

# 英才实验学院（未来技术学院）

## 电子与计算机（ECE）关键核心领域科技创新领军人才培养计划

### 本科人才培养方案

#### 一、大类（专业）介绍

面向国家战略急需和未来前沿科技，聚焦未来电子信息技术、前沿微电子技术、智能信息科技、先进材料与器件、先进系统制造等电子与计算机（以下简称 ECE）优势关键核心技术领域，通过教育、科技、人才深度融合，跨学院、跨学科深度交叉融合，“大团队、大科研、大教授”全程深度参与，全程大科研引领项目式学习和科研实践，构建“课程-项目-课外实践创新”三螺旋的培养体系，全体实施本科生“自主设计个人专业培养方案”，培养具有前瞻性、能够引领未来发展的 ECE 关键核心技术领域科技创新领军人才。

**专业代码：0807**

**专业名称：**电子信息类（“成电英才”电子与计算机科技创新领军人才计划）

**主要课程：**核心通识示范课，数学、物理、电路、信号、数字逻辑、程序设计、数据结构、数学建模等基础课程，专业核心课，以及进阶式挑战性项目课等。

**毕业生去向：**毕业生通过 ECE 计划本硕博贯通培养机制，按本硕贯通/本博贯通两种模式继续攻读硕士/博士学位，也可以在国内外一流名校的电子信息与计算机等相关学科领域继续深造。

#### 二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

#### 三、培养目标

以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，坚持立德树人，旨在培养具有社会主义核心价值观，符合国家重大战略和未来技术发展需求，具备扎实的数理基础与 ECE 关键领域的共性核心知识和能力，具有前瞻性、能够引领未来发展的 ECE 关键核心技术领域科技创新领军人才。

#### 四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时具有优秀的组织协调、人际交往表达能力、良好的职业道德规范和社会责任感；熟悉学科前沿和发展趋势，具备跨学科交叉原创性研究和终身自主学习新知识的能力；具备从事 ECE 关键核心领域技术研究的数理基础、专业知识、工程实践和创新能力，能够有效解决实际的复杂工程问题并应对未来技术变革挑战。

#### 五、学分修读要求

| 课程大类                       | 课程类别      | 学分      |
|----------------------------|-----------|---------|
| 通识教育                       | 公共必修课     | 31      |
|                            | 通识必修课     | 10.5    |
| 专业教育                       | 高阶核心基础课   | 56      |
|                            | 自主设计专业课   | 30 ~ 32 |
|                            | 全过程进阶式项目课 | 20      |
|                            | 自主选修课     | 4       |
| 毕业总学分：不低于 151.5 ~ 153.5 学分 |           |         |

## 六、课程设置与要求

### （一）通识教育

#### 1. 公共必修课 31 学分

##### （1）思想政治理论课 必修 18 学分

| 课程代码     | 课程名称                 | 学分 | 总学时 | 理论 | 实践 | 开课学期 |
|----------|----------------------|----|-----|----|----|------|
| M1801030 | 思想道德与法治              | 3  | 48  | 40 | 8  | 1    |
| M1801130 | 中国近现代史纲要             | 3  | 48  | 40 | 8  | 2    |
| M1801230 | 马克思主义基本原理            | 3  | 48  | 40 | 8  | 4    |
| M1801430 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3  | 48  | 40 | 8  | 5    |
| M1801330 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 3  | 48  | 40 | 8  | 6    |
| M1800220 | 形势与政策                | 2  | 32  | 32 | /  | 1-6  |
| /        | “四史”教育与理论创新课         | 1  | 16  | 16 | /  | 2-6  |

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

##### （2）军事理论、军事训练 必修 4 学分

| 课程代码     | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论 | 实践 | 开课学期 |
|----------|------|----|-----|----|----|------|
| M9800120 | 军事理论 | 2  | 36  | 16 | 20 | 1    |
| S9800120 | 军事训练 | 2  | /   | /  | /  | 1    |

##### （3）体育 必修 4 学分

| 课程代码     | 课程名称     | 学分 | 总学时 | 理论 | 实践 | 开课学期 |
|----------|----------|----|-----|----|----|------|
| B2000110 | 大学体育 I   | 1  | 32  | 32 | /  | 1    |
| B2000210 | 大学体育 II  | 1  | 32  | 32 | /  | 2    |
| B2000310 | 大学体育 III | 1  | 32  | 32 | /  | 3    |
| B2000410 | 大学体育 IV  | 1  | 32  | 32 | /  | 4    |
| M2003300 | 大学生体质测试  | 0  | /   | /  | /  | /    |

