宣传或教育教学规律,为将来成为本学科领域的学术带头人和骨干力量奠定坚实基础。

5. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、研究方向

1. 马克思主义基本原理
2. 马克思主义中国化研究
3. 思想政治教育
4. 中国近现代史基本问题研究

三、培养方式与学习年限

1. 直接攻博研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组制。跨学科或交叉学科培养直博生时，应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称，指导小组成员必须具有高级职称。

2. 直博生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程；要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

3. 直博生的学制一般为 5 年，课程学习时间为 1-2 年，论文工作时间不少于 2 年。最长学习年限不超过 8 年（含休学、保留学籍）。

四、课程设置及学分

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共课 7 学分，专业学位课 14 学分，必修环节 4 学分。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。直博生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量直博生培养质量和学术水平的重要标志，其中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是直博生培养工作的重要环节。

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在博士研究生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求：直博生学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：马克思主义理论学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院		
学位课（≥21学分）	公共课（7学分）	010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院	
		010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院	
		010241	自然辩证法概论	4选1	18	1	秋季	马克思学院	
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院	
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院	
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院	
		010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院	
	基础理论及专业核心课（14学分）	硕士核心课	010260	马克思恩格斯列宁经典著作选读		32	2	秋季	马克思学院
			010280	马克思主义基本原理专题研究		32	2	秋季	马克思学院
			000001	思想政治教育学原理与方法研究		32	2	秋季	马克思学院
			010236	中国化马克思主义专题研究		32	2	秋季	马克思学院
			010284	《资本论》导读		32	2	秋季	马克思学院
			010281	马克思主义发展史		32	2	秋季	马克思学院
			010283	马克思主义发展理论与实践专题研究		32	2	春季	马克思学院
			000032	马克思主义中国化基本著作选读		32	2	春季	马克思学院
			010276	比较思想政治教育研究		32	2	春季	马克思学院
			010285	中国近现代政治思想史		32	2	秋季	马克思学院
			000033	《习近平谈治国理政》导读		32	2	春季	马克思学院
			010315	中国特色社会主义经济理论与实践专题		32	2	秋季	马克思学院
			010286	中国现代化问题专题研究		32	2	春季	马克思学院
			000034	新时代伦理学专题研究		32	2	春季	马克思学院
			010206	中国传统文化专题		32	2	秋季	马克思学院
		博士核心课	010279	马克思主义基本原理专题研究（博）		32	2	春季	马克思学院
			010298	马克思主义经典著作与文献研读		32	2	秋季	马克思学院
			010210	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究（博）		32	2	秋季	马克思学院

选修课	专业选修课	硕士选修课	010287	马克思主义理论学科新进展	必选	16	1	春季	马克思学院
			000025	科技论文写作（马克思）		16	1	春季	马克思学院
			010294	马克思主义法理学专题		32	2	秋季	马克思学院
			010234	马克思主义哲学史		32	2	秋季	马克思学院
			010221	中国近现代史专题		32	2	春季	马克思学院
			010239	“四史”专题研究		32	2	春季	马克思学院
			010247	习近平法治思想概论		32	2	春季	马克思学院
			010248	习近平总书记教育重要论述		32	2	春季	马克思学院
			010249	马克思主义文艺理论		32	2	春季	马克思学院
			010254	思想政治理论课教学与研究		32	2	春季	马克思学院
			010255	国外马克思主义前沿问题研究		16	1	春季	马克思学院
			010317	毛泽东思想专题研究		32	2	秋季	马克思学院
			010235	中华人民共和国史		32	2	秋季	马克思学院
			010215	中国共产党思想政治教育史		32	2	秋季	马克思学院
			010256	当代教育思潮评析		32	2	秋季	马克思学院
			010217	当代社会发展理论		32	2	秋季	马克思学院
			010293	思想道德与法治教育研究		32	2	春季	马克思学院
			000004	社会心理学		32	2	春季	马克思学院
			000035	中国共产党革命文化研究		32	2	春季	马克思学院
			010320	网络思想政治教育研究		32	2	春季	马克思学院
			010257	科技伦理问题研究		32	2	春季	马克思学院
			010259	党的建设理论与实践创新研究		32	2	秋季	马克思学院
		博士选修课	010299	马克思主义发展史研究		32	2	春季	马克思学院
			010277	马克思主义中国化前沿问题研究		32	2	春季	马克思学院
			010258	思想政治教育前沿问题研究		32	2	春季	马克思学院
			010214	中国近现代史专题研究		32	2	春季	马克思学院
			010237	中国现代化问题专题研究（博）		32	2	春季	马克思学院
			010278	中国共产党思想政治教育理论与实践专题研究		32	2	春季	马克思学院
			010270	马克思主义理论研究前沿		32	2	秋季	马克思学院

		010239	“四史”专题研究	32	2	春季	马克思学院
		010285	中国近现代政治思想史	32	2	秋季	马克思学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

数学学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0701)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,培养具有坚定的理想信念,具有严谨求实的科学态度和学风,具有团队合作精神,德智体美劳全面发展,能为我国的教育和科研事业服务的数学方面的高级研究人才。本学科博士学位获得者要求掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的数学专门知识,熟悉所研究领域的现状和发展趋势,深入掌握某些子领域的专门知识,在其研究方向上受到科研全过程的训练,具有独立从事科学研究工作的能力,并在有关研究方向的一些较重要的课题中做出系统的、有创造性的成果。至少掌握一门外国语言,能熟练阅读本专业的外文文献,具有良好的写作能力和进行国际学术交流的能力。毕业后可独立从事数学及其相关学科的科学研究、教学、数值计算、软件开发或其他技术管理工作。

二、研究方向

1. 代数密码算法与应用
2. 区块链技术及应用
3. 微分方程数值解及其应用
4. 科学与工程计算
5. 数字媒体安全
6. 图像分析与人工智能
7. 数值逼近与计算几何

三、培养方式与学习年限

为保证培养质量,直博生培养实行导师负责制,也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划,组织开题报告,指导科学研究和学位论文等。鼓励有条件的交叉学科、共建学科组织导师组进行集体指导。

直博生的学制一般为5年,课程学习时间为1-2年,论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直博生在学期间,应修总学分不低于38学分,其中公共课7学分,专业学位课14学分,必修环节4学分。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直博生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。

直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。论文开题报告是直博生论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。直博生应填写规定格式的开题报告，并在学院（或本学科）公开、集中进行，由导师（组）和本专业其他教师共同审定。

直博生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：数学学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课(≥21学分)	公共课(7学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语(博士)	40	2	秋季	人外学院
	基础理论课(4学分)	000200	非线性分析(理)	32	2	秋季	理学院
		000248	代数学	32	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课(≥4学分)	000165	有限域理论及其应用	32	2	秋季	理学院
		000170	微分方程数值解	32	2	秋季	理学院
		000172	算子谱理论	32	2	秋季	理学院
		000173	解析数论	32	2	秋季	理学院
		000174	代数数论	32	2	秋季	理学院
		000137	运筹学(理)	32	2	秋季	理学院
		000268	高等数理统计	32	2	秋季	理学院
		000169	高等数值分析	48	3	秋季	理学院
		000158	多元统计分析理论(理)	32	2	春季	理学院
		000271	现代密码理论	48	3	春季	理学院
		000188	计算几何	48	3	春季	理学院
	博士专业核心课(≥6学分)	000279	现代调和分析	32	2	秋季	理学院
		000280	高级密码理论专题	32	2	秋季	理学院
		000281	模式识别与智能计算	32	2	秋季	理学院
		000282	现代有限元方法	32	2	秋季	理学院
		000290	科学与工程计算中的数值方法	32	2	秋季	理学院
		000119	微分几何	32	2	秋季	理学院
		000291	后量子安全密码理论	32	2	秋季	理学院

			000292	新型区块链技术		32	2	秋季	理学院	
			000293	图像处理与机器视觉（博）		32	2	秋季	理学院	
选修课	专业选修课	硕士选修课	000238	数学研究新进展	必选	16	1	春季	理学院	
			000175	科技论文写作（数学）		16	1	春季	理学院	
			000195	图像处理和分析			32	2	秋季	理学院
			000255	广义函数与 sobolev 空间			32	2	秋季	理学院
			000105	数理方程			40	2	秋季	理学院
			000275	小波分析			32	2	春季	理学院
			000176	区块链技术			32	2	春季	理学院
			000267	生物数学原理			32	2	秋季	理学院
			000178	机器学习（理）			32	2	春季	理学院
			000274	常微分方程定性与稳定性理论			32	2	秋季	理学院
			000180	数据挖掘			32	2	春季	理学院
			000181	非参数统计			32	2	春季	理学院
			000276	数据统计分析的 R 软件应用			32	2	春季	理学院
			000261	最优化计算方法			32	2	春季	理学院
			000262	现代统计计算方法			32	2	春季	理学院
			000145	智能计算（理学院）			32	2	春季	理学院
			000157	时间序列分析（理）			32	2	春季	理学院
			000160	分数阶微分方程的数值方法			32	2	春季	理学院
			000273	网络安全原理与应用			48	3	春季	理学院
			000277	数字媒体安全			48	3	春季	理学院
			000266	有限元			48	3	春季	理学院
			000151	互联网协议与标准			32	2	秋季	理学院
		000103	模糊数学			40	2	秋季	理学院	
		000114	随机过程			40	2	秋季	理学院	
		000278	不确定性与粒计算			32	2	秋季	理学院	
			博士选修课	000235	博弈论（理）		32	2	秋季	理学院
		000294		几何设计与计算		32	2	秋季	理学院	
		000295		随机微分方程		32	2	秋季	理学院	

		000296	数据科学前沿	32	2	秋季	理学院
		000297	计算弹性力学	32	2	秋季	理学院
		000298	深度学习	32	2	秋季	理学院
		000299	计算智能	32	2	秋季	理学院
		000300	生物数学前沿	32	2	秋季	理学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4 学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

机械工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0802)

一、培养目标

机械工程学科直接攻博研究生的培养教育以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持以立德树人为根本,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本学科博士学位获得者应具有严谨求实的科学态度和作风、团队合作精神、坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,掌握机械工程相关领域的研究现状、发展动向和学科前沿,取得本学科相关领域创新性研究成果,具有独立从事科学研究及国际学术交流的能力。

二、研究方向

1. 高端装备设计理论与方法
2. 现代制造新原理与新方法
3. 机械设计基础理论与方法
4. 制造工艺过程检测与控制
5. 制造系统建模与优化技术
6. 印刷包装技术与设备

三、培养方式与学习年限

1. 直博生培养实行导师负责制,必要时可设副导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养直博生时,应从相关学科中聘请副导师协助指导。副导师必须具有博士学位及高级职称,指导小组成员必须具有高级职称。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划,组织开题报告,指导科学研究和学位论文等。

2. 直博生的培养以机械工程领域内的相关科学研究工作为主,重点培养独立从事创造性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时依据本学科的要求、学位论文的需要及个人实际情况学习相关课程,课程学习时间一般为半年至一年。

3. 直博生的学制一般为5年,课程学习时间为1-2年,论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间,应修总学分不低于38学分,其中公共课7学分,专业学位课14学分,必修环节4学分。课程学习实行学分制,机械工程直接攻读博士研究生课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。直博生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。博士学位论文是综合衡量直博生培养质量和学术水平的重要标志，直博生的中期考核、学位论文选题报告、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是直博生培养工作的重要环节，各学科应在培养方案中做出具体安排与要求。

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。

论文开题报告是博士论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生研究生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求：直博生学位论文质量的高低是综合衡量直博生培养质量和学术水平的重要标志。论文的基本科学论点、结论和建议应具有较大的理论意义或实用价值，应对所研究的课题有创造性的见解；论文应具有一定的深度和较高的学术水平，反映作者在本学科掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17 号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11 号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18 号）等相关文件要求进行。

附表：机械工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	
学位课（≥21 学分）	公共课（7 学分）		010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课(4 学分)		000113	图论及应用	3 选 1	40	2	秋季	理学院
			000285	矢量与张量分析（博）		40	2	秋季	土建学院
			000286	应用泛函分析		40	2	秋季	理学院
			030275	机械系统动力学		32	2	秋季	机仪学院
			060401	弹塑性理论		48	3	秋季	土建学院
			040352	现代印刷理论与方法		32	2	秋季	印媒学院
			030263	机械系统建模方法		32	2	春季	机仪学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）		030268	先进制造技术		32	2	秋季	机仪学院
			030274	车辆运动及新型传动技术		32	2	春季	机仪学院
			030450	数字化测控技术		32	2	秋季	机仪学院
			030226	物联网与大数据		32	2	春季	机仪学院
	博士专业核心课（≥6 学分）		030262	数据与信息处理		32	2	春季	机仪学院
			040332	机器视觉及应用		32	2	春季	印包学院
			030267	机器人理论		32	2	秋季	机仪学院
			030282	现代加工技术		32	2	春季	机仪学院
选修课	专业选修课	硕士选修课	030278	机械工程学科前沿与技术	必选	16	1	春季	机仪学院
			030279	科技论文写作（机械）		16	1	春季	机仪学院
			050309	人工智能（计算机）		32	2	春季	计算机学院
			000103	模糊数学		40	2	秋季	理学院
			030266	数控加工仿真分析		32	2	秋季	机仪学院

