

# 计算机科学与技术学院

## 计算机科学与技术专业培养方案（080901）

### 一、专业简介：

计算机科学与技术专业是根据国家教育部颁布的“普通高等学校本科专业目录”设立的专业。本专业为山东省品牌专业，是国内首家参加国际专业认证的计算机科学与技术专业。培养方案借鉴国际专业培养规范与教育部教指委制定的专业规范，经过多年的实践和探索，形成了适应社会需求的人才培养方案。本专业包含计算机软件及理论、计算机应用技术、计算机系统结构三个二级学科的课程设置，系统地培养计算机科学技术理论与技术人才。

### 二、培养目标：

本专业的目标是面向国家和地方经济发展的需求，培养具有高度的社会责任感和国际视野、过硬的社会竞争力的高素质人才，培养具有良好的知识结构、良好的外语能力，并掌握现代信息技术的高级人才，培养学生成为具有良好计算机专业素养和实践能力的创新型计算机科学与技术人才。

### 三、培养要求：

要求学生具有扎实的计算机专业理论知识和工程技术知识；具有相关的数学、自然科学和经济管理知识，了解行业相关法律法规方针政策；具有较好的人文社会科学素养；具有创新设计和解决计算机科学和工程问题以及工程研发管理能力；具有获取信息的能力和较强的求知欲和环境适用能力；具有较强的交往和表达能力，外语运用及交际能力；具有良好的社会责任感、合作精神和职业道德。

### 四、核心课程：

离散数学、数据结构、计算机组成与设计、操作系统、计算机网络、计算机体系结构、编译原理与技术、数据库系统、计算机图形学、软件工程

### 五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

数字逻辑、数据结构、计算机组成与设计、操作系统、数据库系统、计算机网络、计算机体系结构、计算机图形学、软件工程有专业实验；另外，还有专业导读、6 门课有专门的课程设计、1 周的毕业实习、14 周的毕业论文设计。

### 六、毕业学分：

总学分：160 学分

### 七、修业年限：

4 年

### 八、授予学位：

工学 学士学位

### 九、各类课程学时学分比例

| 课程性质    | 课程类别     |        | 学 分 |            | 学 时  |         |      | 占总学分百分比 |        |
|---------|----------|--------|-----|------------|------|---------|------|---------|--------|
| 必修课     | 通识教育必修课程 |        | 123 | 26         | 2331 | 675     |      | 76.88%  | 16.25% |
|         | 学科基础平台课程 |        |     | 28         |      | 496     |      |         | 17.50% |
|         | 专业基础课程   |        |     | 30.5       |      | 552     |      |         | 19.06% |
|         | 专业必修课程   |        |     | 16.5       |      | 320     |      |         | 10.31% |
|         | 实践环节     | 不含实验课程 |     | 22         |      | 32周     |      |         | 13.75% |
|         |          | 含实验课程  |     | 40         |      | 32周+576 |      |         | 25.00% |
| 选修课     | 通识教育核心课程 |        | 37  | 10         | 592  | 160     |      | 23.13%  | 6.25%  |
|         | 通识教育选修课程 |        |     | 3          |      | 48      |      |         | 1.88%  |
|         | 专业选修课程   |        |     | 24         |      | 384     |      |         | 15.00% |
| 毕业要求总合计 |          |        | 160 | 2923 + 32周 |      |         | 100% |         |        |

十、课程设置清单（见下表）

计算机科学与技术专业课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别     | 课程号              | 课 程 名 称         | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 |     |    | 考核方式 | 开设学期                 | 备 注                |
|----------|------------------|-----------------|-----|-----|-------|-----|----|------|----------------------|--------------------|
|          |                  |                 |     |     | 授课    | 实验  | 上机 |      |                      |                    |
| 通识教育必修课程 | sd02810050       | 道德与法律           | 3   | 58  | 48    |     |    |      | 每学期滚动开设, 学生自主选择学习时间。 | 课外 10              |
|          | sd02810150       | 马克思主义原理         | 3   | 58  | 48    |     |    |      |                      | 课外 10              |
|          | sd02810240       | 中国化的马克思主义       | 3   | 58  | 48    |     |    |      |                      | 课外 10              |
|          | sd02810250       | 中国近现代史纲要        | 1.5 | 29  | 24    |     |    |      |                      | 课外 5               |
|          | sd06910010       | 军事理论            | 2   | 32  | 32    |     |    |      | 1 学期                 |                    |
|          | sd031100 (1-6) 0 | 大学英语            | 8   | 240 | 128   |     |    |      | 1-2 学期               | 每学期 4 学分。自主学习 112。 |
|          | sd029106 (3-6) 0 | 体育 (1-4)        | 4   | 128 | 128   |     |    |      | 1-4 学期               | 每学期 1 学分。          |
|          | sd090100 (1-6) 0 | 形势政策与社会实践 (1-6) | 1.5 | 72  | 24    |     |    |      | 1-6 学期               | 课外 48              |
|          | 小 计              |                 |     | 26  | 675   | 480 |    |      |                      |                    |
| 通识教育核心课程 | 00051            | 国学修养类           | 2   | 32  |       |     |    |      |                      | 任选 2 学分 (必修)       |
|          | 00052            | 创新创业类           | 2   | 32  |       |     |    |      |                      |                    |
|          | 00053            | 艺术审美类           | 2   | 32  |       |     |    |      |                      |                    |
|          | 00054            | 人文学科类           | 2   | 32  |       |     |    |      |                      | 至少修读 4 学分。         |
|          | 00055            | 社会科学类           | 2   | 32  |       |     |    |      |                      |                    |
|          | 小 计              |                 |     | 10  | 160   |     |    |      |                      |                    |

