附件 7

# 新增学士学位专业申请表

一、专业基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080704 | 专业名称 | 微电子科学与工程 |
| 申请学位类别 | 工学学士学位 | 修业年限 | 四年 |
| 专业类 | 电子信息类 | 专业类代码 | 0807 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | 08 |
| 所在学校、院系名称 | 浙江师范大学行知学院，工学院 | | |
| 首次招生时间、招生人数 | 2024年9月首次招生，35人 | | |
| 五年内计划招生规模 | 200人 | | |

二、师资队伍基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 27 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 4，14.81% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 12，44.44% |
| 具有硕士及以上学位教师数及比例 | 27，100.00% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 14，51.85% |
| 35 岁及以下青年教师数及比例 | 9，33.33% |
| 36—55 岁教师数及比例 | 16，59.26% |
| 兼职/专职教师比例 | 0:27 |

三、专任教师基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 拟授课程 | 专业技术  职务 | 最后学历  毕业学校 | 最后学历  毕业专业 | 最后学历  毕业学位 | 研究领域 | 专职/兼职 |
| 董长春 | 男 | 1976-04 | 微电子科学与技术专业导论/微电子电路 | 教授 | 哈尔滨工业大学 | 微电子学与固体电子学 | 博士 | 模拟集成电路、传感器接口ASIC | 专职 |
| 江晓林 | 男 | 1978-06 | 模拟集成电路设计/微纳传感器原理与设计 | 教授 | 哈尔滨工业大学 | 信息与通信工程 | 博士 | 人工智能、传感器设计 | 专职 |
| 韩天 | 男 | 1982-01 | 微电子科学与技术专业导论/传感器接口集成电路 | 副教授 | 哈尔滨工业大学 | 微电子学与固体电子学 | 博士 | 集成电路设计、人工智能 | 专职 |
| 吴根柱 | 男 | 1967-10 | 集成电路验证技术/集成电路工艺原理 | 教授 | 长春理工大学 | 光学工程 | 博士 | 半导体外延材料生长技术、半导体光电芯片设计与制作 | 专职 |
| 张国华 | 男 | 1982-08 | 半导体物理/半导体器件物理 | 教授 | 哈尔滨工业大学 | 光学 | 博士 | 理论物理 | 专职 |
| 曾学文 | 女 | 1975-04 | 数据结构与算法/脚本语言与应用 | 副教授 | 暨南大学 | 管理科学与工程 | 硕士 | 人工智能 | 专职 |
| 陈贤卿 | 男 | 1983-02 | 模拟电路/电源管理芯片及其应用 | 副教授 | 东南大学 | 信息与通信工程 | 硕士 | 通信信号处理 | 专职 |
| 刘秀梅 | 女 | 1980-12 | 脚本语言与应用 | 副教授 | 陕西师范大学 | 基础数学 | 硕士 | 计算数学应用 | 专职 |
| 包文清 | 男 | 1966-06 | 数据结构与算法/数字信号处理 | 副教授 | 华东师范大学 | 概率论与数理统计 | 博士 | 数理统计与随机调度 | 专职 |
| 徐子盛 | 男 | 1989-08 | 逻辑综合技术/集成电路CAD | 副教授 | 华中科技大学 | 电子科学与技术 | 博士 | 介电材料的能量存储与转化 | 专职 |
| 郑金菊 | 女 | 1964-01 | 数字电路/VLSI设计 | 副教授 | 浙江大学 | 信息电子 | 硕士 | 传感检测、电子技术应用 | 专职 |
| 何秀慧 | 女 | 1979-12 | 复变函数/数字信号处理 | 副教授 | 南京理工大学 | 信息与电子科学类其他专业 | 硕士 | 智能控制 | 专职 |
| 王长安 | 男 | 1990-12 | 数字集成电路设计/数模混合IC设计 | 讲师 | 德累斯顿工业大学 | 物理电子学 | 博士 | 半导体工艺 | 专职 |
| 胡砚强 | 男 | 1987-08 | 半导体物理 | 讲师 | 中国科技大学 | 物理 | 博士 | 半导体物理 | 专职 |
| 吕益飞 | 男 | 1986-12 | 集成电路版图设计/MEMS设计 | 讲师 | 燕山大学 | 材料物理与化学 | 博士 | 半导体器件物理 | 专职 |
| 冯洋 | 女 | 1991-03 | 信号与系统/模数转换器原理与设计 | 讲师 | 杭州电子科技大学 | 控制理论与控制功臣 | 硕士 | 水下无线传感网覆盖控制 | 专职 |
| 金慧 | 女 | 1993-08 | 高级语言程序设计/基于FPGA的系统设计与应用 | 讲师 | 南京航空航天大学 | 通信与信息系统 | 硕士 | 认知无线电、频谱感知 | 专职 |
| 包欢欢 | 女 | 1984-08 | 信号与系统/硬件描述语言Verilog | 讲师 | 上海大学 | 电子科学与技术 | 硕士 | 数字集成技术 | 专职 |
| 毛燕飞 | 女 | 1983-09 | 高级语言程序设计 | 讲师 | 帕德博恩大学 | 微电子学 | 博士 | 毫米波、太赫兹芯片设计 | 专职 |
| 朱伟玲 | 女 | 1977-04 | 集成电路工艺原理 | 讲师 | 电子科技大学 | 电磁场与微波技术 | 硕士 | 传感器检测、传感器电路设计 | 专职 |
| 杨金华 | 男 | 1978-11 | 电路基础/传感器接口集成电路 | 讲师 | 东南大学 | 通信工程 | 硕士 | 电子系统设计 | 专职 |
| 王霄 | 女 | 1979-12 | 数字电路/微纳传感器原理与设计 | 讲师 | 东南大学 | 通信工程 | 硕士 | 电子测量、EDA技术 | 专职 |
| 李田 | 男 | 1989-04 | 电路基础 | 其他初级 | 中国科技大学 | 凝聚态物理 | 博士 | 压电陶瓷驱动 | 专职 |
| 涂智华 | 男 | 1993-02 | 模拟集成电路设计/时序分析与布局布线 | 未评级 | 浙江大学 | 光通信技术 | 博士 | 微纳光子集成 | 专职 |
| 庞利娟 | 女 | 1991-03 | 封装与测试 | 未评级 | 中国科学院大学 | 无机化学 | 博士 | 电子材料学 | 专职 |
| 盛浩 | 男 | 1994-03 | 集成电路版图设计/射频集成电路设计 | 助教 | 卡尔斯鲁厄理工学院 | 机电一体化及信息工程 | 硕士 | 控制技术 | 专职 |
| 舒跃飞 | 男 | 1989-06 | 复变函数 | 助教 | 中北大学 | 仪器仪表 | 硕士 | 传感器技术 | 专职 |