			030217	现代物流系统工程与技术	32	2	春季	机仪学院
			030203	现代控制工程	32	2	秋季	机仪学院
			030106	优化设计技术	32	2	秋季	机仪学院
			030286	流体润滑与密封技术	32	2	春季	机仪学院
			030213	数字信号分析	32	2	春季	机仪学院
			030205	机械系统设计分析	32	2	春季	机仪学院
			030280	制造系统建模与优化	32	2	春季	机仪学院
			030174	传感器技术	32	2	春季	机仪学院
		博士选修课	000265	非线性动力学	32	2	春季	土建学院
			030167	机械系统动态分析理论与应用	32	2	秋季	机仪学院
			050170	智能控制理论及应用（博）	48	3	秋季	自动化学院
			030261	工程非线性科学理论与应用	32	2	春季	机仪学院
			030113	虚拟设计与制造	32	2	春季	机仪学院
			030216	自动驾驶车的运动控制	32	2	秋季	机仪学院
		公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
			040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
			040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
			040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
			010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
			010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
			090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
			010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
			010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。						
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。						
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。						

仪器科学与技术学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0804)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 培养德智体美劳全面发展, 从事测试计量理论与检测技术、激光雷达大气遥感探测技术、激光技术与智能光电仪器、现代机床精密检测技术、现代测控技术与装备等仪器科学与技术领域高层次专门人才。

1. 较好地掌握马克思主义理论, 坚持党的基本路线, 热爱祖国, 遵纪守法, 具有较强的事业心和献身精神。品行端正, 诚实守信, 学风严谨, 身心健康。

2. 适应科技进步和社会发展的需要, 在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿。同时要掌握一定的相关学科知识, 掌握科学研究的先进方法, 具有良好的科学文化素养和独立从事创造性科学研究及实际工作能力, 在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 掌握一门外国语, 能熟练地进行本专业的学习、研究和学术交流。

二、研究方向

1. 激光雷达遥感探测理论与技术

2. 测试计量理论与检测新技术

3. 激光技术与智能光电仪器

4. 现代机床精密检测技术

5. 现代测控技术与装备

三、培养方式与学习年限

为保证培养质量, 直接攻博研究生培养实行导师负责制, 也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划, 组织开题报告, 指导科学研究和学位论文等。鼓励有条件的交叉学科、共建学科组织导师组进行集体指导。

直博生的学制一般为5年, 课程学习时间为1-2年, 论文工作时间不少于2年。最长学习年限不得超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间, 应修总学分不低于38学分, 其中公共课7学分, 专业学位课14学分, 必修环节4学分。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。

直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。论文开题报告是博士论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。直博生应填写规定格式的开题报告，并在学院（或本学科）公开、集中进行，由导师（组）和本专业其他教师共同审定。

直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：仪器科学与技术学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)		010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）		000101	矩阵论		40	2	秋季	理学院
			000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
			000105	数理方程		40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）		030418	高等物理光学		32	2	秋季	机仪学院
			030428	光电测试技术		32	2	春季	机仪学院
			030483	激光技术及应用		32	2	春季	机仪学院
			030427	激光雷达技术		32	2	秋季	机仪学院
			030430	数字信号处理		32	2	秋季	机仪学院
			030435	现代传感技术		32	2	秋季	机仪学院
	博士专业核心课（≥6 学分）		030433	现代光电测试技术		32	2	秋季	机仪学院
			030434	激光测量与遥感技术		32	2	秋季	机仪学院
			030454	新型传感技术		32	2	秋季	机仪学院
			030436	精密光机电技术及系统		32	2	秋季	机仪学院
			030167	机械系统动态分析理论与应用		32	2	秋季	机仪学院
选修课	专业选修课	硕士选修课	030488	仪器科学与技术学科前沿与技术	必选	16	1	秋季	机仪学院
			030490	科技论文写作（精仪）		16	1	春季	机仪学院
			030487	图像检测技术		32	2	春季	机仪学院
			030440	自动控制理论		32	2	秋季	机仪学院
			030429	光纤技术与器件		32	2	春季	机仪学院
			030416	智能仪器		32	2	春季	机仪学院

			030432	光学设计（案例教学）	32	2	秋季	机仪学院
			030423	光谱分析与检测技术	32	2	秋季	机仪学院
			030408	计算机控制与仿真	32	2	秋季	机仪学院
			030405	微机接口技术（机仪）	32	2	秋季	机仪学院
			030401	计算机测控技术	32	2	春季	机仪学院
		博士选修课	030437	高等光学设计	32	2	秋季	机仪学院
			030438	光谱与图像检测	32	2	秋季	机仪学院
			030439	精密计量与测试技术	32	2	春季	机仪学院
			030417	激光与信息光电子学	32	2	春季	机仪学院
			030262	数据与信息处理	32	2	春季	机仪学院
	公共选修课		050316	计算机视觉与图像处理	32	2	春季	计算机学院
			030261	工程非线性科学理论与应用	32	2	春季	机仪学院
			030250	数控原理与系统	32	2	春季	机仪学院
			010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
			040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
			040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
			040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
			010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
			010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
必修环节（4学分）	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。						
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。						
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。						

材料科学与工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0805)

一、培养目标

本学科培养德智体美劳全面发展,在材料领域具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具备国际学术交流、创新和独立从事科学研究的能力,能够承担材料领域及其相关产业的科学研究及技术开发的高层次创造性人才。具体目标为:

1. 具有坚定的社会主义信念,热爱祖国、遵纪守法,具有良好的学术道德、团结合作精神和坚持真理的科学品质,身心健康,具有为祖国建设献身的精神。

2. 熟悉材料学科的科学技术发展现状和动向,掌握坚实宽广的材料科学与工程理论基础和系统深入的专业知识,掌握新材料的研制、加工和分析测试方法,具有学术鉴别能力、跨学科研究能力,具备进行创新性基础研究、开发应用与工程研究的能力。

3. 熟练掌握一门外国语,能熟练地阅读本学科的外文资料,具备用外文撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

二、研究方向

1. 薄膜物理与化学
2. 表面科学与技术
3. 功能材料
4. 结构功能复合材料
5. 新能源材料
6. 先进陶瓷及生物医用材料
7. 先进材料的组织设计与性能优化
8. 粉末冶金与复合材料成型及控制
9. 先进材料焊接及特种成型技术
10. 高温合金设计与成型

三、培养方式与学习年限

1. 为保证培养质量,直接攻博研究生培养实行导师负责制,也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划,组织开题报告,指导科学研究和学位论文等。在指导方法上要充分发挥指导教师的主导作用,采取导师负责和有关专家组成的指导小组集

体培养相结合的方式，积极发挥群体作用，鼓励学科间的交叉、联合和渗透。鼓励与生产单位或专业科研部门联合培养。

2. 导师应结合直接攻博研究生的特点，进行政治思想教育和党的方针政策教育，爱国主义和革命传统教育，进行社会主义和法制教育，帮助研究生树立正确的世界观和人生观，积极参加社会实践、公共活动和公益劳动；加强科研道德修养教育，培养团结协作精神，使其养成攀登科学高峰和勇于献身的精神境界。

3. 直接攻博研究生的培养以科学研究工作为主，重点是培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力；既要掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，又要掌握进行科学研究的基本方法和技能，掌握进行创造性研究的工作方法和培养严谨的科学作风。

4. 在学习方式上，采用启发式、研讨式的教学方式。强调自学，特别要注重发挥研究生的个人才能和特长。教师的作用在于启发研究生进行独立思考与正确判断，培养独立分析，解决问题和创新的能力。

5. 注重直接攻博研究生的交流能力培养，指导教师对直接攻博研究生参加国内外学术会议予以支持，直博生在校期间至少参加一次国内外学术会议并进行口头报告。

6. 直博生的学制一般为5年，课程学习时间为1-2年，论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年（含休学、保留学籍）。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于38学分，其中公共课7学分，专业学位课14学分，必修环节4学分。具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。

1. 开题报告：

直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调研实践，确定研究课题及课题方向的范围。直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。论文开题报告是博士论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。直博生开题前应在学校认可范围内的期刊上公开发表论文1篇，方可申请；开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、

预期成果、进度安排等。开题报告一般由指导教师组织，经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交学院研究生秘书备案。

2. 直博生学科综合考试和中期考核：

直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，考核不合格按照学校相关规定进行分流处理。中期考核为直博生在完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为全面的考核和评定。考核工作由学院统一组织，学科考核小组负责考核（详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号）。

3. 学位论文要求：

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

本学科直博生学位论文的评审、答辩及学位授予等在满足《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件的条件下，还需满足材料科学与工程学院关于申请博士学位前取得用于支撑创造性成果的代表性学术成果要求。

注：申请论文送审前需向学科提交1本学位论文，经学院格式审查委员会审查合格后才能够送审。

附表：材料科学与工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课(4 学分)	000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
		000104	复变函数与积分变换		40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程		40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计		40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课(≥4 学分)	020103	扩散与固态相变		32	2	秋季	材料学院
		020117	材料化学		32	2	秋季	材料学院
		020304	电化学		32	2	秋季	材料学院
		020301	材料物理		32	2	秋季	材料学院
		020208	晶体生长的物理基础		32	2	秋季	材料学院
		020134	陶瓷材料学		32	2	秋季	材料学院
		020112	功能材料学		32	2	秋季	材料学院
		020202	金属凝固原理		32	2	秋季	材料学院
		020260	塑性成型原理		32	2	秋季	材料学院
		020204	焊接原理		32	2	秋季	材料学院
	博士专业核心课(≥6 学分)	020123	现代材料的研究方法		32	2	秋季	材料学院
		020130	高等热力学		32	2	春季	材料学院
		020124	结构陶瓷材料		32	2	春季	材料学院
		020125	信息功能陶瓷材料		32	2	秋季	材料学院
		020132	生物材料		32	2	秋季	材料学院
		020119	薄膜科学与技术		32	2	春季	材料学院

		020131	表面工程学		32	2	春季	材料学院
		020141	材料表面物理与化学概论		32	2	春季	材料学院
		020250	高等材料成形技术		32	2	春季	材料学院
		020251	摩擦学原理		32	2	春季	材料学院
		020252	粉末冶金（博）		32	2	春季	材料学院
		020142	焊接冶金学		32	2	春季	材料学院
		020151	多孔材料		32	2	秋季	材料学院
		020152	Electrochemistry Methods and Application		32	2	秋季	材料学院
		020153	Principles of Electrochemistry		32	2	秋季	材料学院
选修课	专业选修课	020144	材料科学前沿与新技术	必选	32	2	春季	材料学院
		020267	科技论文写作（材料）		32	2	春季	材料学院
		020155	材料类实验室安全与防护		16	1	秋季	材料学院
		020254	晶体生长		32	2	秋季	材料学院
		020259	塑性变形理论		32	2	秋季	材料学院
		020256	凝固理论与技术		32	2	秋季	材料学院
		020126	复合材料		32	2	春季	材料学院
		020128	环境材料		32	2	春季	材料学院
		020122	金属材料的先进制备技术		32	2	春季	材料学院
		020253	凝固技术与新材料		32	2	春季	材料学院
		020154	高温结构材料		32	2	春季	材料学院
		020320	新型能源电池研究进展及其应用		32	2	春季	材料学院
		020109	电子显微技术		32	2	秋季	材料学院
		020135	纳米材料导论		32	2	秋季	材料学院
		020136	材料防腐及测试技术		32	2	秋季	材料学院
		020303	配位化学		32	2	秋季	材料学院
		020302	光谱分析		32	2	秋季	材料学院
		020133	等离子体物理		32	2	秋季	材料学院
		020114	表面工程理论与技术		32	2	秋季	材料学院
		020138	无机材料制备技术		32	2	春季	材料学院
		020156	生物医用材料		32	2	春季	材料学院

		020206	复合材料成型技术	32	2	春季	材料学院
		020148	金属疲劳与断裂	32	2	春季	材料学院
		020210	材料摩擦磨损	32	2	春季	材料学院
		020212	凝固技术	32	2	秋季	材料学院
		020213	材料成型计算机模拟	32	2	春季	材料学院
		020217	合金成分设计	32	2	春季	材料学院
		020218	特种焊接方法	32	2	春季	材料学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

电气工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0808)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,本学科培养德智体美劳全面发展的电气工程高层次人才。具体目标如下:

1. 具有强烈的社会责任感和爱国奉献的人文情怀;具有良好的学术道德、严谨求实的科学态度、批判性的科研思维、勇于创新 and 实事求是的工作作风;具有团队合作精神;身心健康。

2. 掌握人文社会科学、自然科学的基本知识;能熟练运用一门外语;掌握电气工程的基本理论和科研手段;掌握所从事研究领域的专业知识和专门技术;熟悉所从事研究方向的新发展和新动向。

3. 具有知识更新和学术鉴别能力;具有独立从事科学研究或解决电气工程领域复杂技术问题的能力;具有良好的文字表达和口头交流的能力;具有学术创新意识、知识产权意识和科技成果转移能力。

4. 在导师指导下独立完成学位论文,并取得社会认可的原创性学术成果。

二、研究方向

1. 电机、电器及其智能化控制;
2. 电力电子变换的理论、电路、装置与系统及其控制;
3. 电力系统的自动化、智能化、信息化、柔性高效的电力电子化技术与装备;
4. 可再生能源发电与储能技术;
5. 高电压与绝缘技术、电气装备智能感知与智能终端、电工材料与电工装备。