|          |                  |               |      |     |     |    |     |    |         |                                 |
|----------|------------------|---------------|------|-----|-----|----|-----|----|---------|---------------------------------|
| 通识教育选修课程 | 00090            | 通识教育选修课组      | 3    | 48  |     |    |     |    |         | 全校任选<br>3个学分                    |
|          | 小 计              |               | 3    | 48  |     |    |     |    |         |                                 |
| 学科基础平台课程 | 0302000210       | 线性代数          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 1 秋     |                                 |
|          | sd009201 (2-3) 0 | 高等数学 (1-2)    | 10   | 160 | 160 |    |     | 考试 | 1 春 1 秋 | 每学期<br>5 学分                     |
|          | 0102000110       | 大学物理          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 1 春     |                                 |
|          | 0102000620       | 大学物理实验        | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 1 春     |                                 |
|          | 0132000110       | 电路与电子技术基础     | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 秋     | 包含模拟<br>电子技术                    |
|          | 0132000220       | 电路与电子技术基础实验   | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 2 秋     |                                 |
|          | 0302000110       | 概率与统计         | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 秋     |                                 |
|          | 0132000510       | 数字逻辑          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 春     | 包含数字<br>电子技术                    |
|          | 0132000620       | 数字逻辑实验        | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 2 春     |                                 |
|          | 小 计              |               | 28   | 496 | 400 | 96 |     |    |         |                                 |
| 专业基础课程   | 0133101211       | 高级程序设计语言 (双语) | 4    | 80  | 48  |    | 32  | 考试 | 1 秋     |                                 |
|          | 0133101110       | 专业导读          | 1    | 16  | 16  |    |     |    | 1 春     |                                 |
|          | 0133100 (6-7) 10 | 离散数学 (1-2)    | 5    | 80  | 80  |    |     | 考试 | 1 春 2 秋 | 1 春修 3<br>学分, 2<br>秋修 2 学<br>分。 |
|          | 0133100810       | 数据结构          | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 秋     |                                 |
|          | 0133101010       | 数据库系统         | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 秋     |                                 |
|          | 0133100211       | 操作系统 (双语)     | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 春     |                                 |
|          | 0133100410       | 计算机网络         | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 春     |                                 |
|          | 新建               | 计算机组成与设计      | 4.5  | 88  | 56  |    | 32  | 考试 | 2 春     |                                 |
|          | 小 计              |               | 30.5 | 552 | 424 |    | 128 |    |         |                                 |
| 专业必修课程   | 新建               | 编译原理与技术       | 3.5  | 64  | 48  |    | 16  | 考试 | 3 秋     |                                 |
|          | 0133202810       | 计算机系统原理       | 3.5  | 64  | 48  |    | 16  | 考试 | 2 秋     |                                 |
|          | 0133202710       | 计算机图形学        | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春     |                                 |
|          | 新建               | 计算机体系结构       | 3.5  | 64  | 48  |    | 16  | 考试 | 3 春     |                                 |
|          | 0133203011       | 算法设计与分析 (双语)  | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春     |                                 |
|          | 小 计              |               | 16.5 | 320 | 208 |    | 112 |    |         |                                 |

|                |            |                      |    |        |    |    |  |    |       |      |
|----------------|------------|----------------------|----|--------|----|----|--|----|-------|------|
| 专业<br>选修<br>课程 |            | 软件理论与技术方向课组          | 6  |        |    |    |  |    | 3春4秋  |      |
|                |            | 系统设计理论与技术<br>方向课组    | 6  |        |    |    |  |    | 3春4秋  |      |
|                |            | 综合选修课组               | 18 |        |    |    |  |    | 3秋-4秋 |      |
|                | 小 计        |                      | 24 |        |    |    |  |    |       |      |
| 实践<br>环节       | 0691000210 | 军训                   | 0  | 3周     |    |    |  | 考查 | 1秋    | 集中进行 |
|                | 0133202461 | 高级程序设计语言课程<br>设计(双语) | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 1春    | 分散进行 |
|                | 0133201660 | 数据结构课程设计             | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 2春    | 分散进行 |
|                | 0133201760 | 数据库课程设计              | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 2春    | 分散进行 |
|                | 0133200461 | 操作系统课程设计(双语)         | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 3秋    | 分散进行 |
|                | 0133201160 | 计算机网络课程设计            | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 3秋    | 分散进行 |
|                | 新建         | 计算机组成与设计<br>课程设计     | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 3秋    | 分散进行 |
|                | 新建         | 创新设计                 | 2  | 2周     |    |    |  | 考查 | 4秋    | 分散进行 |
|                | 0133200240 | 毕业实习                 | 1  | 1周     |    |    |  | 考查 | 4春    | 集中进行 |
|                | 0133200160 | 毕业论文(设计)             | 7  | 14周    |    |    |  | 考查 | 4春    | 集中进行 |
|                | 小 计        |                      | 21 | 64+26周 | 16 | 48 |  |    |       |      |