四、专业主要带头人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 董长春 | 性别 | 男 | 专业技术职  务 | 教授 | 行政职务 | 无 |
| 拟承  担课程 | 模拟集成电路设计 | | | 现在所在单  位 | 金华高等研究院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2012年毕业于哈尔滨工业大学 微电子科学与技术系 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 集成电路，传感器接口ASIC设计 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 主持、参与省级教学改革研究项目2项，作为副主编，编写“十三五”普通高校教育本科规划教材，高等院校电气信息类专业“互联网+”创新规划教材《集成电路版图设计》累计3版，参编微米纳米技术丛书·MEMS与微系统系列《MEMS传感器接口ASIC集成技术》。指导学生参加“全国大学生集成电路大赛”、“全国大学生集成电路创新创业大赛”，获得国赛二等奖4项，带领学生参加“第二届全国大学生创业实战大赛”并进入全国100强。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | 长期从事模拟集成电路、磁传感器接口ASIC研究，主持黑龙江省自然、黑龙江省教育厅、哈尔滨市科技攻关、金华市科技局等项目，横向课题3项，累计进款额100余万，发表文章20余篇，获发明专利11项。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 2 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 25 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | EDA技术与应用，数字电子技术，电子测量技术总学时730 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 22 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 江晓林 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 人工智能研究所所  长 |
| 拟承  担课程 | 信号与系统 | | | 现在所在单  位 | 金华高等研究院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2015年毕业于哈尔滨工业大学 通信工程系 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 人工智能、通信工程、集成电路 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 人工智能研究所所长，教育部电子信息类专业教学指导委协作委员，中国计算机学会人工智能与模式识别专委会委员、中国计算机学会嵌入式系统专委会委员，黑龙江省高教学会人工智能教育专委会常务理事，哈尔滨市人工智能学会、计算机学会副理事长，常务理事，金华人工智能学会理事长，会长，曾任黑龙江科技大学电子信息科学与技术专业带头人，信息与通信学科学术带头人，省级通信虚拟仿真项目负责人，著有《通信原理》、《信息论与编码》、《数字系统设计与Verilog HDL》等作品。积极倡导教学改革，先后主持教育部协同育人项目8项，主持完成省、市级规划课题5项，获省、校级优秀教学成果奖12项。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | 长期从事无线通信网络、集成电路设计方面研究，主持、参与国家863、国家科技重大专项、国家自然科学基金、省自然科学基金等科研课题10余项，获省、市级科技进步奖7项，出版著作1部。曾任黑龙江省工控信息网络安全检测工程技术研究中心副主任，黑龙江省网络安全专家，黑龙江省科技厅、教育厅项目评审专家，科技奖评审专家，IEEE CSPS ，EAI GreeNets、MLICOM等多个国际学术会议主席，程序执行主席，MobileNetworks and Applications、EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking等多个SCI/EI期刊审稿人。个人先后发表科研论文50余篇，其中SCI、EI等权威期刊30余篇；获发明专利、实用新型专利18项。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 5 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 30 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | 通信原理，数字电子技术，单片机技术，800 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 21 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 吴根柱 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | 教授 | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程 | 传感器设计 | | | 现在所在单位 | 浙江师范大学行知学院 | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | 2002年毕业于长春理工大学 光学工程 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 半导体外延材料生长技术/半导体光电芯片设计与制作 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 参与国家精品课程和省级精品课程等国家级、省级教学改革研究项目2项，多门本科课程主讲人，光信息科学与技术（现改为光电信息工程）专业负责人，多次被评为“优秀主讲教师”“毕业设计优秀指导教师”“本科教学评价Top10”，指导大学生创新训练项目2项，指导硕士研究生年均2人，获得2023年度优秀硕士研究生生指导教师绿叶奖。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | 主持浙江省重大科技创新团队项目1项，浙江省自然科学基金面上项目3项，参与国家自然科学基金面上项目1项，发表文章8篇，获发明专利5项。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | 5 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 10 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | matlab程序设计，数字电路基础，总计914学时 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 37 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 韩天 | 性别 | 男 | 专业技术职  务 | 副教授 | 行政职务 | 无 |
| 拟承  担课程 | 数字集成电路设计 | | | 现在所在单  位 | 金华高等研究院 | | |
| 最后学历毕业时间、学  校、专业 | | 2012年毕业于哈尔滨工业大学 微电子科学与技术系 | | | | | |
| 主要研究方向 | | 人工智能、集成电路、物联网 | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | 主持、参与全国教育科学“十二五”规划2015年度教育部规划课题等国家级、省级教学改革研究项目3项，发表教研论文共计6篇，主编规划教材1部 12万字，多门本科课程主讲人，专业实践教学负责人，多次被评为“优秀主讲教师”“毕业设计优秀指导教师”“本科教学评价Top10”，指导大学  生创新训练项目2项，指导硕士研究生年均2人。 | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情  况 | | 主持黑龙江省自然科学基金一项，省教育厅面上项目一项，金华市科技局  项目一项，横向项目3项，累计经费100余万。 | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费  （万元） | 5 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | 25 | | |
| 近三年给本科生授课课程及  学时数 | python语言，单片机技术，600 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | 22 | | |