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

##### （4）外语课 必修 5 学分

| 课程代码     | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论 | 实验 | 开课学期 |
|----------|------|----|-----|----|----|------|
| B2702130 | 通用英语 | 3  | 48  | 48 | /  | 1    |
| M2700420 | 学术英语 | 2  | 32  | 32 | /  | 2    |

#### 2. 通识必修课 10.5 学分

##### （1）核心通识课 必修 8 学分

所有学生需修读 8 学分。其中，建议在“文史哲学与文化遗产”“经管法学与社会发展”“艺术鉴赏与审美体验”模块中选修 5 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

## (2) 新生研讨课 必修 1 学分

学生在校级“新生研讨课示范课”中选修 1 门，详见当年清单。

| 课程代码 | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 开课学期 |
|------|-------|----|-----|------|
| /    | 新生研讨课 | 1  | 16  | 1,2  |

## (3) 专业写作基础 必修 1.5 学分

| 课程代码     | 课程名称   | 学分  | 总学时 | 理论 | 实验 | 开课学期 |
|----------|--------|-----|-----|----|----|------|
| A6206315 | 专业写作基础 | 1.5 | 24  | 16 | 8  | 3    |

## (二) 专业教育课

### 1. 高阶核心基础课 56 学分

#### (1) 数理基础课 必修 36.5 学分

| 课程代码     | 课程名称                  | 学分  | 总学时 | 理论 | 实验 | 开课学期 |
|----------|-----------------------|-----|-----|----|----|------|
| D2700350 | 线性代数与空间解析几何           | 5   | 80  | 80 |    | 1    |
| M2700260 | 高等微积分 I (含常微分方程)      | 6   | 96  | 96 |    | 1    |
| M2700360 | 高等微积分 II (含常微分方程)     | 6   | 96  | 96 |    | 2    |
| D2701420 | 人工智能数学基础与实验           | 2   | 32  | 22 | 10 | 2    |
| D2701345 | 随机数学 (含概率论、数理统计、随机过程) | 4.5 | 72  | 72 |    | 3    |
| D2701230 | 复变函数与数理方程             | 3   | 48  | 48 |    | 4    |
| P2700340 | 大学物理 I                | 4   | 64  | 64 |    | 2    |
| P2700140 | 大学物理 II               | 4   | 64  | 64 |    | 3    |
| S1214710 | 大学物理实验 I              | 1   | 20  |    | 20 | 3    |
| S1214810 | 大学物理实验 II             | 1   | 20  |    | 20 | 4    |

#### (2) 共性基础课 必修 19.5 学分

| 课程代码     | 课程名称              | 学分  | 总学时 | 理论 | 实验 | 开课学期 |
|----------|-------------------|-----|-----|----|----|------|
| G0802525 | 数据结构与算法 I         | 2.5 | 40  | 16 | 24 | 1    |
| G0803435 | 数据结构与算法 II        | 3.5 | 56  | 56 |    | 3    |
| G2700850 | 电子电路基础 (含实验)      | 5   | 80  | 48 | 32 | 2    |
| G2700635 | 信号与系统             | 3.5 | 56  | 48 | 8  | 3    |
| G2700750 | 数字逻辑与微处理器系统 (含实验) | 5   | 80  | 48 | 32 | 4    |

### 2. 自主设计专业课 30~32 学分

学生一年级末自主选择专业，根据自己个性化发展需求和研究兴趣开展自主设计个人培养方案。其中专业核心课按所选专业要求修读，专业选修课、专业实验课、领域前沿课，根据个人兴趣在顾问专家的指导下，制定修读计划。学生到二年级还可以二次选择专业，需通过顾问专家和学院评估后执行。

#### (1) 专业核心课

#### (2) 专业选修课

#### (3) 专业实验课

#### (4) 领域前沿课

分专业的课程清单，详见指导性修读说明。

**3. 全过程进阶式项目课 20 学分**

**（1）新生探索项目课 必修 2 学分**

组织实践创新能力基础训练，为后续进阶式挑战性项目，以及课外科技竞赛等打下基础。

| 课程代码 | 课程名称    | 学分 | 总学时 | 开课学期 |
|------|---------|----|-----|------|
| /    | 新生探索项目课 | 2  | 32  | 2    |

