

2024级电子信息工程（电气学院）专业培养方案

培养目标

面向电子信息工程领域的发展，将学生培养成为具有健全人格和高尚品德，具有良好的自然科学基础、人文社科素养和国际交流水平，系统地掌握电子信息及相关领域的基础理论和专业知识，胜任该领域的科学研究、设计开发、技术管理等工作，具有严谨职业精神、知识创新、良好沟通协作和终身学习能力的厚基础、宽口径、复合型高级工程技术和管理人员，使之成为德智体美劳全面发展、具有全球竞争力的高素质创新人才和领导者。

毕业要求

本专业毕业生的毕业要求包括以下12个方面的知识、素质和能力：

- (1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电子信息工程领域复杂工程问题。系统掌握本专业领域必需的技术基础理论知识及专业知识，主要包括电工基础理论、电子技术、信息技术、电力电子技术、集成电路、网络与通信、控制理论、计算机软硬件基本理论与应用等。
- (2) 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电子信息工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。
- (3) 设计、开发解决方案：能够设计针对电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。
- (4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法研究电子信息工程领域复杂工程问题，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。
- (5) 使用现代工具：能够针对电子信息工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能理解局限性。
- (6) 工程与社会：能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价本专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- (7) 环境和可持续发展：针对电子信息工程领域复杂工程问题，能够分析和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- (8) 职业规范：具有人文社会科学素养，社会责任感，能够在电子信息工程领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。
- (9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- (10) 沟通：能够就电子信息工程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。具有较好的外语能力，具有跨文化的沟通、交流能力。
- (11) 项目管理：理解并掌握电子信息工程领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- (12) 终身学习：具有创新意识，保持自主学习和终身学习的意识，有不断学习和、获取新知识和适应发展的能力。

专业核心课程

半导体物理 电力电子技术 I 电子器件与集成电路 工程电磁场与波 计算机网络与通信 控制理论（乙） 离散数学 通信原理 微处理器原理及应用 信号分析与处理 信息论与编码

专业核心实践

电路与电子技术实验 I 电路与电子技术实验 II

全英文课程

电动汽车和混合动力汽车系统 功率电子器件原理与应用 智能电网系统基础

推荐学制 4年 最低毕业学分 160+8 授予学位 工学学士

学科专业类别 电子信息类 支撑学科 电力电子技术、电路与系统

课程设置与学分分布

1. 通识课程 73.5学分

(1) 思政类 18.5学分

1) 必修课程 17学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	32	一(秋冬)+一(春夏)
MARX1001G	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)/二(春夏)
MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)/三(春夏)
MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)/三(春夏)
ADMN2001G	形势与政策 II	1.0	0.0-2.0	32	四(春夏)

2) 选修课程 1.5学分

在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ECON2001G	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
HIST2001G	新中国史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2002G	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2003G	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类 10.5学分

1) 必修课程 4.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1001G	军训	2.0	+2	64	一(秋)
EDU2001G	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)/二(春夏)
PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	0.0-1.0	16	四(秋冬)/四(春夏)

2) 选修课程 6学分

学生应于前三年在体育课中选修6学分。详见《浙江大学本科生体育课程修读办法》。

(3) 外语类 7学分

外语类课程最低修读要求为7学分，其中6学分为外语类课程选修学分，1学分为“英语水平测试”或“小语种水平

测试”必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语Ⅲ”和“大学英语Ⅳ”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程。详见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1)必修课程 1.0学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1099G	英语水平测试	1.0	+1	32	

2)选修课程 6.0学分

在外语类课程中选择修读。外语类课程详见本科生院公布的清单。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1001G	大学英语Ⅲ	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
SIS1002G	大学英语Ⅳ	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 4学分

本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1001G	C程序设计基础及实验	4.0	3.0-2.0	80	一(秋冬)

(5) 自然科学通识类 23学分

本专业根据培养目标，要求学生修读如下自然科学类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1135G	微积分（甲）Ⅰ	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1232G	线性代数（甲）	3.5	3.0-1.0	64	一(秋冬)
MATH1136G	微积分（甲）Ⅱ	5.0	4.0-2.0	96	一(春夏)
PHY1001G	大学物理（甲）Ⅰ	4.0	4.0-0.0	64	一(春夏)
PHY2001G	大学物理（甲）Ⅱ	4.0	4.0-0.0	64	二(秋冬)
PHY2005G	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	48	二(秋冬)