五、专业核心课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
| 微电子科学与技术专业导论 | 32 | 2 | 董长春、韩天 | 1 |
| 高级语言程序设计 | 48 | 3 | 金慧、毛燕飞 | 1 |
| 高级语言程序设计实验 | 32 | 2 | 金慧、毛燕飞 | 1 |
| 电路基础 | 32 | 2 | 杨金华、李田 | 1 |
| 数字电路 | 48 | 3 | 王宵、郑金菊 | 2 |
| 数字电路实验 | 32 | 2 | 王宵、郑金菊 | 2 |
| 数据结构与算法 | 48 | 3 | 曾学文、包文清 | 2 |
| 数据结构与算法实验 | 32 | 2 | 曾学文、包文清 | 2 |
| 模拟电路 | 48 | 3 | 郑金菊、陈贤卿 | 3 |
| 计算机组成与结构 | 48 | 3 | 吴根柱、江晓林 | 3 |
| 计算机组成与结构实验 | 32 | 2 | 吴根柱、江晓林 | 3 |
| 复变函数 | 64 | 4 | 舒跃飞、何秀慧 | 3 |
| 微电子电路 | 48 | 3 | 董长春、江晓林 | 3 |
| 信号与系统 | 32 | 2 | 冯洋、包欢欢 | 4 |
| 模拟集成电路设计 | 48 | 3 | 江晓林、涂智华 | 4 |
| 模拟集成电路设计实验 | 32 | 2 | 江晓林、涂智华 | 4 |
| 数字集成电路设计 | 48 | 3 | 毛燕飞、王长安 | 4 |
| 数字集成电路设计实验 | 32 | 2 | 毛燕飞、王长安 | 4 |
| 封装与测试 | 32 | 2 | 朱伟玲、庞利娟 | 4 |
| 封装与测试实验 | 32 | 2 | 朱伟玲、庞利娟 | 4 |
| 半导体物理 | 32 | 2 | 张国华、胡砚强 | 4 |
| 集成电路工艺原理 | 32 | 2 | 吴根柱、朱伟玲 | 5 |
| 集成电路版图设计 | 48 | 3 | 盛浩、吕益飞 | 5 |

六、教学条件情况

|  |  |
| --- | --- |
| 开办经费及来源 | 500万，学院自筹、校企共建实验室、校地合作和申请科研经费等方式筹措资金。 |
| 学校上年度生均年教学日常支出数值（元） | 1335.59 |
| 实践教学基地（个） | 6 |