三、培养方式与学习年限

直接攻读博士学位研究生的学制一般为 5 年,课程学习时间为 1-2 年,论文工作时间不少于 2 年。最长学习年限不超过 8 年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间,应修总学分不低于 38 学分,其中公共课 7 学分,专业学位课 14 学分,必修环节 4 学分。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博生学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第四学期末以前做出开题报告；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求：

（1）学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

（2）能反映出作者综合运用理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

（3）能反映出作者掌握本研究课题的研究方法和技能。

（4）能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

（5）学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：电气工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	000101	矩阵论	40	2	秋季	理学院
		000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000103	模糊数学	40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计	40	2	秋季	理学院
		000114	随机过程	40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（ ≥ 4 学分）	050437	新型电力电子器件及应用（案例教学）	32	2	秋季	电气学院
		050413	现代电力电子技术	32	2	春季	电气学院
		060819	电力设备诊断技术	32	2	秋季	电气学院
		050423	大功率变频器及交流传动	32	2	春季	电气学院
		060825	现代电力系统分析	32	2	春季	电气学院
		050439	新能源发电与储能技术	16	1	春季	电气学院
		050470	电力系统自动化新技术	32	2	春季	电气学院
		060812	智能电网技术	16	1	春季	电气学院
		060817	电网络理论	32	2	春季	电气学院
	博士专业核心课（ ≥ 6 学分）	050424	现代电网络理论	32	2	秋季	电气学院
		050441	现代电机控制	32	2	春季	电气学院
		050472	现代电力电子系统理论与方法	32	2	秋季	电气学院
		050473	动态电力系统理论与方法	32	2	春季	电气学院
		050474	电介质物理	32	2	春季	电气学院

选修课	专业选修课	050438	电气工程前沿与技术	必选	16	1	春季	电气学院
		050442	科技论文写作（电气）		16	1	春季	电气学院
		060818	电力系统优化调度		32	2	秋季	电气学院
		050404	电力系统的电力电子控制		32	2	春季	电气学院
		050406	计算机控制系统分析与设计		32	2	春季	电气学院
		050407	电能质量分析与控制		32	2	春季	电气学院
		050414	电力电子电路建模与分析		32	2	春季	电气学院
		050415	电力电子系统仿真		32	2	秋季	电气学院
		050471	功率变换器的预测控制		32	2	秋季	电气学院
		060805	电力系统规划		32	2	春季	电气学院
		060806	电力系统远动技术		32	2	秋季	电气学院
		060808	电力系统仿真		32	2	春季	电气学院
		060810	现代控制理论		32	2	秋季	电气学院
		060828	新能源发电与控制技术		32	2	秋季	电气学院
		060829	微电网及其优化控制		32	2	春季	电气学院
		060814	高电压新技术		32	2	秋季	电气学院
		060815	电力系统保护技术		32	2	春季	电气学院
		050417	电力系统电磁暂态计算技术		32	2	秋季	电气学院
		060820	电力市场理论		32	2	秋季	电气学院
		060823	现代电力系统自动装置		32	2	春季	电气学院
		060824	交直流柔性输电技术		32	2	秋季	电气学院
		060826	现代电力系统运行与规划		32	2	春季	电气学院
		050436	功率变换器及其非线性控制方法		32	2	秋季	电气学院
		050475	储能及其功率变换技术		32	2	春季	电气学院
	050476	高电压与绝缘测试技术		32	2	春季	电气学院	
	公共选修课	010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理		16	1	春季	马克思学院
040458		民间美术		16	1	春季	艺术学院	
040459		中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院	
040460		综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院	

		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	秋季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

电子科学与技术学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0809)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 培养德智体美劳全面发展, 在电子科学与技术、信息科学以及相关领域具有创新能力的研究、开发与管理高级专门人才。

1. 直博生必须德、智、体、美、劳全面发展, 较好地掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理, 逐步树立无产阶级世界观, 坚持四项基本原则, 热爱祖国, 遵纪守法, 具有良好的道德品质和修养, 有献身于科学的事业心和创新精神, 能积极为社会主义现代化事业服务;

2. 在电子科学与技术学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 具有独立从事科学研究工作的能力和一定的外语能力, 在本学科或专业技术上做出创造性的成果;

3. 具有健康的体格。

二、研究方向

1. 半导体新材料、新器件
2. 集成电路设计技术
3. 现代通信理论与技术
4. 半导体光电子技术与应用
5. 电磁场与微波技术
6. 新型电力半导体器件与功率集成

三、培养方式与学习年限

为保证培养质量, 直接攻博研究生培养实行导师负责制, 也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划, 组织开题报告, 指导科学研究和学位论文等。鼓励有条件的交叉学科、共建学科组织导师组进行集体指导。

直博生的学制一般为5年, 课程学习时间为1-2年, 论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间, 应修总学分不低于38学分, 其中公共课7学分, 专业学位课14学分, 必修环节4学分。

五、科学研究与学位论文

直接攻博研究生在学习期间, 主要从事科学研究和学位论文工作。

直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。论文开题报告是博士论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。直博生应填写规定格式的开题报告，并在学院（或本学科）公开、集中进行，由导师（组）和本专业其他教师共同审定。

直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：电子科学与技术学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课（≥21 学分）	公共课（7 学分）	010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	000101	矩阵论		40	2	秋季	理学院
		000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程		40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计		40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）	050328	现代数字信号处理		32	2	秋季	自动化学院
		050329	现代半导体器件物理		48	3	秋季	自动化学院
		050121	半导体材料物理		48	3	秋季	自动化学院
		050122	CMOS 集成电路		48	3	春季	自动化学院
		050123	数字系统设计		48	3	春季	自动化学院
		080153	高等电磁理论		48	3	秋季	自动化学院
		050154	微波理论与技术		48	3	秋季	自动化学院
		050286	微处理器体系结构（案例教学）		48	3	春季	自动化学院
	博士专业核心课（≥6 学分）	050296	半导体异质结器件物理		48	3	秋季	自动化学院
		050297	微电子技术新进展		48	3	秋季	自动化学院
		050298	超大规模集成电路及系统设计		48	3	秋季	自动化学院
		050299	无线光通信原理		48	3	秋季	自动化学院
		050300	电磁技术新进展		48	3	秋季	自动化学院
		000103	模糊数学		40	2	秋季	理学院
		000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院

选修课	专业选修课	硕士选修课	050467	电子科学与技术学科前沿与技术	必选	16	1	秋季	自动化学院
			050368	科技论文写作（电子）		16	1	秋季	自动化学院
			050366	半导体工艺与器件模拟技术		32	2	春季	自动化学院
			050157	天线理论与技术		32	2	春季	自动化学院
			050331	电力半导体器件与功率集成		32	2	春季	自动化学院
			050464	模拟集成电路设计		48	3	秋季	自动化学院
			050182	半导体物理 I		32	2	秋季	自动化学院
			050458	半导体新材料 I		32	2	春季	自动化学院
			050139	半导体光电子学		32	2	春季	自动化学院
			050106	Verilog 硬件描述语言		32	2	秋季	自动化学院
			050291	数字集成电路设计方法学		32	2	秋季	自动化学院
			050114	器件可靠性与失效分析		32	2	秋季	自动化学院
			050156	电磁场数值计算		32	2	春季	自动化学院
			050332	机器学习及综合应用		32	2	春季	自动化学院
			050159	无线导航定位技术		32	2	春季	自动化学院
			050362	半导体器件物理与工艺		32	2	春季	自动化学院
		博士选修课	050148	复杂环境中光的传播理论		32	2	春季	自动化学院
			050149	电磁场时域数值计算		32	2	春季	自动化学院
			050165	器件模拟新法		32	2	春季	自动化学院
			050174	新器件、新工艺		32	2	春季	自动化学院
			050176	片上系统技术		32	2	春季	自动化学院
	公共选修课		010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理		16	1	春季	马克思学院
			040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院
			040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院
			040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院
			010252	中国传统文化		16	1	春季	马克思学院
			010253	美学概论		16	1	春季	马克思学院
			090102	公共体育课		16	1	春季	体育部
			010142	英语视听说		40	2	春季	人外学院

		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4 学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

控制科学与工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0811)

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,具有高水平综合素质的控制科学与工程领域的高级专门人才。取得本专业博士学位的毕业生,将能在本专业及相关学科领域的科学研究、大学教育、技术开发及工程管理等发挥学术带头人的作用。具体要求如下:

1. 较好地掌握马克思主义理论,坚持党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神。品行端正,诚实守信,学风严谨,身心健康。
2. 适应科技进步和社会发展的需要,在控制科学与工程学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿。同时要掌握一定的相关学科知识,掌握科学研究的先进方法,具有良好的科学文化素养和独立从事创造性科学研究及实际工作的能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果。
3. 掌握一门外国语,能熟练地进行本专业的学习、研究和学术交流。
4. 具有实事求是、科学严谨的工作作风及协作、奉献、勇于创新的精神。

二、研究方向

研究方向	主要内容
控制理论与控制工程	复杂工业系统建模与优化控制,智能控制理论及应用,非线性及复杂系统控制理论,半导体硅单晶生长控制基础理论与技术,冶炼轧制综合自动化系统,烟风系统建模与优化控制,新能源发电与控制,无人系统及机器人自主控制等。
检测技术与自动化装置	先进传感与检测技术,先进检测理论与方法,检测与控制技术,智能故障诊断与容错控制,智能自动化装置,智能仪表及控制器等。
系统工程	复杂系统建模方法与仿真技术,复杂系统数字孪生与平行控制,智能信息综合处理,虚拟环境建模与仿真,系统可靠性建模与分析,动态系统故障诊断与健康管理等。
模式识别与智能系统	机器学习与数据挖掘,视频图像处理,机器视觉与模式识别,人工智能与机器人,多源信息融合理论及应用,计算智能与优化决策等。
导航、制导与控制	先进导航系统与技术,机器人自主感知、规划与控制,无人系统导航制导与控制,导航跟踪与多模系统基础理论与方法,故障诊断与容错控制等。

三、培养方式与学习年限

培养方式：实行导师负责制，或以导师为主的指导小组制。有条件的交叉学科、共建学科可组织导师组进行集体指导。导师（组）负责制订和调整直博生个人学习计划，组织开题报告，指导科学研究和学位论文等。

学习年限：学制一般为 5 年，最长学习年限（含休学）不得超过 8 年。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不少于 38 学分，其中公共课 7 学分，专业学位课不少于 14 学分（其中：基础理论课 4 学分，硕士专业核心课不少于 4 学分，博士专业核心课不少于 6 学分），必修环节 4 学分。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。具体要求如下：

1. 开题报告：直博生在导师（组）指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定学位论文选题。直博生学位论文选题应同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，要有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性，并且能发挥导师（组）和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博生学位论文的进度和质量，开题报告是博士论文工作中必不可少的一个重要环节。开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。博士研究生应填写规定格式的开题报告，并在学院（或本学科）公开、集中进行，由导师（组）和本专业其他教师共同审定。

2. 中期考核：直接攻博研究生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定，具体要求详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号）。

3. 学位论文要求：直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17 号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11 号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18 号）等相关文件要求进行。

附表：控制科学与工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	000101	矩阵论	40	2	秋季	理学院
		050228	数理统计与随机过程	32	2	秋季	自动化学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）	050204	线性系统理论	48	3	秋季	自动化学院
		050233	系统辨识与参数估计	48	3	秋季	自动化学院
		050243	智能检测理论与技术	32	2	春季	自动化学院
		050245	模式识别与机器学习	48	3	春季	自动化学院
	博士专业核心课（≥6 学分）	050236	最优化理论与方法（博）	32	2	秋季	自动化学院
		050239	先进控制理论与方法概论（博）	32	2	秋季	自动化学院
		050205	自适应控制	32	2	春季	自动化学院
		050257	机器学习（博）	32	2	春季	自动化学院
		050240	故障诊断与容错技术	32	2	春季	自动化学院
		050253	智能机器人控制（博）	32	2	秋季	自动化学院
		050242	晶体生长过程建模与控制	32	2	春季	自动化学院
选修课	专业选修课	050200	控制科学与工程学科前沿与技术	16	1	春季	自动化学院
		050265	控制科学与工程综合技术实验	16	1	春季	自动化学院
		050277	科技论文写作（控制）	16	1	秋季	自动化学院
		050221	数字图像处理	32	2	秋季	自动化学院
		050213	机器人控制基础	32	2	春季	自动化学院
		050214	最优化方法	32	2	秋季	自动化学院
		050241	非线性控制系统	32	2	春季	自动化学院

		050283	智能控制理论及应用	32	2	秋季	自动化学院
		050246	工业互联网控制系统	32	2	秋季	自动化学院
		050247	数字信号分析与处理	32	2	秋季	自动化学院
		050248	现代导航理论与技术	32	2	秋季	自动化学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4 学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

计算机科学与技术学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0812)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,培养德智体美劳全面发展,具有高水平综合素质的计算机科学技术领域的高级专门人才。具体要求如下:

1. 掌握马列主义基本原理、毛泽东思想、习近平新时代中国特色社会主义思想,坚持四项基本原则,热爱祖国,遵纪守法,具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在计算机科学与技术领域具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,全面了解学科发展动向;具有独立从事科学研究的能力;具有良好的综合素质;能够独立地、创造性地从事科学研究工作,或具有主持较大型科研、技术开发项目,或解决经济、社会发展问题的能力;至少能熟练运用一门外国语撰写科技论文和进行国际学术交流。

3. 具有严谨的科研作风,良好的合作精神和较强的学术交流能力。

二、研究方向

1. 计算机视觉
2. 人工智能
3. 物联网体系结构与系统
4. 网络与信息安全
5. 云计算与大数据

三、培养方式与学习年限

1. 实行导师负责制,必要时可设合作导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养直博生时,可从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师应具有我校博士研究生指导教师任职资格。

2. 直博生的培养以科学研究工作为主,重点培养独立从事创新性科学研究工作的能力,以及严谨的学风;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程。

3. 直博生的学制一般为5年,课程学习时间为1-2年,论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间,应修总学分不低于38学分,其中公共课7学分,专业学位课14学分,必修环节4学分。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告

直博生在导师指导下,通过阅读文献资料,调查实际情况,确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定,应尽量结合本学科的科研任务,解决社会主义建设的重大问题,发挥导师和直博生的特长,以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博生学位论文的进度和质量,开题报告的时间,可根据直博生本人研究进展确定,但最迟应在入学后第三学年末进行;开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意,并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核

直博生中期考核是在博士研究生完成课程学习和学位论文选题,并已开始了一定的科研工作之后,对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。博士研究生中期考核由学院组织,学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17号。

3. 学位论文要求

直博生学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力,并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》(西安理工研教〔2021〕17号)、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》(西理研〔2014〕11号)、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》(西安理工研教〔2016〕18号)等相关文件要求进行。

附表：计算机科学与技术学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践		36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	080158	形式语言与自动机理论		32	2	秋季	计算机学院
		080179	可计算性与计算复杂性理论		32	2	秋季	计算机学院
	专业核心课（≥ 10 学分）	080123	高级计算机体系结构		32	2	秋季	计算机学院
		050308	高级操作系统		32	2	春季	计算机学院
		080206	分布式计算理论		32	2	春季	计算机学院
		080205	数据科学理论		32	2	春季	计算机学院
		080204	虚拟现实理论		32	2	春季	计算机学院
		080202	计算机视觉理论		32	2	春季	计算机学院
		080203	三维空间认知理论		32	2	春季	计算机学院
		080103	软件体系结构		32	2	春季	计算机学院
		080201	智能计算理论		32	2	春季	计算机学院
		080169	计算机网络理论		32	2	秋季	计算机学院
		080200	并行计算理论与方法		32	2	春季	计算机学院
		080135	计算机科学与技术新进展		16	1	春季	计算机学院
选修课	专业选修课	080185	计算机科学与技术学科前沿与技术	必选	16	1	春季	计算机学院
		080186	科技论文写作（计算机）		16	1	春季	计算机学院
		080190	无线传感器网络		32	2	春季	计算机学院
		080133	数字图像处理（计算机）		32	2	春季	计算机学院
		080191	计算机图形学高级课程		32	2	春季	计算机学院
		080194	最优化理论与方法（计算机）		32	2	秋季	计算机学院

		080174	软件方法学（案例教学）	32	2	春季	计算机学院
		080178	概率论与随机过程	32	2	秋季	计算机学院
		080126	并行计算技术	32	2	春季	计算机学院
		080189	模式识别	32	2	秋季	计算机学院
		080188	密码学	32	2	春季	计算机学院
		080180	机器学习（计算机）	32	2	春季	计算机学院
		080192	数理逻辑	32	2	春季	计算机学院
		080197	人工智能高级课程	32	2	秋季	计算机学院
		080207	智能感知	32	2	春季	计算机学院
		080208	网络行为学	32	2	春季	计算机学院
		080209	智能机器人	32	2	春季	计算机学院
		080210	科学计算中的数值方法	32	2	春季	计算机学院
		000113	图论及应用	40	2	秋季	理学院
		080211	人机交互技术	32	2	春季	计算机学院
		030113	虚拟设计与制造	32	2	春季	机仪学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	秋季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

土木工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0814)

一、培养目标

面向未来国家建设需要,适应未来科技进步,德智体美劳全面发展;掌握马列主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理;具有良好的道德品质和修养,有献身于科学的事业心和创新精神,能积极为社会主义现代化事业服务。系统掌握土木工程学科的基础理论和专门知识,熟悉本学科的前沿研究和发展趋势,具有明显的创新能力、开阔的专业视野、良好的团队精神,能独立胜任科学研究、高等教育和重大工程技术工作的高层次创新型人才。具体要求如下:

1. 树立爱国主义和集体主义思想,具有高度的社会责任心、良好的敬业精神和科学道德,品行端正、身心健康;
2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,熟悉本学科的前沿研究和发展趋势,具有较强的科研工作适应能力和创新能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果;
3. 具有实事求是的科学态度和端正严谨的学风,善于钻研,勇于探索和创新,具有良好的团队精神和较强的学术交流能力,毕业后能独立从事科学研究工作、高等教育工作或承担重大工程技术工作。

二、研究方向

1. 黄土力学与工程
2. 岩土工程数值方法与优化设计
3. 新型建筑材料与新型结构体系
4. 结构动力学与抗震、减震技术
5. 土动力学与抗震
6. 裂隙岩体力学及岩体工程
7. 岩土工程灾害防治
8. 隧道与地下空间工程
9. 市政工程
10. 建设工程管理
11. 智能结构与智能工程

三、培养方式与学习年限

直接攻读博士学位研究生的学制一般为 5 年，课程学习时间为 1-2 年，论文工作时间不少于 2 年。最长学习年限不超过 8 年（含休学、保留学籍）。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共课 7 学分，专业学位课 14 学分，必修环节 4 学分。

五、科学研究与学位论文

直接攻读博士学位研究生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，应在理论和实践方面做出创造性成果。

开题报告：直接攻读博士学位研究生一般应在入学后的第三学期末以前确定论文研究方向，在第四学期末以前做出开题报告；直接攻读博士学位研究生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

中期考核：直接攻读博士学位研究生中期考核是在完成课程学习和学位论文开题，并开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定，一般应在入学后第五学期末前完成。直接攻读博士学位研究生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。具体依据《西安理工大学研究生中期考核办法》（西安理工研教〔2016〕17 号）实施。

学位论文要求：直接攻读博士学位研究生博士学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17 号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11 号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18 号）等相关文件要求进行。

附表：土木工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)	010244	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）	40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程	40	2	秋季	理学院
		000101	矩阵论	40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（ ≥ 4 学分）	061003	计算力学	32	2	秋季	土建学院
		060401	弹塑性理论	48	3	秋季	土建学院
		130211	工程经济学	32	2	春季	土建学院
		060402	高等建筑结构	32	2	秋季	土建学院
		060317	高等土力学	48	3	秋季	土建学院
		060303	岩石力学	32	2	春季	土建学院
		061013	渗流力学	32	2	春季	土建学院
		060310	非饱和土力学	32	2	春季	土建学院
		060307	土动力学	32	2	秋季	土建学院
		060432	结构动力学	48	3	秋季	土建学院
		060747	水处理原理与技术	32	2	秋季	水电学院
		060416	地震工程学	32	2	春季	土建学院
		060318	岩土工程学	48	3	秋季	土建学院
		060428	防灾工程学	32	2	春季	土建学院
		130402	隧道力学	32	2	春季	土建学院
		060376	隧道与地下结构设计	32	2	春季	土建学院
		061007	工程投资管理	32	2	春季	土建学院

选修课		130212	系统工程（土建）		32	2	秋季	土建学院		
		060434	供水系统水力瞬变理论		16	1	春季	水电学院		
		060727	供水工程水锤防护		32	2	春季	水电学院		
		060715	城市管网优化技术		32	2	秋季	水电学院		
		060731	废水生物处理数学模型与系统模拟		32	2	秋季	水电学院		
		050270	智能控制		32	2	春季	自动化学院		
		080183	大数据技术与应用（案例教学）		32	2	春季	计算机学院		
	博士专业核心课（≥6学分）	000285	矢量与张量分析（博）		40	2	秋季	土建学院		
		060435	城市雨洪管理理论与技术		16	1	春季	水电学院		
		060438	污染物迁移扩散模型与仿真（博）		32	2	春季	水电学院		
		000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院		
		专业选修课	硕士选修课	060440	土木工程学科前沿与技术	必选	16	1	春季	土建学院
				060441	科技论文写作（土木工程）		16	1	春季	土建学院
				060777	人工湿地污水处理技术		16	1	秋季	水电学院
060413				板壳理论		32	2	春季	土建学院	
061004				非线性理论与应用		32	2	秋季	土建学院	
060527				工程施工管理与实践		32	2	春季	土建学院	
130207				建设项目风险管理		32	2	春季	土建学院	
060418				钢筋混凝土非线性分析		32	2	春季	土建学院	
130102				工程结构可靠度理论		32	2	秋季	土建学院	
130401				高等桥梁结构		32	2	秋季	土建学院	
060748				固废处理与资源化		16	1	春季	水电学院	
060756				环境规划与管理		16	1	春季	水电学院	
060749				水生态修复理论与技术		16	1	春季	水电学院	
060403				有限元分析与程序设计		32	2	春季	土建学院	
060721				现代检测技术		32	2	春季	水电学院	
061009				实验设计与数据处理		32	2	秋季	水电学院	
060320				工程地质分析原理		32	2	春季	土建学院	
060304				岩土工程测试理论与技术		32	2	春季	土建学院	
060408				结构随机振动		32	2	春季	土建学院	

		130202	工程建设信息技术	32	2	春季	土建学院
		060404	钢筋混凝土结构理论	32	2	春季	土建学院
		060419	钢结构稳定理论	32	2	春季	土建学院
		080197	人工智能高级课程	32	2	秋季	计算机学院
		060443	岩土工程智能设计与施工	48	3	春季	土建学院
		060444	隧道与地下结构智能化设计	32	2	春季	土建学院
		000226	连续介质力学	32	2	春季	土建学院
		060436	Soil behavior	32	2	春季	土建学院
		130204	最优化理论与方法（土木）	32	2	春季	土建学院
		060312	断裂与损伤力学	32	2	秋季	土建学院
		060308	黄土力学	32	2	春季	土建学院
		130408	基础工程学	32	2	秋季	土建学院
	博士选修课	130407	岩土本构理论	32	2	春季	土建学院
		130107	高等桥梁结构理论	32	2	秋季	土建学院
		060439	水质生态净化理论与技术（博）	16	1	春季	水电学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节（4学分）	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

水利工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0815)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,具有国际化视野,适应国家和地方经济与社会发展需要的从事水利工程领域的高层次专门人才。

1. 较好地掌握马克思主义理论,坚持党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神。品行端正,诚实守信,学风严谨。理解并具备从事科学研究应具有学术道德,遵守公认的学术准则。

2. 适应科技进步和社会发展的需要,在水利工程学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿。同时要掌握一定的相关学科知识,掌握科学研究的先进方法,具有良好的科学文化素养和独立从事创造性科学研究或实际工作能力,在科学研究或专门技术上做出创造性的成果。具备持续学习能力和解决复杂工程问题的能力。

3. 掌握一门外国语,能熟练地进行本专业的学习、研究和学术交流。

4. 具有健康的体质和良好的心理素质。

二、研究方向

1. 水文学及水资源

- (1) 旱区水循环机理及水文模型
- (2) 旱区水资源调控与高效利用
- (3) 旱区水文过程及生态响应
- (4) 水灾害机理与调控

(1) 水利信息化及水资源管理

2. 水力学及河流动力学

- (1) 环境水力学及生态水力学
- (2) 泥沙运动力学及河床演变
- (3) 工程水力学及计算水力学
- (4) 水灾害模拟与管理

3. 水工结构工程

- (1) 水工材料
- (2) 水工结构分析理论与安全控制

- (3) 水工结构抗震与防灾减灾
- (4) 水工渗流与防渗
- (5) 水工结构安全监测与控制
- (6) 水库大坝风险与安全管理
- (7) 水工岩土力学与工程
- 4. 水利水电与清洁能源工程
 - (1) 水力机械流体动力学与优化设计
 - (2) 流体输运理论与输运安全
 - (3) 可再生能源高效利用与多能互补
 - (4) 动力装备及系统的监测、诊断及控制
 - (5) 智慧电厂
- 5. 流域泥沙与生态水利
 - (1) 流域泥沙与生态水文学
 - (2) 流域水生态与水环境
 - (3) 生态水利与生态水力学
- 6. 港口、海岸及近海工程
 - (1) 海岸港口水沙运动与环境模拟

三、培养方式与学习年限

1. 为保证培养质量，直博生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组制。导师（组）负责制订和调整直博生个人学习计划，组织开题报告，指导科学研究和学位论文等。鼓励有条件的交叉学科、共建学科组织导师组进行集体指导。

2. 直博生的学制为弹性学制，一般为 5 年，课程学习时间为 1-2 年，论文工作时间不少于 2 年。最长学习年限（含休学）不得超过 8 年。

四、课程设置及学分要求

直博生的课程设置要根据博士研究生培养的要求，拓宽、加深专业需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共学位课 7 学分，专业学位课 14 学分，选修课 13 学分，必修环节 4 学分。具体课程设置见附表。原则上直博生第一学年应修学硕士一年级的课程，第二学年修学博士一年级的课程。所选课程第一学年和第二学年不能重复。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。直博生学位论文开题、中期考核、科研成果要求、学位论文答辩及学位授予等环节依据我校相关文件执行。