**（2）进阶式挑战性项目课 必修 18 学分**

学生一年级末选择综合交叉集成科研育人计划，按所选计划平台要求进行修读，详见指导性修读说明。

| 课程代码 | 课程名称          | 学分 | 总学时  | 开课学期 |
|------|---------------|----|------|------|
| /    | 进阶式挑战性项目课 I   | 4  | 64   | 3-4  |
| /    | 进阶式挑战性项目课 II  | 4  | 64   | 5-6  |
| /    | 进阶式挑战性项目课 III | 4  | 64   | 7    |
| /    | 毕业设计          | 6  | 16 周 | 7-8  |

**4. 自主选修课 不低于 4 学分**

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分**。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

**5. 课外实践创新体系**

**（1）跨学科交叉的新生课外实践创新计划**

学生在大一开展课外实践创新活动，与课内新生探索项目协同，激发学生探索与实践创新的勇气。

**（2）科研训练与科技竞赛体系**

从二年级开始，组织有兴趣的学生参加科研训练、大学生创新创业训练计划、“校-省-全国”三级科技竞赛，形成“课程-项目-课外实践创新”三螺旋的培养体系。

**6. 本研衔接课程说明**

大四阶段，学生可根据个人的兴趣和未来研究方向，修读对应专业方向的研究生课程作为本研衔接课，所修学分计入在本校攻读研究生阶段的学分。

## 七、本科指导性教学计划

特别提示：\*标注课程请参见当期开出的课程目录。

### 第 1 学期

| 课程代码     | 课程名称             | 学分   | 理论平均周学时 | 备注                     |
|----------|------------------|------|---------|------------------------|
| M1801030 | 思想道德与法治          | 3    | 2.5     | 公共必修                   |
| M9800120 | 军事理论             | 2    | 1       | 公共必修                   |
| S9800120 | 军事训练             | 2    | /       | 公共必修                   |
| B2000110 | 大学体育 I           | 1    | /       | 公共必修                   |
| M1800220 | 形势与政策            | /    | /       | 1-6 学期专题讲座             |
| M2003300 | 大学生体质测试          | /    | /       | 每学年测试 1 次, 4 次测试合格获取学分 |
| B2702130 | 通用英语             | 3    | 3       | 公共必修                   |
| A7302210 | 人类文明经典赏析*        | 1    | 1       | 通识必修, 建议第一学期修读         |
| M2700260 | 高等微积分 I (含常微分方程) | 6    | 6       | 专业必修                   |
| D2700350 | 线性代数与空间解析几何      | 5    | 5       | 专业必修                   |
| G0802525 | 数据结构与算法 I        | 2.5  | 1       | 专业必修                   |
| /        | 新生研讨示范课*         | 1    | 1       | 通识必修, 选 1 门            |
| 合计       |                  | 26.5 | 20.5    |                        |

### 第 2 学期

| 课程代码     | 课程名称              | 学分 | 理论平均周学时 | 备注             |
|----------|-------------------|----|---------|----------------|
| M1801130 | 中国近现代史纲要          | 3  | 2.5     | 公共必修           |
| B2000210 | 大学体育 II           | 1  | /       | 公共必修           |
| M2700420 | 学术英语              | 2  | 2       | 公共必修           |
| A9700220 | 心理健康与创新能力         | 2  | 0.5     | 通识必修, 建议第一学期修读 |
| M1800220 | 形势与政策             | /  | /       | 1-6 学期专题讲座     |
| /        | “四史”教育与理论创新课*     | 1  | /       | 可 2-6 学期任一学期修读 |
| M2700360 | 高等微积分 II (含常微分方程) | 6  | 6       | 专业必修           |
| P2700340 | 大学物理 I            | 4  | 4       | 专业必修           |
| G2700850 | 电子电路基础 (含实验)      | 5  | 3       | 专业必修           |
| D2701420 | 人工智能数学基础与实验       | 2  | 1.5     | 专业必修           |
| /        | 新生探索项目课           | 2  | /       | 实践必修           |
| 合计       |                   | 28 | 19.5    |                |