七、主要教学实验设备情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（千元） |
| 小型电子计算机 | RH2288 V3等 | 6 | 2018年 | 384 |
| 计算机终端 | N246V等 | 129 | 2019年 | 322 |
| 服务器 | 2288H V3 | 5 | 2020年 | 346 |
| 台式电脑 | 联想启天M620等 | 181 | 2020年 | 940 |
| 便携式工作站 | 惠普Pro 2080MT | 213 | 2011年 | 630 |
| 平板电脑 | 东方中原 DBP-A6 | 1 | 2020年 | 19 |
| 电脑一体机 | Mk462苹果 Mk462 | 6 | 2017年 | 81 |
| STD工控机实验系统 | ACLD-9137\*2.电缆  \*1RK-610.ACL-10337 | 10 | 2006年 | 83.2 |
| 标准高频信号发生器 | 0.1-150MHZAS 1051S | 20 | 2000年 | 22 |
| 测量功率信号发生器 | 电子和通信测量发生器 | 5 | 2008年 | 6 |
| 电子逻辑教学仪 | 教学数学专用仪器 | 50 | 2008年 | 64 |
| 数字电路组合实验仪 | DLBS-4 | 15 | 2002年 | 18 |
| 电子线路实验装置(含积木式) | TKDL-1 | 54 | 2019年 | 97 |
| 电子学综合实验装置 | YL-360亚龙 | 16 | 2020年 | 329 |
| 计算机逻辑分析仪 | DLBS-4B | 30 | 2001年 | 36 |
| 微机试验器 | DVCC-C9H | 26 | 2019年 | 117 |
| 拆装式试验台 | 1300\*750\*760 | 80 | 2019年 | 112 |
| 教学计算机 | 288 Pro G4 | 113 | 2019年 | 565 |
| 电路原理实验箱 | TKDL-1 | 22 | 2019年 | 42.9 |
| 数字存储示波器 | DS1072U | 20 | 2018年 | 37 |
| 数字示波器 | DS2102A | 92 | 2018年 | 287.04 |
| 通用实验箱 | TL4379 | 16 | 2019年 | 124.8 |
| 传感器系统实验箱 | CSY-XS-01 | 10 | 2010年 | 47.16 |
| 数字电路实验箱 | TKD-1 | 30 | 2013年 | 38.5 |
| 科研云子系统 | KYY-1 | 1 | 2022年 | 400 |
| 主控节点服务器 | 浪潮 | 2 | 2022年 | 112 |
| 实训竞赛服务器 | 浪潮 | 4 | 2022年 | 152.4 |
| 测试应用服务器 | 浪潮 | 4 | 2022年 | 198 |
| 数据备份设备 | 浪潮 | 2 | 2022年 | 187 |

八、专业人才培养方案

**（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以服务区域社会经济高质量发展为导向，落实立德树人根本任务，遵循教育规律，坚持知识、能力、素质“三位一体”，培养政治品德可靠、基础理论扎实、创新精神突出、工程实践能力过硬，具有国际视野、社会责任感、专业精神、人文与科学素养的应用型、复合型、创新型的高质量本科人才。

**（二）培养目标**

本专业立足金华市，面向浙江省，辐射长三角地区，适应区域经济和行业的发展需求，培养具有良好的思想道德修养、科学素养、人文底蕴，具有扎实的计算机、数学、物理和信息处理的基础知识，系统掌握微电子领域相关的基本理论、基本知识、基本方法和技能，具备分析、解决微电子领域各种较复杂工程问题的专业能力，具备微电子工艺、集成电路和系统集成等方面的研究能力、工程实践能力与创新精神，能够通过终身学习自我更新知识，适应微电子领域的迅速发展，积极了解掌握本领域的新理论和新技术，勇于创新，能够在微电子领域从事分析、设计、模拟、验证、测试和系统集成等工作的高端应用型工程技术人才。

**（三）培养规格**

以数理为基础，以计算机学科为平台，以微电子技术为方向，以培养创新能力为重点，面向系统，兼顾应用。通过四年时间的学习，毕业生应达到以下基本毕业要求：

**1.工程知识**：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识分析解决微电子领域的复杂工程问题。

1.1 能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识恰当表述微电子领域的复杂工程问题。

1.2 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和专业知识分析特定的微电子领域复杂工程问题，对其建立理论模型并求解。

1.3 能够将理论模型建模求解方法和微电子科学与工程专业知识结合，用于微电子领域复杂工程问题的推演、分析、比较和综合。

**2.问题分析**：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析微电子领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、判断并清晰表述微电子领域复杂工程问题的关键环节。

2.2 能够针对微电子领域复杂工程问题展开文献检索和资料调研，提出可能解决问题的多种方案。

2.3 能够推理、论证微电子领域较复杂工程问题解决方案的合理性与可行性。

**3.设计/开发解决方案**：能够综合运用理论和技术手段，对微电子器件的结构、工艺、分析、处理以及集成电路的算法、架构、系统和实现进行设计，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够综合运用理论和技术手段，设计微电子领域复杂工程问题的解决方案，对微电子器件的结构、工艺、分析、处理以及集成电路的算法、架构、系统和实现进行设计。