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博生学位论文的进度和质量，一般要求在第一学年确定论文研究方向。开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。不晚于毕业前1年进行中期考核。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者能综合运用理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

(3) 能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

(5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：水利工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 （≥21 学分）	公共课 （7 学分）	010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
		010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
		010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
		010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）	000101	矩阵论		40	2	秋季	理学院
		000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程		40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计		40	2	秋季	理学院
		000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析（博）		40	2	秋季	土建学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）	060225	计算流体力学		48	3	秋季	水电学院
		060232	高等流体力学		48	3	秋季	水电学院
		060522	高等水工结构		48	3	秋季	水电学院
		060519	大坝安全监控理论与应用		32	2	春季	水电学院
		060180	水资源开发与利用		32	2	春季	水电学院
		060461	面向生态的水库群多目标调度理论与方法		32	2	春季	水电学院
		060465	清洁能源互补协调运行		16	1	春季	水电学院
		060466	旱区生态水利学		32	2	春季	水电学院
		060105	流域产汇流及水文模型		32	2	春季	水电学院
		060608	多相流与空化理论		32	2	秋季	水电学院
		060609	电站智能控制		32	2	春季	水电学院
		060607	流体机械运行及工程技术		32	2	春季	水电学院
		060401	弹塑性理论		48	3	秋季	土建学院
		060432	结构动力学		48	3	秋季	土建学院

博士专业核心课（≥6学分）	061003	计算力学			32	2	秋季	土建学院				
	060207	泥沙运动力学			32	2	秋季	水电学院				
	060206	波浪理论及海岸动力学			32	2	春季	水电学院				
	060506	水工水力学（博）			32	2	秋季	水电学院				
	060422	流域水资源管理（博）			32	2	春季	水电学院				
	060451	智慧流域的理论与技术			16	1	秋季	水电学院				
	060452	流域生态水文模型			16	1	秋季	水电学院				
	060142	土壤侵蚀动力学			32	2	秋季	水电学院				
	060453	流域泥沙模拟与预报			16	1	春季	水电学院				
	060160	现代水文学			32	2	秋季	水电学院				
	061041	环境生态水文学（博）			32	2	秋季	水电学院				
	060600	流体机械流动理论			32	2	秋季	水电学院				
	060617	能源转化新技术			32	2	春季	水电学院				
	060616	多能互补与能源综合利用			32	2	秋季	水电学院				
	061007	工程投资管理			32	2	春季	土建学院				
	060312	断裂与损伤力学			32	2	秋季	土建学院				
	061004	非线性理论与应用			32	2	秋季	土建学院				
	选修课	专业选修课	硕士选修课	061025		水利工程新进展		必选	32	2	春季	水电学院
				061055	工程伦理（水工、水力学）		3选1		16	1	春季	水电学院
061056				工程伦理（动力系）		16			1	春季	水电学院	
061057				工程伦理（水资系）		16			1	春季	水电学院	
061036				科技论文写作（水工系）		4选1			16	1	春季	水电学院
061037				科技论文写作（动力系）			16		1	春季	水电学院	
061038				科技论文写作（水力学所）			16		1	春季	水电学院	
061039				科技论文写作（水资系）			16		1	春季	水电学院	
博士选修课			060534		水工结构数值分析技术		32	2	春季	水电学院		
			060504		水工结构可靠度分析		32	2	春季	水电学院		
			060414		水工结构抗震与防灾减灾		32	2	春季	水电学院		
			060507		现代水工结构优化设计及应用		32	2	春季	水电学院		
			060520		溃坝分析理论与风险控制		32	2	春季	水电学院		

		060513	水工材料设计方法与性能试验	16	1	春季	水电学院
		060517	水工渗流与防渗	16	1	秋季	水电学院
		060524	水工岩土力学	32	2	秋季	水电学院
		060518	水利工程建设与管理	32	2	春季	水电学院
		060525	水利工程大数据技术	32	2	秋季	水电学院
		060529	水利工程安全与管理	32	2	春季	水电学院
		060216	流固耦合理论与应用	16	1	春季	水电学院
		060219	河流模拟	16	1	春季	水电学院
		060265	河道演变原理与生态治理	32	2	春季	水电学院
		060272	城市水力学问题	16	1	春季	水电学院
		060214	多相流体动力学	32	2	春季	水电学院
		060237	现代流动测试技术	32	2	春季	水电学院
		060267	生态水力学基础	32	2	春季	水电学院
		060218	紊流理论与紊流模型	32	2	春季	水电学院
		060181	应用水文学	32	2	秋季	水电学院
		060195	随机水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
		060177	水资源系统工程	32	2	秋季	水电学院
		060455	清洁能源互补理论与方法	16	1	春季	水电学院
		060456	旱区生态水文理论与方法	16	1	春季	水电学院
		060457	洪旱致灾机理与预测预警方法	16	1	春季	水电学院
		060458	城市水文过程与模拟	16	1	春季	水电学院
		060459	生态水文学	32	2	秋季	水电学院
		060460	数字地形分析	16	1	春季	水电学院
		060191	遥感地学分析	32	2	秋季	水电学院
		061023	景观生态学	32	2	秋季	水电学院
		060131	资源环境经济学	32	2	春季	水电学院
		060626	流体机械优化设计技术	32	2	秋季	水电学院
		060631	科研常用软件入门与提高	32	2	秋季	水电学院
		060611	流体工程测试技术	32	2	春季	水电学院
		060620	设备状态监测与故障诊断	32	2	春季	水电学院

		060621	能源市场	32	2	秋季	水电学院
		060632	振动、噪声及控制	32	2	春季	水电学院
		060633	发电机变速变频技术	32	2	春季	水电学院
		060634	Theory and Application of Fluid Dynamics	32	2	春季	水电学院
		060174	农业工程测试理论与技术	32	2	秋季	水电学院
		061009	实验设计与数据处理	32	2	秋季	水电学院
		060434	供水系统水力瞬变理论	16	1	春季	水电学院
		060715	城市管网优化技术	32	2	秋季	水电学院
		060727	供水工程水锤防护	32	2	春季	水电学院
		060416	地震工程学	32	2	春季	土建学院
		061013	渗流力学	32	2	春季	土建学院
		060515	水工防渗结构	32	2	春季	土建学院
		130215	工程虚拟施工技术	32	2	春季	土建学院
		060403	有限元分析与程序设计	32	2	春季	土建学院
	公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节 (4学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

农业工程学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0828)

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,具有国际化视野,适应国家和地方经济与社会发展需要的从事农业工程领域的高层次专门人才。

1. 较好地掌握马克思主义理论,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神。品行端正,诚实守信,学风严谨,能立志为祖国的建设和发展服务。

2. 适应科技进步和社会发展的需要,在农业工程学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿。同时要掌握一定的相关学科知识,掌握科学研究的先进方法,具有良好的科学文化素养和独立从事创造性科学研究及实际工作能力,在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3. 掌握一门外国语,能熟练地进行本专业的学习、研究和学术交流。

4. 具有健康的体魄和较强的心理素质。

二、研究方向

1. 农业节水理论与技术
2. 农业水土资源高效利用与管理
3. 生态农业与生物环境
4. 农业信息化与自动化
5. 农业设备与电气化

三、培养方式与学习年限

1. 为保证培养质量,直接攻博研究生培养实行导师负责制,也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制订和调整直博生个人学习计划,组织开题报告,指导科学研究和学位论文等。鼓励有条件的交叉学科、共建学科组织导师组进行集体指导。

2. 直博生的学制一般为5年,课程学习时间为1-2年,论文工作时间不少于2年。最长学习年限不超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间,应修总学分不低于38学分,其中公共课7学分,专业学位课14学分,必修环节4学分。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究，撰写学位论文，是培养直博生创新能力的主要途径和提高直博生培养质量的关键环节。直接攻博研究生在学习期间，主要从事科学研究和学位论文工作。

直博生学位论文选题应强调同科技发展、经济建设和社会进步发展密切联系，有重要的理论意义和实际意义，要体现学科领域的前沿性和先进性。论文开题报告是直博生论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。直博应填写规定格式的开题报告，并在学院（或本学科）公开、集中进行，由导师（组）和本专业其他教师共同审定。

直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请直博学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：农业工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	
学位课 (≥21 学分)	公共课 (7 学分)		010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）		000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
			000105	数理方程		40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）		060119	灌排排水原理与技术		32	2	春季	水电学院
			061044	高等农业机械学		32	2	春季	水电学院
			060153	灌区自动化		32	2	秋季	水电学院
			060139	土壤水动力学		48	3	秋季	水电学院
			060178	农田排水模拟技术		32	2	春季	水电学院
			060164	多孔介质溶质迁移		32	2	春季	水电学院
	博士专业核心课（≥6 学分）		060125	高等农业水土工程		32	2	春季	水电学院
			060143	土壤物理与作物生长模拟		32	2	春季	水电学院
			060144	灌区信息系统（博）		32	2	春季	水电学院
			060145	灌排物理模拟		32	2	春季	水电学院
选修课	专业选修课	硕士选修课	061054	农业工程学科前沿与技术	必 选	16	1	春季	水电学院
			060154	科技论文写作（农工系）		16	1	春季	水电学院
			061009	实验设计与数据处理		32	2	秋季	水电学院
			060116	灌排优化理论与技术		32	2	秋季	水电学院
			060123	农业工程经济		32	2	秋季	水电学院
			060157	农业机械系统优化设计		32	2	秋季	水电学院
			060179	农业水肥高效利用理论		32	2	春季	水电学院

			060146	农业工程的 3S 技术	32	2	春季	水电学院
			060156	水土资源规划与评价	32	2	春季	水电学院
			061046	环境微生物学	32	2	秋季	水电学院
			060199	高级植物营养学	32	2	秋季	水电学院
			060122	农业生态与现代灌区	32	2	秋季	水电学院
			060171	生态农业环境学	32	2	春季	水电学院
			060159	农业工程智能感知与管控	32	2	春季	水电学院
			060167	农业水循环与伴生过程	32	2	春季	水电学院
			060174	农业工程测试理论与技术	32	2	秋季	水电学院
			060253	现代灌区规划设计与模拟仿真技术	32	2	秋季	水电学院
			060184	农业工程仿真与软件应用	32	2	春季	水电学院
		博士选修课	060140	农田排水动力学与模拟技术（博）	32	2	春季	水电学院
			060251	农业工程英文科技论文写作（博）	16	1	春季	水电学院
			061041	环境生态水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
			060422	流域水资源管理（博）	32	2	春季	水电学院
			061042	植物营养生理与生态	32	2	秋季	水电学院
			061043	现代农业工程智能测试技术概论	32	2	秋季	水电学院
			061045	农业生物环境及新能源工程概述	32	2	春季	水电学院
			060170	农业水文学	32	2	秋季	水电学院
	公共选修课		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
			040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
			040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
			040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
			010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
			010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
			090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
			010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
			010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院

必修环节 (4 学分)	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。

环境科学与工程直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 0830)

一、培养目标

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,培养德智体美劳全面发展,从事环境科学与工程领域的高层次研究型人才。

1. 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,弘扬社会主义核心价值观。遵纪守法,品行端正,诚实守信,具有追求真理和献身科学事业的敬业精神。为人民服务,为巩固和发展中国特色社会主义制度服务,为改革开放和社会主义现代化建设事业服务。

2. 掌握本学科领域内扎实的基础理论和所研究方向系统的专门知识,深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿,熟练掌握一门外国语,能熟练阅读和翻译专业文献资料,能较熟练进行外文写作及学术交流。

3. 具有实事求是的科学态度和端正严谨的学风,理论联系实际,勇于开拓、勇于创新,能在科学或专门技术上做出创造性成果,并具有独立从事创造性科学研究、教学工作或承担专门技术工作的能力。

二、研究方向

1. 水工程生态环境效应与调控
2. 非点源污染控制与水资源保护
3. 区域生态环境修复理论与技术
4. 水处理理论与技术

三、培养方式与学习年限

1. 直接攻博研究生培养实行导师负责制,必要时可设合作导师,也可实行以导师为主的指导小组制。导师(组)负责制定和调整直博个人学习计划、组织开题报告,指导科学研究和学位论文等。跨学科或交叉学科培养直博生时,应从相关学科中聘请合作导师协助指导。合作导师必须具有博士学位及高级职称,指导小组成员必须具有高级职称。

2. 直博生的培养以科学研究工作为主,重点培养独立从事科学研究工作和进行创造性研究工作的能力;同时要根据本学科的要求、学位论文的需要及个人的实际情况学习有关课程;要学会进行创造性研究工作的方法和培养严谨的科学作风。

3. 直博生的学制一般为5年,课程学习时间为1-2年,论文工作时间不少于2年。最长学习年限不得超过8年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生的课程设置要根据直博生培养的要求，拓宽、加深专业需要的基础理论，把握本学科发展或交叉学科发展前沿动态，通过课程学习，为博士论文选题与科研方法创新奠定坚实基础理论。