(6) 通识选修课程 10.5学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等6+1类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后，在通识选修课程中自行选择修读其余学分，若1)项所修课程同时也属于第2)或3)项，则该课程也可同时满足第2)或3)项要求。通识选修课程修读要求为：

1)至少修读1门通识核心课程； 1门

2)至少修读1门“博雅技艺”类课程；课程中必修 1门

3)理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门； 2门

2. 专业基础课程

21.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ME1001F	工程图学	2.5	2.0-1.0	48	一(秋冬)
MATH1137F	常微分方程	1.5	1.5-0.0	24	一(春)
ME1002F	工程训练	1.5	0.0-3.0	48	一(春夏)
MATH2131F	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	32	二(秋)
EE2007F	电路与电子技术 I	6.0	6.0-0.0	96	二(秋冬)
EE2009F	电路与电子技术实验 I	2.0	0.0-4.0	64	二(秋冬)
MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	48	二(秋冬)
EE2008F	电路与电子技术 II	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
EE2010F	电路与电子技术实验 II	1.0	0.0-2.0	32	二(夏)

3. 专业课程

50学分

(1) 专业必修课程

33学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE2001M	信号分析与处理*	3.0	2.5-1.0	56	二(春夏)
EE2102M	工程电磁场与波*	3.0	2.5-1.0	56	二(春夏)
EE2501M	微处理器原理及应用*	3.5	3.0-1.0	64	二(春夏)
EE2502M	离散数学*	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
EE3501M	电力电子技术 I *	3.0	2.5-1.0	56	三(秋)
EE3502M	半导体物理*	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
EE3503M	信息论与编码*	2.5	2.5-0.0	40	三(秋冬)
EE3601M	控制理论 (乙) *	3.5	3.0-1.0	64	三(秋冬)
EE3504M	计算机网络与通信*	2.5	2.0-1.0	48	三(冬)
EE3505M	电子器件与集成电路*	3.5	3.0-1.0	64	三(春)
EE3506M	通信原理*	2.5	2.0-1.0	48	三(春)

(2) 实践教学环节

8学分

1) 必修课程

3.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE1021M	认知实习	0.5	+1	32	一(短)
EE2021M	认识实习	1.0	+2	64	二(短)
EE2131M	电工电子实习**	2.0	+2	64	三(短)

2) 选修课程

4.5学分

A.组I

4.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE3021M	专业实习	4.5	+9	288	三(短)

B.组2 4.5学分
(A)课程设计类 3学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE3131M	电子设计综合创新实践	3.0	+3	96	三(短)
EE3531M	嵌入式系统设计**	3.0	+3	96	三(短)
EE3532M	电子信息系统创新实践**	3.0	+3	96	三(短)
EE3631M	智能控制系统设计与实践	3.0	+3	96	三(短)

(B)实习类 1.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE3022M	企业实习 I	1.5	+3	96	三(短)

(3) 毕业论文（设计） 9学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE4037M	毕业实习与设计	9.0	+20	640	四(冬)+四(春夏)
EE4038M	毕业设计（论文）	9.0	+20	640	四(冬)+四(春夏)

4. 个性修读课程 15学分

学生可按照自身未来发展方向，自主选择以下3种模块中的一种进行修读。

1) 本专业进阶模块 15学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
EE2101M	电网络分析**	2.0	1.5-1.0	40	二(春)
EE3391M	电气控制技术**	2.5	2.0-1.0	48	三(秋)
EE3561M	计算机软件技术基础**	2.5	2.5-0.0	40	三(秋)
EE3562M	电子测量与智能仪器**	2.5	2.0-1.0	48	三(秋)
EE3563M	集成电路导论**	2.5	2.0-1.0	48	三(秋)
EE3564M	高频电子电路**	2.5	2.0-1.0	48	三(冬)
EE3565M	宽带无线通讯技术设计与实践**	1.0	0.0-2.0	32	三(冬)
EE3901M	科技创新方法论及实践	1.5	1.5-0.0	24	三(冬)
EE3363M	机器人关节电驱系统**	2.5	2.0-1.0	48	三(春)
EE3566M	DSP原理与应用**	2.5	2.0-1.0	48	三(春)
EE3567M	电子系统建模与仿真**	2.0	1.5-1.0	40	三(春)