3.2 能够综合运用理论和技术手段，设计微电子领域复杂工程问题的有效解决方案，在方案中体现创新意识和创新能力。

3.3 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等约束条件，对微电子领域复杂工程问题解决方案进行优化。

**4.研究**：能够基于科学原理并采用科学方法对微电子领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法，对微电子领域复杂工程问题选择恰当的研究路线，设计可行的实验方案。

4.2 能够选用、搭建实验平台，实施实验，对实验数据进行深入分析与合理解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5.应用现代工具**：能够针对微电子领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对微电子系统或单元的建模、仿真、验证，并理解其局限性。

5.1 能够针对微电子领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源，包括对微电子系统或单元的建模、仿真、验证，并理解其局限性。

5.2 能够针对微电子领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，包括对微电子系统或单元的建模、仿真、验证，并理解其局限性。

**6.工程与社会**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价微电子工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、伦理、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解社会、健康、安全、伦理、法律等方面的基本知识，掌握微电子领域的法律法规、技术标准，理解不同社会文化对微电子领域工程实践的影响。

6.2 能够分析并评价微电子领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、伦理、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对微电子工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展**：能够理解和评价针对微电子领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具备环境与可持续发展的基本知识与意识，掌握行业政策，理解微电子及其应用对社会环境、自然环境以及可持续发展的影响。

7.2 能够理解、分析并评价微电子领域复杂工程问题解决方案对环境与可持续发展可能产生的影响。

**8.职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，能够在微电子领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 掌握与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识，树立正确的人生观、世界观和价值观，了解中国国情，树立社会主义核心价值观，具备良好的心里素质、人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 理解职业道德和规范的含义及其影响，并能够在微电子领域工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任，践行社会主义核心价值观。

**9.个人和团体**：能够在微电子领域的多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 理解团队的重要性，理解个人、团队、社会的关系和利益统一性，了解微电子项目团队的角色，能够与其它成员进行有效协作。

9.2 参加微电子相关领域的工程实践、社会实践、公益活动、社会调研等社团组织或科技竞赛等团队活动，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并发挥应有的作用。

**10.沟通**：能够就微电子领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够就微电子领域复杂工程问题以设计文稿、技术图表、陈述发言等方式清晰准确表达自己的观点、正确回应指令，并理解与业内同行和社会公众交流的差异。

10.2 具备一定的国际视野，掌握一门外语，能够检索、阅读、撰写微电子专业领域的外文文献，能够在跨文化背景下就微电子领域复杂工程问题进行沟通和交流。

**11.项目管理**：理解并掌握微电子工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法。

11.2 理解微电子领域工程项目的全生命周期及主要环节的成本构成，能够在多学科环境下设计微电子领域复杂工程问题的解决方案过程中，运用项目管理原理和经济决策方法。

**12.终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够理解自主学习和终身学习的重要性与必要性，掌握自主学习和终身学习的方法。

12.2 能够在本专业的教学和实践环节中体现出自主学习和终身学习意识，在复杂工程问题的解决过程中体现出自主学习和终身学习的能力。

**（四）毕业学分要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 学时 | 占总学时比例 | 学分 | 占总学分比例 | 最低修读学分 | 备注 |
| 通识课程① | 651 | 17.19% | 36 | 18.75% | 36 |  |
| 通识课程② | 64 | 1.69% | 4 | 2.08% | 4 |  |
| 学科平台课程 | 768 | 20.28% | 42 | 21.88% | 42 |  |
| 专业核心课程 | 528 | 13.94% | 29 | 15.10% | 29 |  |
| 专业方向课程 | 592 | 15.63% | 32 | 16.67% | 13 |  |
| 拓展课程 | 320 | 8.45% | 18 | 9.38% | 6 |  |
| 实践教学 | 864 | 22.81% | 31 | 16.15% | 31 | 32%（含课程实验折合学分） |
| **合计** | **3787** | **100%** | **192** | **100%** | **161** |  |

注：通识课程②中必须修读1门艺术限定性选修课（2学分）

**（五）课程学分及学时安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 总学分 | 必修课学分 | 授课学时 | 实践学时 | 总学时 | 平均周学时 |
| 第一学年 | 1 | 27.5 | 27.5 | 416 | 96 | 512 | 32 |
| 2 | 26 | 26 | 352 | 128 | 480 | 30 |
| 短学期 | 2 | 2 |  | 64 | 64 | 32 |
| 第二学年 | 1 | 27.5 | 27.5 | 345 | 144 | 489 | 31 |
| 2 | 20 | 20 | 256 | 128 | 384 | 24 |
| 短学期 | 2 | 2 |  | 32 | 32 | 16 |
| 第三学年 | 1 | 26.5 | 8.5 | 352 | 80 | 432 | 27 |
| 2 | 30 | 4 | 329 | 208 | 537 | 34 |
| 短学期 | 3 | 3 |  | 96 | 96 | 48 |
| 第四学年 | 1 | 14.5 | 8.5 | 41 | 368 | 409 | 26 |
| 2 | 9 | 9 |  | 288 | 288 | 18 |
| **合计** | | 188 | 138 | 2091 | 1632 | 3723 | 28 |