直接攻博研究生的课程设置分学位课、选修课和必修环节三大类。直博生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共课 7 学分，专业学位课 14 学分，必修环节 4 学分。课程学习实行学分制，具体课程设置见附表。

五、科学研究与学位论文

进行科学研究与撰写学位论文，是对直博生进行科学研究训练、培养创新能力的主要途径。博士学位论文是综合衡量直博生培养质量和学术水平的重要标志，直博生的学位论文选题报告、中期考核、学位论文预答辩、论文答辩资格审查等，是直博生培养工作的重要环节，本学科在培养方案中做出具体安排与要求如下：

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料、调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合本学科的科研任务，密切联系科技发展、经济建设和社会进步，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

论文开题报告是博士论文工作的重要环节，开题报告的时间，可根据直博生本人研究进展确定，但最迟应在入学后第三学年末进行。开题报告应包括选题的依据、研究背景与意义、国内外研究进展、主要研究内容、研究方案和技术路线、研究关键问题与创新点、预期成果、进度安排等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求：直接攻博研究生在学期间应公开发表论文，才能申请博士学位论文答辩。发表论文要求与学术型博士研究生要求相同。直博生学位论文应当表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：环境科学与工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 (≥21 学分)	公共课 (7 学分)		010244	新时代中国特色社会主义理论与实践		36	2	春季	马克思学院
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论课（4 学分）		000101	矩阵论		40	2	秋季	理学院
			000102	数值分析		40	2	秋季	理学院
			000286	应用泛函分析（博）		40	2	秋季	理学院
	硕士专业核心课（≥4 学分）		060747	水处理原理与技术		32	2	秋季	水电学院
			060708	水环境模拟		32	2	春季	水电学院
			060762	环境流体力学		32	2	春季	水电学院
			060723	大气污染控制原理与技术		32	2	春季	水电学院
			060748	固废处理与资源化		16	1	春季	水电学院
	博士专业核心课（≥6 学分）		060730	环境与生态水力学		32	2	秋季	水电学院
			060731	废水生物处理数学模型与系统模拟		32	2	秋季	水电学院
			061041	环境生态水文学（博）		32	2	秋季	水电学院
			060742	非点源污染与控制		32	2	秋季	水电学院
			060724	分子生物学理论		32	2	春季	水电学院
选修课	专业选修课	硕士选修课	061032	环境科学前沿与技术	必选	16	1	春季	水电学院
			061058	工程伦理（市政系）		16	1	春季	水电学院
			061033	科技论文写作（市政系）		16	1	春季	水电学院
		061009	实验设计与数据处理		32	2	秋季	水电学院	
		060783	生物化学		16	1	秋季	水电学院	
		060764	环境生态学		32	2	春季	水电学院	
		060131	资源环境经济学		32	2	春季	水电学院	

			060749	水生态修复理论与技术	16	1	春季	水电学院
			060756	环境规划与管理	16	1	春季	水电学院
			060771	现代环境检测技术	32	2	春季	水电学院
			060777	人工湿地污水处理技术	16	1	秋季	水电学院
	博士选修课		060740	高等环境化学	16	1	春季	水电学院
			060776	环境风险评估理论与技术（博）	16	1	春季	水电学院
			060438	污染物迁移扩散模型与仿真（博）	32	2	春季	水电学院
	公共选修课		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
			040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
			040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
			040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
			010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
			010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
			090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
			010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
			010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修环节（4学分）	学术讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。						
	会议交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。						
	学科综合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。						

管理科学与工程学科直接攻博生培养方案

(学科代码: 1201)

一、培养目标

本学科培养德智体全面发展,具有工程、信息或技术等本学科领域中基础理论及前沿课题的研究能力,并有创新的研究成果,能胜任高等院校教学、科研以及企业、政府部门管理和技术工作的高级专门人才。

1. 培养掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持四项基本原则;遵纪守法、情操高尚;求真务实,团结协作;学风严谨,敬业奉献的复合型、开拓型高级管理人才;

2. 在管理科学与工程学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,广泛了解本学科专业的国际前沿理论及最新发展动态,具有良好的数量分析能力和计算机应用能力,具有在工程、信息或技术等本学科领域创造性地提出新的正确观点、理论、方法或科学地利用最新研究成果解决重要实际管理问题的能力。

3. 熟练应用相关软件,具备探索性分析的能力;至少熟练掌握一门外语,能用外语准确地表达学术思想并进行国际性学术交流活动。

二、研究方向

1. 管理决策理论与方法
2. 工业工程理论及方法研究
3. 技术创新理论与管理
4. 物流与供应链管理
5. 管理系统工程
6. 运营管理
7. 公司经营与管理
8. 产业竞争与公司战略
9. 企业集群与产业组织理论
10. 社会经济系统与管理

三、培养方式与学习年限

直博生学制为4年,如确有必要可适度延长学习年限,延长期的培养经费由直博生导师自行解决,但最长学习年限不超过6年。

四、课程设置及学分要求

直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共课 7 学分，专业学位课 14 学分，必修环节 4 学分。

五、科学研究与学位论文

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合管理科学与工程学科设立的研究方向和重要科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博生学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、学院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责考核。详见《西安理工大学研究生中期考核办法》西安理工研教〔2016〕17 号。

3. 学位论文要求

(1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

(2) 能反映出作者能综合运用管理科学与工程学科相关理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

(3) 能反映出作者独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

(5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17 号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11 号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18 号）等相关文件要求进行。

附表：管理科学与工程学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院
学位课 （≥21 学分）	公共课 （7 学 分）		010244	新时代中国特色社会主义思想理论与实践		36	2	春季	马克思学院
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院
	基础理论及专业核心课（14 学分）		070151	管理学前沿		32	2	秋季	经管学院
			070396	管理研究方法论（博）		32	2	秋季	经管学院
			070651	经济学前沿		32	2	秋季	经管学院
			070101	高级管理学		32	2	秋季	经管学院
			070308	现代经济学		32	2	秋季	经管学院
			000106	应用统计		40	2	秋季	理学院
			070603	运筹学（二）		32	2	秋季	经管学院
选修课	专业选修课	博士选修课	070152	物流与供应链管理		32	2	春季	经管学院
			070153	现代生产理论与方法		32	2	春季	经管学院
			070154	工业工程理论及方法研究		32	2	春季	经管学院
			070174	服务管理		32	2	春季	经管学院
			070175	定量研究设计与方法		32	2	春季	经管学院
			070328	国际经济学前沿		32	2	春季	经管学院
			070352	风险投资理论与契约设计		32	2	春季	经管学院
			070451	决策支持系统		32	2	春季	经管学院
			070652	技术创新理论与方法		32	2	春季	经管学院
			070181	创新与创业管理研究		32	2	春季	经管学院
			070653	区域与产业经济学前沿		32	2	春季	经管学院
			070654	公共管理理论		32	2	春季	经管学院
			070655	城市经营理论与政策		32	2	春季	经管学院

	硕 士 选 修 课	070115	人工智能（经管）		32	2	春季	经管学院
		070216	管理科学与工程前沿与技术	必 选	16	1	春季	经管学院
		070182	科技论文写作（经管）		16	1	春季	经管学院
		070114	供应链管理		32	2	春季	经管学院
		070167	决策理论与方法		32	2	春季	经管学院
		070217	大数据分析		32	2	春季	经管学院
		070308	现代经济学		32	2	秋季	经管学院
		070801	系统分析与设计		32	2	秋季	经管学院
		070803	JAVA 程序设计及其在管理中的应用		32	2	春季	经管学院
		070171	电子商务模式与技术		32	2	春季	经管学院
		070172	物联网技术（经管）		32	2	春季	经管学院
		070173	知识管理		32	2	春季	经管学院
		070102	企业资源计划（ERP）		32	2	春季	经管学院
		070701	现代质量管理学		32	2	春季	经管学院
		070702	先进制造模式及管理		32	2	春季	经管学院
	公 共 选 修 课	010251	形势与政策		16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理		16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化		16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论		16	1	春季	马克思学院
		090102	公共体育课		16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说		40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训		40	2	春季	人外学院
必修 环节 （4 学 分）	学术 讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。						
	会议 交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。						
	学科综 合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。						

工商管理学科直接攻博研究生培养方案

(学科代码: 1202)

一、培养目标

本学科培养德智体全面发展,具有企业管理、会计与财务、技术经济、投资管理等领域中的基础理论及前沿课题的研究能力,并有创新的研究成果,能胜任教学、科研以及企业政府部门的管理和专门技术工作的高级专门人才。

1. 掌握宽广的管理学、经济学基本理论,系统掌握工商管理前沿专业知识,广泛了解国际上有关领域的最新动态,拥有严密的逻辑思维能力和较强的理论创新能力,能够创新性地提出新的正确观点、理论、方法;

2. 具有较强的外语能力,能熟练地运用一种主要外语阅读本学科的文献资料,并撰写专业论文,具有较好的听说能力,具备进行国际学术交流所需的水平;

3. 能够敏锐地发现工商管理理论与实践不断出现的新问题,以跨学科的研究方法和工具为支撑,科学地利用最新的研究成果,创造性地解决工商管理实际问题。

二、研究方向

1. 金融工程与风险管理
2. 资产定价与投资管理
3. 公司财务理论与方法
4. 资本市场会计与管理
5. 公司治理与组织管理
6. 商业模式与经营管理
7. 管理系统工程
8. 企业知识管理
9. 创业管理与公司治理
10. 投融资决策与金融管理

三、培养方式与学习年限

培养方式:实行导师负责制,必要时可设协助导师,或组成指导小组。跨学科或交叉学科培养直博生时,应从相关学科中聘请协助导师协助指导。协助导师必须具有博士学位或者高级职称,指导小组成员必须具有高级职称。

直博生学制一般为 5 年，如确有必要可适度延长学习年限，延长期的培养经费由直博生导师自行解决，但最长学习年限不超过 8 年。

四、课程设置及学分要求

直博生的课程学习实行学分制，在规定的学习年限内完成指定课程的学习(课程设置见附表)，直接攻博研究生在学期间，应修总学分不低于 38 学分，其中公共学位课 7 学分，专业学位课 14 学分，选修课 13 学分，必修环节 4 学分。其中：

1. 基础理论及专业核心课，包括硕士学位课程和博士学位课程两部分，要求直博生修读本学科硕士数学基础理论及专业核心课 8 学分，博士专业学位课 6 学分。
2. 选修课，包括本学科硕士生选修课和博士生选修课、全校性公共选修课、跨学科研究生选修课三大类，其中本学科硕士生选修课和博士生选修课至少 8 学分。

五、科学研究与学位论文

直博生在学期间一般要用至少 2 年的时间完成学位论文。

1. 开题报告：直博生在导师指导下，通过阅读文献资料，调查实际情况，确定研究课题及课题方向的范围。研究课题的选定，应尽量结合工商管理学科设立的研究方向和重要科研任务，解决社会主义建设的重大问题，发挥导师和直博生的特长，以便在理论和实践方面做出创造性成果。

为确保直博学位论文的进度和质量，一般要求在入学后的第二学期末以前确定论文研究方向，在第三学期末以前做出开题报告；开题报告应包括选题的依据、科学意义和实际应用价值，研究的基本思路、方案和方法、论文的创新之处、论文工作的进度计划等。开题报告在学科组织的开题报告会上经专家讨论同意，并经学科带头人、院审核批准后交所在学院研究生秘书。

2. 中期考核：直博生中期考核是在直博生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。直博生中期考核由学院组织，学科考核小组负责。

3. 学位论文要求

- (1) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应在学术上或对国民经济建设具有较大的理论意义或应用价值。

- (2) 能反映出作者能综合运用工商管理学科相关理论知识和技能解决论文所涉及的问题。具有较深广的基础理论和专门知识。

- (3) 能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

- (4) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

- (5) 学位论文必须附有中、英文论文摘要。

六、学位论文评审、答辩与学位授予

直接攻博研究生学位论文的评审、答辩及学位授予等按《西安理工大学学术型博士学位授予实施细则》（西安理工研教〔2021〕17号）、《西安理工大学研究生申请学位的基本要求和学位论文评审办法》（西理研〔2014〕11号）、《西安理工大学研究生学位授予、毕业论文答辩管理细则》（西安理工研教〔2016〕18号）等相关文件要求进行。

附表：工商管理学科直接攻博研究生课程列表

课程性质	课程属性		课程代码	课程名称		学时	学分	开课学期	开课学院		
学位课 (≥ 21 学分)	公共课 (7 学分)		010244	新时代中国特色社会主义理论与实践		36	2	春季	马克思学院		
			010250	中国马克思主义与当代		36	2	秋季	马克思学院		
			010241	自然辩证法概论	4 选 1	18	1	秋季	马克思学院		
			010242	马克思主义与社会科学方法论		18	1	秋季	马克思学院		
			010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究		18	1	秋季	马克思学院		
			010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读		18	1	秋季	马克思学院		
			010145	基础英语（博士）		40	2	秋季	人外学院		
	基础理论及专业核心课（14 学分）		070151	管理学前沿		32	2	秋季	经管学院		
			070396	管理研究方法论（博）		32	2	秋季	经管学院		
			070651	经济学前沿		32	2	秋季	经管学院		
			070101	高级管理学		32	2	秋季	经管学院		
			070308	现代经济学		32	2	秋季	经管学院		
			000106	应用统计		40	2	秋季	理学院		
			070603	运筹学（二）		32	2	秋季	经管学院		
选修课	专业选修课		博士选修课		070160	期权、期货与其他衍生产品		32	2	春季	经管学院
					070161	高级投资学		32	2	春季	经管学院
					070176	公司财务理论与政策研究		32	2	春季	经管学院
					070177	企业运营管理研究		32	2	春季	经管学院
					070179	系统科学专题		32	2	春季	经管学院
					070181	创新与创业管理研究		32	2	春季	经管学院
					070185	公司治理专题		32	2	春季	经管学院
			硕士选修课		070182	科技论文写作（经管）	必 选	16	1	春季	经管学院
					070707	工商管理学科前沿		16	1	春季	经管学院
					070522	高级财务会计		32	2	春季	经管学院
					070501	高级管理会计		32	2	春季	经管学院
					070503	高级财务管理		32	2	春季	经管学院
					070514	计算机会计理论与实务		32	2	春季	经管学院