### 第 3 学期

| 课程代码     | 课程名称     | 学分  | 理论平均周学时 | 备注                     |
|----------|----------|-----|---------|------------------------|
| B2000310 | 大学体育 III | 1   | /       | 公共必修                   |
| /        | 核心通识课*   | 2   | 2       | 通识必修                   |
| M1800220 | 形势与政策    | /   | /       | 1-6 学期专题讲座             |
| A6206315 | 专业写作基础   | 1.5 | 1       | 通识必修                   |
| M2003300 | 大学生体质测试  | /   | /       | 每学年测试 1 次, 4 次测试合格获取学分 |

| 课程代码     | 课程名称                 | 学分  | 理论平均周学时 | 备注   |
|----------|----------------------|-----|---------|------|
| D2701345 | 随机数学（含概率论、数理统计、随机过程） | 4.5 | 4.5     | 专业必修 |
| P2700140 | 大学物理 II              | 4   | 4       | 专业必修 |
| S1214710 | 大学物理实验 I             | 1   | /       | 专业必修 |
| G2700635 | 信号与系统                | 3.5 | 3.5     | 专业必修 |
| G0803435 | 数据结构与算法 II           | 3.5 | 3.5     | 专业必修 |
| /        | 专业核心课*               | 3   | 3       | 限选   |
| 合计       |                      | 24  | 21.5    |      |

## 第 4 学期

| 课程代码     | 课程名称             | 学分 | 理论平均周学时 | 备注         |
|----------|------------------|----|---------|------------|
| M1801230 | 马克思主义基本原理        | 3  | 2.5     | 公共必修       |
| B2000410 | 大学体育 IV          | 1  | /       | 公共必修       |
| M1800220 | 形势与政策            | /  | /       | 1-6 学期专题讲座 |
| /        | 核心通识课*           | 2  | 2       | 通识必修       |
| S1214810 | 大学物理实验 II        | 1  | /       | 专业必修       |
| D2701230 | 复变函数与数理方程        | 3  | 3       | 专业必修       |
| G2700750 | 数字逻辑与微处理器系统（含实验） | 5  | 3       | 专业必修       |
| /        | 专业核心课*           | 3  | 3       | 限选         |
| /        | 进阶式挑战性项目课 I*     | 4  | /       | 实践必修       |
| 合计       |                  | 22 | 13.5    |            |

## 第 5 学期

| 课程代码     | 课程名称                 | 学分 | 理论平均周学时 | 备注                    |
|----------|----------------------|----|---------|-----------------------|
| M1801430 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3  | 2.5     | 公共必修                  |
| /        | 核心通识课*               | 1  | 1       | 通识必修                  |
| M1800220 | 形势与政策                | /  | /       | 1-6 学期专题讲座            |
| M2003300 | 大学生体质测试              | /  | /       | 每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分 |
| /        | 专业核心课*               | 3  | 3       | 建议学分，根据专业要求自主设计修读     |
| /        | 专业选修课*               | 8  | 8       |                       |
| /        | 领域前沿课*               | 2  | 2       |                       |
| 合计       |                      | 17 | 16.5    |                       |

## 第 6 学期

| 课程代码     | 课程名称               | 学分 | 理论平均周学时 | 备注                |
|----------|--------------------|----|---------|-------------------|
| M1801330 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3  | 2.5     | 公共必修              |
| M1800220 | 形势与政策              | 2  | /       | 1-6 学期专题讲座        |
| /        | 专业核心课*             | 3  | 3       | 建议学分，根据专业要求自主设计修读 |
| /        | 专业选修课*             | 4  | 4       |                   |
| /        | 进阶式挑战性项目课 II*      | 4  | /       | 实践必修              |
| /        | 自主选修课*             | 2  | 2       | 选修                |
| 合计       |                    | 18 | 11.5    |                   |

### 第 7 学期

| 课程代码     | 课程名称           | 学分 | 理论平均周学时 | 备注                        |
|----------|----------------|----|---------|---------------------------|
| M2003300 | 大学生体质测试        | /  | /       | 需通过 4 次测试                 |
| /        | 专业选修课*         | 4  | 4       | 建议学分，<br>根据专业要求自主<br>设计修读 |
| /        | 领域前沿课*         | 2  | 2       |                           |
| /        | 进阶式挑战性项目课 III* | 4  | /       | 实践必修                      |
| /        | 自主选修课*         | 2  | 2       | 选修                        |
| 合计       |                | 12 | 8       |                           |

### 第 8 学期

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 理论平均周学时 | 备注   |
|------|------|----|---------|------|
| /    | 毕业设计 | 6  | /       | 实践必修 |
| 合计   |      | 6  | 0       |      |

培养方案制定人：本计划培养方案研制专家组

培养方案审定人：黄廷祝

培养方案审核人：王子南、张妍宁

培养方案批准人：孔令讲