**注：**上表统计数据不含通识课程②的64学时。

**（六）课程设置与安排**

1. 通识课程①

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1210000135 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000301 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1210000304 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping the Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1210000029 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern Chinese History | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1210000305 | 思想道德与法治  Ideological, Morality and Law | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000140 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000006 | 大学英语(一)  College English(1) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 |  |
| 1210000007 | 大学英语(二)  College English(2) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 |  |
| 1210000008 | 大学英语(三)  College English(3) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1210000009 | 大学英语(四)  College English(4) | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1210000141 | Office高级应用  Advanced Applications of MS-Office | 2 | 3 | 36 | 36 |  |  | 1 |  |
| 1210000079 | 大学体育(一)  College Physical Education(1) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 |  |
| 1210000080 | 大学体育(二)  College Physical Education(2) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |
| 1210000081 | 大学体育(三)  College Physical Education(3) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 |  |
| 1210000082 | 大学体育(四)  College Physical Education(4) | 1 | 2 | 32 |  | 32 |  | 4 |  |
| 1210000026 | 文选与应用文写作  Selected Works and Practical Writing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1210000021 | 军事理论  Military Theory | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000001 | 大学生心理调适与发展  Psychological Adjustment and Development of College Students | 1 | 3 | 16 | 16 |  |  | 1 | 上6周 |
| 1210000002 | 大学生职业生涯规划与就业指导(一)  Career Planning and Guidance for College Students(1) | 0.5 | 3 | 12 | 12 |  |  | 1 | 上4周 |
| 1210000003 | 大学生职业生涯规划与就业指导(二)  Career Planning and Guidance for College Students(2) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 3 | 上3周 |
| 1210000004 | 大学生职业生涯规划与就业指导(三)  Career Planning and Guidance for College Students(3) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 6 | 上3周 |
| 1210000005 | 大学生职业生涯规划与就业指导(四)  Career Planning and Guidance for College Students(4) | 0.5 | 3 | 9 | 9 |  |  | 7 | 上3周 |
| 1210000144 | 创业基础  Entrepreneurial Fundamental | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 2 | 上8周 |
| 小计 | | 36 |  | 651 | 523 | 128 |  |  |  |

2. 学科平台课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1080600527 | 微电子科学与工程专业导论  Introduction to Microelectronics Science and Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1080600189 | 高级语言程序设计  Advanced Language Programming | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 | 合选 |
| 1080600307 | 高级语言程序设计实验  Experiment of Advanced Language Programming | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 1 |
| 1080600528 | 数据结构与算法  Data Structures and Algorithms | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 | 合选 |
| 1080600529 | 数据结构与算法实验  Data Structure and Algorithm Experiments | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |
| 1070100003 | 高等数学A(一)  Advanced Mathematics A(1) | 5 | 6 | 96 | 96 |  |  | 1 |  |
| 1070100023 | 高等数学A(二)  Advanced Mathematics A(2) | 5 | 6 | 96 | 96 |  |  | 2 |  |
| 1070100015 | 线性代数Ⅱ  Linear Algebra Ⅱ | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |
| 1080600530 | 电路基础  Circuit Basics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 |  |
| 1080600556 | 数字电路  Digital Circuit | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 | 合选 |
| 1080600557 | 数字电路实验  Digital Circuit Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |
| 1070200029 | 大学物理B  College Physics B | 4 | 4 | 64 | 64 |  |  | 3 | 合选 |
| 1070200030 | 大学物理B实验  College Physics Experiment B | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |
| 1080600531 | 模拟电路  Analog Circuit | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 3 |  |
| 1080600532 | 复变函数  Complex Function | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 1070100001 | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |
| 小计 | | 42 |  | 768 | 624 |  | 144 |  |  |

3. 专业核心课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1080600533 | 微电子电路  Microelectronic Circuits | 4 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 3 |  |
| 1080600581 | 计算机组成与结构  Computer Composition and Architecture | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 | 合选 |
| 1080600582 | 计算机组成与结构实验  Computer Composition and Structure Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |
| 1080600534 | 模拟集成电路设计  Analog IC Design | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 合选 |
| 1080600535 | 模拟集成电路设计实验  Analog IC Design Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1080600536 | 信号与系统Ⅲ  Signals and Systems III | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 |  |
| 1080600537 | 数字集成电路设计  Digital Integrated Circuit Design | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 合选 |
| 1080600538 | 数字集成电路设计实验  Digital Integrated Circuit Design Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1080600539 | 封装与测试Packaging and Testing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 合选 |
| 1080600540 | 封装与测试实验  Packaging and Testing Experiments | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1080600541 | 半导体物理  Semiconductor Physics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |
| 1080600542 | 集成电路版图设计  Integrated Circuit Layout Design | 3 | 3 | 48 | 16 |  | 32 | 5 |  |
| 1080600543 | 集成电路工艺原理  Integrated Circuit Process Principles | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 小计 | | 29 |  | 528 | 352 |  | 176 |  |  |