		070309	投资学	32	2	春季	经管学院	
		070205	营销管理	32	2	春季	经管学院	
		070183	人力资源管理研究	32	2	春季	经管学院	
		070113	组织理论与组织行为	32	2	春季	经管学院	
		070105	企业战略管理	32	2	春季	经管学院	
		070301	工程经济学	32	2	春季	经管学院	
		070306	投资项目评估	32	2	春季	经管学院	
		070394	技术创新学	32	2	秋季	经管学院	
		070395	风险投资与创业管理	32	2	春季	经管学院	
		070602	系统工程（经济）	32	2	春季	经管学院	
		070158	内部控制理论与实务	32	2	春季	经管学院	
		070515	企业税收筹划	32	2	春季	经管学院	
		070516	财务报表分析	32	2	春季	经管学院	
		070165	企业并购	32	2	春季	经管学院	
		070159	资本市场机构与工具	32	2	春季	经管学院	
		070806	信息系统分析与设计	32	2	春季	经管学院	
		070207	高级营销企划	32	2	春季	经管学院	
		070807	职业生涯管理研究	32	2	春季	经管学院	
		070104	跨国公司经营管理	32	2	春季	经管学院	
		070604	计量经济学	32	2	春季	经管学院	
		070307	国际金融	32	2	秋季	经管学院	
		070166	博弈论	32	2	春季	经管学院	
		070208	产业经济学	32	2	春季	经管学院	
		公共选修课	010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
			010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
040458	民间美术		16	1	春季	艺术学院		
040459	中国经典美术作品赏析		16	1	春季	艺术学院		
040460	综合绘画语言		16	1	春季	艺术学院		
010252	中国传统文化		16	1	春季	马克思学院		
010253	美学概论		16	1	春季	马克思学院		

		090102	公共体育课	16	1	春季	体育部
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
必修 环节 (4 学 分)	学术 讲座	要求直博生至少听 6 次，并填写学术讲座考核表，记 1 学分。					
	会议 交流	要求直博生至少参加 1 次国内外学术会议，并在学术会议上宣读论文；或者以主讲人身份，在校内举行公开学术报告；或撰写一份国家自然科学基金申请书。记 1 学分。					
	学科综 合考试	直博生学科综合考试必须在修满规定的课程学分后，于第四学期结束前与中期考核同时进行，由学科组负责组织。重点考核直博生对知识综合应用和分析、解决问题的能力、创新思维能力等。考核合格者进入博士论文研究阶段，并记 2 学分。					

机械工程专业学位博士研究生培养方案

(学科代码: 0855)

一、培养目标

机械专业学位工程博士研究生的培养教育以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以“一带一路”、“中国制造 2025”等国家战略为契机,旨在服务国家重大工程需求,面向企业(行业)工程实际,坚持以立德树人为根本,培养具有相关工程技术领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新以及组织工程技术开发工作等能力,具有高度社会责任感和工程精神的高层次工程技术人才,为培养造就工程技术领军人才奠定基础。同时培育和践行社会主义核心价值观,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、研究方向

1. 高性能制造与装备
2. 现代工程材料与装备
3. 智能检测与控制工程
4. 智能装备与系统集成

三、培养方式及学习年限

1. 工程博士可采用全日制和非全日制两种方式。
2. 工程博士生的培养主要依托国家重大科技和工程项目,采取校企合作的方式进行,实行双导师制。企业导师为来自相关工程实践领域具有丰富工程实践经验的专家,一般应具有正高级专业技术职称。
3. 工程博士生采取课程学习+专业实践+学位论文撰写相结合的培养方式。课程学习实行学分制,原则上要求在一年内修完全部课程学分;学位论文工作要结合专业实践进行,论文工作的有效时间不得少于一年。
4. 工程博士生的培养实行弹性学制,学制一般为 4 年,最长学习年限不超过 6 年(含休学、保留学籍)。

四、课程设置与学分要求

工程博士生的课程设置分必修课(公共课和专业课)、选修课和实践环节。工程博士生在校期间,应修最低学分为 14 学分,其中必修课不低于 10 学分,实践环节 2 学分(同等学力工程博士

生须补修本专业学位类别硕士必修课（含政治、英语）14 学分）。课程学习实行学分制，原则上在第一学年完成，具体课程设置见附表。

五、实践环节

工程博士生在学期间，需结合企业工程和个人实际完成专业实践，可包含以下内容：

1. 教学实践：为我校相关专业学生作重要学术讲座 2 次及以上。

2. 专业实践：

（1）学术交流：到国内外相关高校、科研院所、企业单位等参加学术会议、学术交流和工程技术研讨等相关的学术实践活动。

（2）出国研修：到国外相关的研究机构或知名的国际公司进行累计不少于 3 个月的研修或者国际交流合作。

（3）学术研究：主持省部级以上科研项目，或参与企业与培养单位的重大合作项目（排名前三）。

（4）工程实践：参加有关重大工程项目的组织与管理方面的工程管理实践。

六、科学研究及学位论文

工程类博士生的学位论文应紧密结合相关工程领域的重大、重点工程项目，紧密结合企业的工程实际，培养工程类博士专业学位研究生进行工程技术创新的能力。

1. 开题报告：工程博士生在校企导师组导师指导下，确定研究课题及课题方向的范围。论文选题应来自相关工程领域的重大、重点工程项目，并具有重要的工程应用价值。一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告。

2. 中期考核：工程博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行一次较为综合的考核和评定。工程博士生中期考核一般在第五学期末进行，由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求：工程博士生须完成学位论文。学位论文内容应与解决重大工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合，可以是工程新技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等。

七、学位论文评审、答辩与学位授予

工程博士生学位论文的评审、答辩以及学位授予等按西安理工大学相关文件规定进行。

附表：机械工程专业学位博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
必修课 (≥10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010143	科技英语翻译与写作	16	1	秋季	人外学院
		030225	工程实践与伦理（机械）	16	1	秋季	机仪学院
	专业课 (≥6 学分)	000113	图论及应用	40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析（博）	40	2	秋季	土建学院
		000286	应用泛函分析（博）	40	2	秋季	理学院
		030433	现代光电测试技术	32	2	秋季	机仪学院
		030434	激光测量与遥感技术	32	2	秋季	机仪学院
		030454	新型传感技术	32	2	秋季	机仪学院
		030436	精密光机电技术及系统	32	2	秋季	机仪学院
		030167	机械系统动态分析理论与应用	32	2	秋季	机仪学院
		030275	机械系统动力学	32	2	秋季	机仪学院
		060401	弹塑性理论	48	3	秋季	土建学院
		040352	现代印刷理论与方法	32	2	秋季	印媒学院
		030263	机械系统建模方法	32	2	春季	机仪学院
		020123	现代材料的研究方法	32	2	秋季	材料学院
		020130	高等热力学	32	2	春季	材料学院
		020124	结构陶瓷材料	32	2	春季	材料学院
		020125	信息功能陶瓷材料	32	2	秋季	材料学院
		020132	生物材料	32	2	秋季	材料学院
		020119	薄膜科学与技术	32	2	春季	材料学院
		020131	表面工程学	32	2	春季	材料学院
		020141	材料表面物理与化学概论	32	2	春季	材料学院
		020250	高等材料成形技术	32	2	春季	材料学院
		020251	摩擦学原理	32	2	春季	材料学院
		020252	粉末冶金（博）	32	2	春季	材料学院
		020142	焊接冶金学	32	2	春季	材料学院
		020151	多孔材料	32	2	秋季	材料学院

		020152	Electrochemistry Methods and Application	32	2	秋季	材料学院
		020153	Principles of Electrochemistry	32	2	秋季	材料学院
		050293	非线性系统理论（博）	48	3	春季	自动化学院
		050233	系统辨识与参数估计	48	3	秋季	自动化学院
		050283	智能控制理论及应用	32	2	秋季	自动化学院
		050236	最优化理论与方法（博）	32	2	秋季	自动化学院
		050296	半导体异质结器件物理	48	3	秋季	自动化学院
		050297	微电子技术新进展	48	3	秋季	自动化学院
		050298	超大规模集成电路及系统设计	48	3	秋季	自动化学院
		050299	无线光通信原理	48	3	秋季	自动化学院
		050300	电磁技术新进展	48	3	秋季	自动化学院
		000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程	40	2	秋季	理学院
选修课	人文素养课程	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
	项目管理课程	070152	物流与供应链管理	32	2	春季	经管学院
		070153	现代生产理论与方法	32	2	春季	经管学院
		070154	工业工程理论及方法研究	32	2	春季	经管学院

		070177	企业运营管理研究	32	2	春季	经管学院
	专业技术课程	030437	高等光学设计	32	2	秋季	机仪学院
		030438	光谱与图像检测	32	2	秋季	机仪学院
		030439	精密计量与测试技术	32	2	春季	机仪学院
		030418	高等物理光学	32	2	秋季	机仪学院
		030417	激光与信息光电子学	32	2	春季	机仪学院
		050316	计算机视觉与图像处理	32	2	春季	计算机学院
		030250	数控原理与系统	32	2	春季	机仪学院
		030267	机器人理论	32	2	秋季	机仪学院
		030268	先进制造技术	32	2	秋季	机仪学院
		030450	数字化测控技术	32	2	秋季	机仪学院
		000265	非线性动力学	32	2	春季	土建学院
		030274	车辆运动及新型传动技术	32	2	春季	机仪学院
		050309	人工智能（计算机）	32	2	春季	计算机学院
		000103	模糊数学	40	2	秋季	理学院
		030174	传感器技术	32	2	春季	机仪学院
		030203	现代控制工程	32	2	秋季	机仪学院
		030262	数据与信息处理	32	2	春季	机仪学院
		030266	数控加工仿真分析	32	2	秋季	机仪学院
		030264	现代加工方法	32	2	春季	机仪学院
		030261	工程非线性科学理论与应用	32	2	春季	机仪学院
		030217	现代物流系统工程与技术	32	2	春季	机仪学院
		030113	虚拟设计与制造	32	2	春季	机仪学院
		030216	自动驾驶车的运动控制	32	2	秋季	机仪学院
		040332	机器视觉及应用	32	2	春季	印包学院
		020254	晶体生长	32	2	秋季	材料学院
		020259	塑性变形理论	32	2	秋季	材料学院
		020256	凝固理论与技术	32	2	秋季	材料学院
		020126	复合材料	32	2	春季	材料学院
		020128	环境材料	32	2	春季	材料学院

		020122	金属材料的先进制备技术	32	2	春季	材料学院
		020253	凝固技术与新材料	32	2	春季	材料学院
		020320	新型能源电池研究进展及其应用	32	2	春季	材料学院
		020154	高温结构材料	32	2	春季	材料学院
		050253	智能机器人控制（博）	32	2	秋季	自动化学院
		050262	模式识别（博）	32	2	春季	自动化学院
		050254	检测理论与方法	32	2	秋季	自动化学院
		050260	随机系统	32	2	春季	自动化学院
		050148	复杂环境中光的传播理论	32	2	春季	自动化学院
		050149	电磁场时域数值计算	32	2	春季	自动化学院
		050165	器件模拟新法	32	2	春季	自动化学院
		050174	新器件、新工艺	32	2	春季	自动化学院
		050176	片上系统技术	32	2	春季	自动化学院
实践 环节 （2 学 分）	教学 实践	要求工程博士生在读期间至少为我校相关专业学生作公开学术报告 2 次，记 1 学分。					
	专业 实践	可以为参加学术交流、出国研修，也可以为学术研究、工程实践等，记 1 学分。					

土木水利专业学位博士研究生培养方案

(学科代码: 0859)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,进一步贯彻落实全国全省研究生教育会议精神,紧密结合我国经济社会和科技发展重大需求,面向土木水利等(行业)工程实际,培养掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识,具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力,具有高度社会责任感的高层次、领军型工程技术人才。同时,培育和践行社会主义核心价值观,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、研究方向

西安理工大学土木水利博士专业学位点依托学校水利工程、土木工程、农业工程、环境科学与工程等一级博士点学科,涵盖土木工程、水利工程、市政工程、设施农业等工程领域。专业学位博士研究生培养过程注重利用学校上述四个一级学科的优势力量,以国家重大需求为导向,通过学科交叉融合,创新土木水利工程行业的关键技术,培养高层次、领军型工程技术人才。主要研究方向:

1. 旱区水文与水资源工程
2. 岩土与结构工程
3. 水利水电与农业水土工程
4. 生态与环境水利工程
5. 智慧水利与智能建造

三、培养方式及学习年限

1. 工程博士生可采用全日制和非全日制两种学习方式。
2. 工程博士生的培养主要依托国家重大科技和工程项目,采取校企合作的方式进行,实行双导师制。企业导师为来自相关工程实践领域具有丰富工程实践经验的专家,一般应具有正高级专业技术职称。
3. 工程博士生采取课程学习+专业实践+学位论文撰写相结合的培养方式。课程学习实行学分制,原则上要求在一年内修完全部课程学分;学位论文工作要结合专业实践进行,论文工作的有效时间不得少于1.5年。

4. 工程博士生培养实行弹性学制，学制一般为4年，最长学习年限不超过6年（含休学、保留学籍）。

四、课程设置与学分要求

工程博士生的课程设置分学位课、选修课和必修环节。工程博士生在校期间，应修最低学分为14学分，其中学位课不低于10学分，必修环节2学分（同等学历工程博士生须补修本专业学位类别硕士学位课（含政治、英语）14学分）。课程学习实行学分制，原则上在第一学年完成。

公共课（4学分）包括：

- | | |
|------------------|----------|
| 1. 政治：中国马克思主义与当代 | 36学时，2学分 |
| 2. 英语：科技英语翻译与写作 | 16学时，1学分 |
| 3. 工程实践与伦理 | 16学时，1学分 |

专业课（6学分）：

应体现理论深度、行业特色和工程难度，突出实践课程和专业实践。内容应具有宽广性、综合性和相应的深度。

选修课（2学分）包括：

项目管理课程、专业技术课程、人文素养课程等，可采用专题讲座、交互研讨和自修答辩等灵活多样的方式进行。

五、实践环节

工程博士生在学期间，需结合企业工程与个人实际完成专业实践，可包含以下内容：

1. 教学实践：为我校相关专业学生作重要学术讲座2次及以上。
2. 专业实践：

（1）学术交流：到国内外相关高校、科研院所、企业单位等参加学术会议、学术交流和工程技术研讨等相关的学术实践活动。

（2）出国研修：到国外相关的研究机构或知名国际公司进行累计不少于3个月的研修或者国际交流合作。

（3）学术研究：主持省部级以上科研项目，或参与企业与培养单位的重大合作项目（排名前三）。

（4）工程实践：参加有关重大工程项目的设计、组织与管理方面的工程实践。

六、科学研究与学位论文

工程类博士生的学位论文工作应紧密结合相关工程领域的重大、重点工程项目，紧密结合企业的工程实际，培养工程类博士专业学位研究生进行工程技术创新的能力。

1. 开题报告：工程博士生在校企导师组指导下，确定研究课题及课题方向的范围。论文选题应来自相关工程领域的重大、重点工程项目，并具有重要的工程应用价值。一般要求在入学后的第三学期末以前做出开题报告（在职生第四学期）。

2. 中期考核：工程博士生中期考核是在博士生完成课程学习和学位论文选题，并已开展了一定的科研工作之后，对其思想政治表现、课程学习和科研工作等方面进行的一次较为综合的考核和评定。工程博士生中期考核一般在第四学期末进行，由学院组织，学科考核小组负责考核。

3. 学位论文要求：

(1) 学位论文研究工作应与专业实践相结合。

(2) 学位论文的基本科学论点、结论和建议，应具有创新性、独立性、应用性，在推动产业发展和工程技术进步方面做出创造性成果。

(3) 论文能体现博士生在土木水利相关领域具有坚实宽广的理论基础与系统深入的专门知识、解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等水平。

(4) 能反映出作者能独立掌握本研究课题的研究方法和技能。

(5) 能反映出作者对所研究的课题有创造性见解，取得较显著的科研成果。

七、学位论文评审、答辩与学位授予

工程博士生学位论文的评审、答辩以及学位授予等按西安理工大学有关规定执行。

附表：土木水利专业学位博士研究生课程列表

课程性质	课程属性	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院
必修课 (≥ 10 学分)	公共课 (4 学分)	010250	中国马克思主义与当代	36	2	秋季	马克思学院
		010143	科技英语翻译与写作	16	1	秋季	人外学院
		060477	工程实践与伦理（土木水利）	16	1	秋季	水电学院
	专业课 (≥ 6 学分)	000101	矩阵论	40	2	秋季	理学院
		000102	数值分析	40	2	秋季	理学院
		000105	数理方程	40	2	秋季	理学院
		000106	应用统计	40	2	秋季	理学院
		000286	应用泛函分析（博）	40	2	秋季	理学院
		000285	矢量与张量分析（博）	40	2	秋季	土建学院
		060327	土木水利工程导论	32	2	秋季	土建学院
		060177	水资源系统工程	32	2	秋季	水电学院
		060422	流域水资源管理（博）	32	2	春季	水电学院
		060160	现代水文学	32	2	秋季	水电学院
		060466	旱区生态水利学	32	2	春季	水电学院
		061041	环境生态水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
		060747	水处理原理与技术	32	2	秋季	水电学院
		060434	供水系统水力瞬变理论	16	1	春季	水电学院
		060727	供水工程水锤防护	32	2	春季	水电学院
		060435	城市雨洪管理理论与技术	16	1	春季	水电学院
		060715	城市管网优化技术	32	2	秋季	水电学院
		060506	水工水力学（博）	32	2	秋季	水电学院
		060501	高等水工结构（博）	32	2	秋季	水电学院
		060225	计算流体力学	48	3	秋季	水电学院
		060232	高等流体力学	48	3	秋季	水电学院
		060600	流体机械流动理论	32	2	秋季	水电学院
		060607	流体机械运行及工程技术	32	2	春季	水电学院
		060608	多相流与空化理论	32	2	秋季	水电学院
		060609	电站智能控制	32	2	春季	水电学院

	060207	泥沙运动力学	32	2	秋季	水电学院
	060116	灌排优化理论与技术	32	2	秋季	水电学院
	060119	灌溉排水原理与技术	32	2	春季	水电学院
	060140	农田排水动力学与模拟技术（博）	32	2	春季	水电学院
	060125	高等农业水土工程	32	2	春季	水电学院
	060143	土壤物理与作物生长模拟	32	2	春季	水电学院
	060144	灌区信息系统（博）	32	2	春季	水电学院
	060145	灌排物理模拟	32	2	春季	水电学院
	060730	环境与生态水力学	32	2	秋季	水电学院
	060731	废水生物处理数学模型与系统模拟	32	2	秋季	水电学院
	060742	非点源污染与控制	32	2	秋季	水电学院
	060723	大气污染控制原理与技术	32	2	春季	水电学院
	060724	分子生物学理论	32	2	春季	水电学院
	061003	计算力学	32	2	秋季	土建学院
	060401	弹塑性理论	48	3	秋季	土建学院
	130211	工程经济学	32	2	春季	土建学院
	060402	高等建筑结构	32	2	秋季	土建学院
	060317	高等土力学	48	3	秋季	土建学院
	060303	岩石力学	32	2	春季	土建学院
	061013	渗流力学	32	2	春季	土建学院
	060310	非饱和土力学	32	2	春季	土建学院
	060307	土动力学	32	2	秋季	土建学院
	060432	结构动力学	48	3	秋季	土建学院
	060416	地震工程学	32	2	春季	土建学院
	060318	岩土工程学	48	3	秋季	土建学院
	060428	防灾工程学	32	2	春季	土建学院
	130402	隧道力学	32	2	春季	土建学院
	060376	隧道与地下结构设计	32	2	春季	土建学院
	061007	工程投资管理	32	2	春季	土建学院
	130212	系统工程（土建）	32	2	秋季	土建学院

		050270	智能控制	32	2	春季	自动化学院
		080183	大数据技术与应用（案例教学）	32	2	春季	计算机学院
选修课	人文素养课程	010241	自然辩证法概论	18	1	秋季	马克思学院
		010242	马克思主义与社会科学方法论	18	1	秋季	马克思学院
		010245	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究	18	1	秋季	马克思学院
		010246	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	秋季	马克思学院
		010251	形势与政策	16	1	春季	马克思学院
		010243	工程伦理	16	1	春季	马克思学院
		040458	民间美术	16	1	春季	艺术学院
		040459	中国经典美术作品赏析	16	1	春季	艺术学院
		040460	综合绘画语言	16	1	春季	艺术学院
		010252	中国传统文化	16	1	春季	马克思学院
		010253	美学概论	16	1	春季	马克思学院
		010142	英语视听说	40	2	春季	人外学院
		010144	雅思培训	40	2	春季	人外学院
	项目管理课程	060518	水利工程建设与管理	32	2	春季	水电学院
	专业技术课程	060626	流体机械优化设计技术	32	2	秋季	水电学院
		060631	科研常用软件入门与提高	32	2	秋季	水电学院
		060611	流体工程测试技术	32	2	春季	水电学院
		060616	多能互补与能源综合利用	32	2	秋季	水电学院
		060617	能源转化新技术	32	2	春季	水电学院
		060620	设备状态监测与故障诊断	32	2	春季	水电学院
		060621	能源市场	32	2	秋季	水电学院
		060632	振动、噪声及控制	32	2	春季	水电学院
		060633	发电机变速变频技术	32	2	春季	水电学院
		060634	Theory and Application of Fluid Dynamics	32	2	春季	水电学院
		060414	水工结构抗震与防灾减灾	32	2	春季	水电学院
		060507	现代水工结构优化设计及应用	32	2	春季	水电学院
		060504	水工结构可靠度分析	32	2	春季	水电学院

	060529	水利工程安全与管理	32	2	春季	水电学院
	060777	人工湿地污水处理技术	16	1	秋季	水电学院
	060439	水质生态净化理论与技术（博）	16	1	春季	水电学院
	060216	流固耦合理论与应用	16	1	春季	水电学院
	060461	面向生态的水库群多目标调度理论与方法	32	2	春季	水电学院
	060195	随机水文学（博）	32	2	秋季	水电学院
	060764	环境生态学	32	2	春季	水电学院
	060131	资源环境经济学	32	2	春季	水电学院
	060265	河道演变原理与生态治理	32	2	春季	水电学院
	060272	城市水力学问题	16	1	春季	水电学院
	060214	多相流体动力学	32	2	春季	水电学院
	060237	现代流动测试技术	32	2	春季	水电学院
	060267	生态水力学基础	32	2	春季	水电学院
	060218	紊流理论与紊流模型	32	2	春季	水电学院
	060123	农业工程经济	32	2	秋季	水电学院
	060164	多孔介质溶质迁移	32	2	春季	水电学院
	060179	农业水肥高效利用理论	32	2	春季	水电学院
	060146	农业工程的 3S 技术	32	2	春季	水电学院
	061043	现代农业工程智能测试技术概论	32	2	秋季	水电学院
	061044	高等农业机械学	32	2	春季	水电学院
	061046	环境微生物学	32	2	秋季	水电学院
	060167	农业水循环与伴生过程	32	2	春季	水电学院
	060170	农业水文学	32	2	秋季	水电学院
	060184	农业工程仿真与软件应用	32	2	春季	水电学院
	060740	高等环境化学	16	1	春季	水电学院
	060748	固废处理与资源化	16	1	春季	水电学院
	060776	环境风险评价理论与技术（博）	16	1	春季	水电学院
	060438	污染物迁移扩散模型与仿真（博）	32	2	春季	水电学院
	060449	建筑批评学	16	1	秋季	土建学院
	000226	连续介质力学	32	2	春季	土建学院

		060413	板壳理论	32	2	春季	土建学院
		061004	非线性理论与应用	32	2	秋季	土建学院
		130407	岩土本构理论	32	2	春季	土建学院
		060308	黄土力学	32	2	春季	土建学院
		060312	断裂与损伤力学	32	2	秋季	土建学院
		130102	工程结构可靠度理论	32	2	秋季	土建学院
		130204	最优化理论与方法（土木）	32	2	春季	土建学院
		060436	Soil behavior	32	2	春季	土建学院
		060320	工程地质分析原理	32	2	春季	土建学院
		060304	岩土工程测试理论与技术	32	2	春季	土建学院
		060408	结构随机振动	32	2	春季	土建学院
		130202	工程建设信息技术	32	2	春季	土建学院
		060404	钢筋混凝土结构理论	32	2	春季	土建学院
		060419	钢结构稳定理论	32	2	春季	土建学院
		130408	基础工程学	32	2	秋季	土建学院
		130401	高等桥梁结构	32	2	秋季	土建学院
		060418	钢筋混凝土非线性分析	32	2	春季	土建学院
		130207	建设项目风险管理	32	2	春季	土建学院
		060527	工程施工管理与实践	32	2	春季	土建学院
		060443	岩土工程智能设计与施工	48	3	春季	土建学院
		060444	隧道与地下结构智能化设计	32	2	春季	土建学院
		060403	有限元分析与程序设计	32	2	春季	土建学院
		080197	人工智能高级课程	32	2	秋季	计算机学院
实践环节 (2学分)	教学实践	要求工程博士生在读期间至少为我校相关专业学生作公开学术报告 2 次，记 1 学分。					
	专业实践	可以为参加学术交流、出国研修，也可以为学术研究、工程实践等，记 1 学分。					