EE3573M	智能电网系统基础**	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
EE3694M	自主移动机器人综合实验	1.5	1.0-1.0	32	三(春)
EE3161M	电子系统设计**	2.5	2.0-1.0	48	三(春夏)
EE3568M	电力电子技术II**	2.0	1.5-1.0	40	三(夏)
EE3569M	大功率变流技术**	2.0	1.5-1.0	40	三(夏)
EE3570M	电磁兼容设计概论**	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
EE3571M	功率电子线路设计**	2.0	1.5-1.0	40	三(夏)
EE3572M	电子器件及装备热管理**	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
EE4561M	电动汽车和混合动力汽车系统**	1.0	1.0-0.0	16	四(秋)
EE4562M	新能源电力电子系统导论**	1.5	1.5-0.0	24	四(秋)
EE4563M	电子信息新技术讲座**	1.5	1.5-0.0	24	四(秋)
EE4564M	功率电子器件原理与应用**	1.0	1.0-0.0	16	四(冬)
EE4565M	现代功率无源元件应用**	1.0	1.0-0.0	16	四(冬)

2)跨专业学习模块

3)学生自主修读模块

A.跨专业课程至少1门

5. 其他必修环节（认定型学分）

(1) 美育类

要求学生修读2学分美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程、艺术类专业课程，详见本科生院公布的美育类课程清单。

(2) 劳育类

要求学生修读32学时劳动教育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，详见本科生院公布的劳动教育类课程清单。

(3) 创新创业类

要求学生修读2学分创新创业类课程，详见本科生院公布的创新创业类课程清单。

(4) 心理健康类

要求学生修读2学分心理健康类课程，详见本科生院公布的心理健康类课程清单。

6. 第二课堂

+4学分

学生在校内参加的各类实践项目，包括参与理想信念教育、文化艺术活动、学科竞赛、创新创业和科研实践训练、科学研究、学术报告、学生工作等。

具体办法：参加二课堂项目累计记点 ≥ 4 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 2.5 者，可获得二课堂4学分。累计记点 < 4 者，二课堂等级为“不合格”； $4 \leq$ 累计记点 < 5 者，二课堂等级为“合格”； $5 \leq$ 累计记点 < 6 者，二课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 6 者，二课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：包括理想信念教育（如新生导论课0.5记点，形势与政策II课程1记点）和文化艺术活动类（记

点≥1)。

专业特色类项目：包括学术报告、跨学科类竞赛、科研实践训练、学科竞赛、科学研究、创新实验。鼓励参加各类学术报告、科研实践训练等。

个性通选类项目：包括素质提升类项目、活动以及学生工作经历等。

7. 第三课堂

+2学分

学生在校外、境内参加的各类社会实践、就业创业实践实训等项目，以及校内外志愿服务活动。

具体办法：参加三课堂项目累计记点≥2，且该记点中参加基础必修类项目累计记点≥0.5者，可获得三课堂2学分。累计记点<2者，三课堂等级为“不合格”；2≤累计记点<3者，三课堂等级为“合格”；3≤累计记点<4者，三课堂等级为“良好”；累计记点≥4者，三课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：参与社会实践活动，且实践时间累计一周以上并通过考核可获1记点，考核结果为校级优秀及以上的可获1.5记点。

专业特色类项目：包括就业实习实践、创业实践实训等。

个性通选类项目：包括学生在校内外参加各类青年志愿者项目。

8. 第四课堂

+2学分

学生参加国（境）外高校等开展的各类国际化学习交流项目。学生可通过以下任一修读方式获得“第四课堂”学分：

- 1.赴国（境）外高校等参加并完成与我校共建的2+2、3+X等联合培养项目；
- 2.赴国（境）外高校等参加交流项目并获得有效课程学分；
- 3.赴国（境）外高校等参加4周及以上的各类交流项目并提供修读证明等相关材料；
- 4.赴国（境）外高校等参加少于4周的交流项目且没有获得有效课程学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；
- 5.参加线上境外交流项目并达到《浙江大学本科线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”的要求；
- 6.参加线上境外交流项目，但未达到《浙江大学本科线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”要求的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；
- 7.已获得第三课堂2学分并认定等级者，使用其多余记点中的2记点替换“第四课堂”学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过。

辅修培养方案：

微辅修：15学分。修读“电路与电子技术 I”、“电路与电子技术实验 I”8学分，以及在专业必修课程中选修7学分。

辅修专业：30学分，修读“电路与电子技术 I”、“电路与电子技术实验 I”、“电路与电子技术 II”、“电路与电子技术实验 II”、“工程电磁场与波”、“信号分析与处理”18学分，以及其他专业必修课程中选修12学分。