4. 专业选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或  上机 |
| 1080600544 | 半导体器件物理  Semiconductor Device Physics | 4 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 5 | 微纳传感方向 |
| 1080600545 | MEMS设计  MEMS Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 微纳传感方向 |
| 1080600546 | 微纳传感器原理与设计Principle and Design of Micro-nano Sensors | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 微纳传感方向 |
| 1080600550 | 模数转换器原理  Analog-to-Digital Converter Principle | 3 | 3 | 48 | 32 |  | 16 | 6 | 微纳传感方向 |
| 1080600558 | 传感器接口集成电路Sensor Interface ICs | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 微纳传感方向 |
| 1080600592 | 传感器接口集成电路实验Sensor Interface Integrated Circuit Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 6 | 微纳传感方向 |
| 1080600593 | 传感系统设计Sensor System Design | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 7 | 微纳传感方向 |
| 1080600594 | 数模混合IC设计  Mixed-Analog IC Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 集成电路方向 |
| 1080600598 | VLSI设计  VLSI Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 集成电路方向 |
| 1080600605 | 硬件描述语言Verilog  Hardware Description Language Verilog | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 集成电路方向 |
| 1080600612 | 时序分析与布局布线Timing Analysis and Placement and Routing | 2 | 2 | 32 | 16 |  | 16 | 6 | 集成电路方向 |
| 1080600614 | 基于FPGA 的系统设计与应用FPGA-Based System Design and Application | 3 | 3 | 48 | 16 |  | 32 | 6 | 集成电路方向 |
| 1080600618 | 集成电路验证技术  IC Verification Technology | 3 | 3 | 48 | 32 |  | 16 | 6 | 集成电路方向 |
| 1080600620 | 数字集成系统设计  Digital Integrated System Design | 2 | 4 | 64 |  |  | 64 | 7 | 集成电路方向 |
| 小计 | | 32 |  | 592 | 336 |  | 256 |  |  |

5. 拓展课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1080600624 | 集成电路伦理与安全  Integrated Circuit Ethics and Security | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 5 | 前8周 |
| 1080600625 | 专利申报与科技论文写作  Patent Application and Scientific Paper Writing | 1 | 2 | 16 | 16 |  |  | 5 | 后8周 |
| 1080600628 | 脚本语言与应用  Scripting Languages and Applications | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1080600629 | 逻辑综合技术  Logic Synthesis Technology | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 |  |
| 1080600632 | 电源管理芯片及其应用Power Management Chip and Its Application | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 合选 |
| 1080600633 | 电源管理芯片及其应用实验  Power Management Chip and Its Application Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 6 |
| 1080600634 | 集成电路CAD  Integrated Circuit CAD | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 合选 |
| 1080600635 | 集成电路CAD实验  Integrated Circuit CAD Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 6 |
| 1080600636 | 数字信号处理  Digital Signal Processing | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1080600637 | 射频集成电路设计RF IC Design | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 |  |
| 1080600640 | 集成电路前沿  Integrated Circuit Frontier | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 7 | 前4周 |
| 1080600233 | 毕业设计与论文写作  Graduation Project and Thesis Writing | 1 | 4 | 16 | 16 |  |  | 7 | 前4周 |
| 小计 | | 18 |  | 320 | 256 |  | 64 |  |  |

6. 实践教学课程

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 读学期  建议修 | 备注 |
| 基础性  实践 | 1260100031 | 军事训练Military Training | 1 | 1周 | 1 |  |
| 1260100122 | 思想政治理论课专题实践（一）（基础）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (1) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100123 | 思想政治理论课专题实践（二）（形势与政策）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (2) | 1 | 16 | 7 |  |
| 1260100177 | 思想政治理论课专题实践（三）（纲要）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (3) | 1 | 16 | 2 |  |
| 1260100281 | 思想政治理论课专题实践（四）（概论①）Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (4)(I) | 1 | 16 | 5 |  |
| 1260100178 | 思想政治理论课专题实践（五）（原理）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (5) | 1 | 16 | 3 |  |
| 1260100282 | 思想政治理论课专题实践（六）（概论②）  Teaching Practice of Ideological and Political Theory Course (6)(II) | 1 | 16 | 6 |  |
| 1260100128 | 社会实践  Social Practice | 2 | 64 | 2短 | 含劳动教育及实践（1学分） |
| 1080600641 | 二极管器件设计与仿真  Diode Device Design and Simulation | 1 | 16 | 4短 |  |
| 1080600642 | 二级CMOS运算放大器设计与仿真  Design and Simulation of a Two-Stage CMOS Operational Amplifier | 1 | 16 | 4短 |  |
| 1260100258 | 体能训练（一）  Physical Training（1） | 0.5 | 16 | 5 |  |
| 1260100259 | 体能训练（二）  Physical Training（2） | 0.5 | 16 | 6 |  |
| **小 计** | | **12** | **256** |  |  |
| 提高性  实践 | 1080600643 | MOS工艺及器件仿真  MOS Process and Device Simulation | 1 | 1周 | 6短 |  |
| 1080600645 | CMOS带隙基准源设计与仿真  Design and Simulation of CMOS Bandgap Reference | 1 | 1周 | 6短 |  |
| 1260100097 | 专业能力考核  Professional Ability Assessment | 1 | 1周 | 6短 |  |
| 1260100056 | 专业实习  Professional Internship | 7 | 8周 | 7 |  |
| 1080600160 | 毕业设计（论文）  Graduation Project (Thesis) | 8 | 8周 | 7-8 |  |
| **小 计** | | **18** | **576** |  | 5 |
| 创新性  实践 | 科技创新成果 | | 至少修习1学分 | | | 详见《学生创新创业成果奖励办法》、《社团学分制实施条例》 |
| 竞赛获奖成果 | |
| 创业实战成果 | |
| 社团活动课程 | |
| 职业资格证书 | |
| 实 践 总学分 | 总 计 | | 31 | | |  |