辅修学位：60学分，修读修读“电路与电子技术 I”、“电路与电子技术实验 I”、“电路与电子技术 II”、“电路与电子技术实验 II”、“工程电磁场与波”、“信号分析与处理”18学分，以及在专业课程中选修42学分（其中专业必修课程任选22学分，在实践教学环节课程和个性化修读中任选20学分，含必选大三短学期课程3学分，毕业设计9学分）

培养方案修读指导性计划

第一学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	ADMN1001G	军训	2.0	64					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	32					必修
	CS1001G	C程序设计基础及实验	4.0	80					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MATH1135G	微积分（甲） I	5.0	96					必修

	MATH1232G	线性代数（甲）	3.5	64					必修
	ME1001F	工程图学	2.5	48					必修
	MATH1137F	常微分方程	1.5			24			必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0			32			必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0			48			必修
	MATH1136G	微积分（甲） II	5.0			96			必修
	ME1002F	工程训练	1.5			48			必修
	PHY1001G	大学物理（甲） I	4.0			64			必修
	SIS1001G	大学英语III	3.0	64					选修
	SIS1002G	大学英语IV	3.0	64					选修
第二学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	MATH2131F	复变函数与积分变换	1.5	32					必修
	EDU2001G	军事理论	2.0	32					必修
	EE2007F	电路与电子技术 I	6.0	96					必修
	EE2009F	电路与电子技术实验 I	2.0	64					必修
	MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	48					必修
	MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	48					必修
	PHY2001G	大学物理（甲） II	4.0	64					必修
	PHY2005G	大学物理实验	1.5	48					必修
	EE2001M	信号分析与处理	3.0			56			必修
	EE2008F	电路与电子技术 II	3.0			48			必修
	EE2102M	工程电磁场与波	3.0			56			必修
	EE2501M	微处理器原理及应用	3.5			64			必修
	EE2010F	电路与电子技术实验 II	1.0				32		必修
	EE2502M	离散数学	2.0				32		必修
	ECON2001G	中国改革开放史	1.5	24					选修
	HIST2001G	新中国史	1.5	24					选修
	MARX2002G	中国共产党历史	1.5	24					选修
	MARX2003G	社会主义发展史	1.5	24					选修
	EE2101M	电网络分析	2.0			40			选修
第三学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	EE3501M	电力电子技术 I	3.0	56					必修
	EE3502M	半导体物理	2.0	32					必修

	EE3503M	信息论与编码	2.5	40					必修
	EE3601M	控制理论（乙）	3.5	64					必修
	MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48					必修
	MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	64					必修
	EE3504M	计算机网络与通信	2.5		48				必修
	EE3505M	电子器件与集成电路	3.5			64			必修
	EE3506M	通信原理	2.5			48			必修
	EE3391M	电气控制技术	2.5	48					选修
	EE3561M	计算机软件技术基础	2.5	40					选修
	EE3562M	电子测量与智能仪器	2.5	48					选修
	EE3563M	集成电路导论	2.5	48					选修
	EE3564M	高频电子电路	2.5		48				选修
	EE3565M	宽带无线通讯技术设计与实践	1.0		32				选修
	EE3901M	科技创新方法论及实践	1.5		24				选修
	EE3363M	机器人关节电驱系统	2.5			48			选修
	EE3566M	DSP原理与应用	2.5			48			选修
	EE3567M	电子系统建模与仿真	2.0			40			选修
	EE3573M	智能电网系统基础	2.0			32			选修
	EE3694M	自主移动机器人综合实验	1.5			32			选修
	EE3161M	电子系统设计	2.5			48			选修
	EE3568M	电力电子技术II	2.0				40		选修
	EE3569M	大功率变流技术	2.0				40		选修
	EE3570M	电磁兼容设计概论	2.0				32		选修
	EE3571M	功率电子线路设计	2.0				40		选修
	EE3572M	电子器件及装备热管理	2.0				32		选修
第四学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	16					必修
	ADMN2001G	形势与政策 II	1.0			32			必修
	EE4561M	电动汽车和混合动力汽车系统	1.0	16					选修
	EE4562M	新能源电力电子系统导论	1.5	24					选修
	EE4563M	电子信息新技术讲座	1.5	24					选修
	EE4037M	毕业实习与设计	9.0		640				选修
	EE4038M	毕业设计（论文）	9.0		640				选修

	EE4564M	功率电子器件原理与应用	1.0		16			选修
	EE4565M	现代功率无源元件应用	1.0		16			选修
	EE4037M	毕业实习与设计	9.0			640		选修
	EE4038M	毕业设计（论文）	9.0			640		选修