7. 学位课程及修读要求

**7.1 学位课程名称**

高级语言程序设计、电路基础、模拟电路、数字电路、微电子电路、计算机组成与结构、信号与系统、模拟集成电路设计、数字集成电路设计等课程。

**7.2 学位课程修读要求**

学位课程是本专业最核心的课程，是学习其它专业课程的基础。学位课程必须要有准确的课程目标，系统的课程经验，有效的实施方案、科学的评价方式，在充分保证学时学分的前提下，采取各种方式切实提高学位课程教与学的要求与质量，为专业学习打好坚实基础。

**（七）第二专业课程证书修读要求**

非微电子科学与工程专业学生须修读下表中的所有学分，共计37学分，方能获得微电子科学与工程专业课程证书。

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 学时分配 | | | 开课  学期 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲授 | 课程  实践 | 实验  或上机 |
| 1080600527 | 微电子科学与工程专业导论  Introduction to Microelectronics Science and Engineering | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 学科平台课程 |
| 1080600189 | 高级语言程序设计  Advanced Language Programming | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 1 | 学科平台课程(合选) |
| 1080600307 | 高级语言程序设计实验  Experiment of Advanced Language Programming | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 1 |
| 1080600530 | 电路基础  Circuit Basics | 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 学科平台课程 |
| 1080600556 | 数字电路  Digital Circuit | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 2 | 学科平台课程(合选) |
| 1080600557 | 数字电路实验  Digital Circuit Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 2 |
| 1080600531 | 模拟电路  Analog Circuit | 3 | 2+1 | 48 | 32 |  | 16 | 3 | 学科平台课程 |
| 1080600533 | 微电子电路  Microelectronic Circuits | 4 | 4 | 64 | 48 |  | 16 | 3 | 专业核心课程 |
| 1080600581 | 计算机组成与结构  Computer Composition and Architecture | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 | 专业核心课程(合选) |
| 1080600582 | 计算机组成与结构实验  Computer Composition and Structure Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 3 |
| 1080600534 | 模拟集成电路设计  Analog IC Design | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 专业核心课程(合选) |
| 1080600535 | 模拟集成电路设计实验  Analog IC Design Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1080600536 | 信号与系统Ⅲ  Signals and Systems III | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 专业核心课程 |
| 1080600537 | 数字集成电路设计  Digital Integrated Circuit Design | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 专业核心课程(合选) |
| 1080600538 | 数字集成电路设计实验  Digital Integrated Circuit Design Experiment | 1 | 2 | 32 |  |  | 32 | 4 |
| 1080600542 | 集成电路版图设计  Integrated Circuit Layout Design | 3 | 3 | 48 | 16 |  | 32 | 5 | 专业核心课程 |
| 小计 | | 37 |  | 672 | 448 |  | 224 |  |  |

九、其他需要说明的事项

1.浙江师范大学行知学院内部的图书馆大楼建筑面积为33059多平米，阅览座位2000个左右。目前，行知学院图书馆拥有馆藏图书80多万册，中外文期刊300余种，与浙江师范大学图书馆资源共享的数字文献更具有明显优势：电子图书170余万种，中外文期刊3000余种，中外文数据库80余个。同时学校持续增加对图书资源的投入，这对本专业师生的教与学具有极大的促进作用。

2.通过办学以来的实践积累，学校已然形成了一种良好的教学监督机制，每个学期，校外督导、校内教授专家会对专业教师上课质量的监督与评价，专业教师之间也会相互进行教学评价，以及学生会对专业教师的课程进行评价等，这些举措切实地保障了教学质量，使学生能真正学到知识技能，学校在真正地贯彻为人民办教育的宗旨。

十、学校审核意见