计算机科学与技术专业课程设置及学时分配表 [表二]

| 类别             | 课<br>组<br>号 | 专业<br>课组<br>名称                        | 课<br>程<br>号 | 课<br>程<br>名<br>称 | 学<br>分<br>数  | 总<br>学<br>时 | 总学时<br>分配 |        |        | 考<br>核<br>方<br>式 | 开<br>设<br>学<br>期 | 备<br>注          |                 |
|----------------|-------------|---------------------------------------|-------------|------------------|--------------|-------------|-----------|--------|--------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                |             |                                       |             |                  |              |             | 授<br>课    | 实<br>验 | 上<br>机 |                  |                  |                 |                 |
| 专业<br>选修<br>课组 |             | 软件理<br>论与技<br>术方向<br>核心选<br>修课组       | 0133202911  | 软件工程(双语)         | 3            | 64          | 32        |        | 32     | 考试               | 3春               | 至少选<br>修6学<br>分 |                 |
|                |             |                                       | 13061000    | 人工智能             | 3            | 64          | 32        |        | 32     | 考试               | 3春               |                 |                 |
|                |             |                                       | 新建          | 人机交互技术           | 3            | 64          | 32        |        | 32     | 考试               | 3秋               |                 |                 |
|                |             |                                       | 新建          | 数字图像处理(双语)       | 3            | 64          | 32        |        | 32     | 考试               | 3春               |                 |                 |
|                | 小 计         |                                       |             |                  |              | 12          | 256       | 128    |        | 128              |                  |                 |                 |
|                |             | 系统设<br>计理论<br>与技术<br>方向核<br>心选修<br>课组 |             | 新建               | 操作系统开发技术     | 3           | 64        | 32     |        | 32               | 考试               | 3秋              | 至少选<br>修6学<br>分 |
|                |             |                                       |             | 新建               | 嵌入式系统原理与应用   | 3           | 64        | 32     | 32     |                  | 考试               | 3秋              |                 |
|                |             |                                       |             | 13009000         | VLSI 设计导论    | 3           | 64        | 32     |        | 32               | 考试               | 4秋              |                 |
|                |             |                                       |             | 新建               | 数字信号处理原理(双语) | 3           | 64        | 32     |        | 32               | 考试               | 4秋              |                 |
|                | 小 计         |                                       |             |                  |              | 12          | 256       | 128    | 32     | 96               |                  |                 |                 |

|                |                |            |           |     |     |     |    |     |    |     |  |
|----------------|----------------|------------|-----------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|--|
| 专业<br>选修<br>课程 | 综合<br>选修<br>课组 | 新建         | Linux 应用  | 2   | 48  | 16  |    | 32  | 考试 | 3 秋 | 至少选<br>修 18<br>学分，<br>而且核<br>心选修<br>课组和<br>综合选<br>修课组<br>所选课<br>程的实<br>验学分<br>至少达<br>到 7.5<br>学分，<br>即 240<br>学时 |
|                |                | 0133300910 | Web 技术    | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 0133200810 | 汇编语言      | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 新建         | 机器学习（双语）  | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 0133201310 | 面向对象技术    | 2.5 | 48  | 32  |    | 16  | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 0133301611 | 计算引论（双语）  | 2   | 32  | 32  |    | 0   | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 新建         | 数值计算（双语）  | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 秋 |  |
|                |                | 新建         | 大数据管理技术   | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春 |  |
|                |                | 新建         | 计算广告学     | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春 |  |
|                |                | 新建         | 网络攻击与防范   | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春 |  |
|                |                | 新建         | 信息检索技术    | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春 |  |
|                |                | 新建         | IT 服务管理   | 2   | 32  | 32  |    |     | 考试 | 4 秋 |  |
|                |                | 新建         | 计算新闻学     | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 4 秋 |  |
|                |                | 新建         | 多媒体技术（双语） | 3   | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 4 秋 |  |
|                |                | 0133301810 | 前沿讲座      | 1   | 16  | 16  |    |     | 考查 | 4 秋 |  |
| 新建             | 信息安全导论         | 2.5        | 64        | 32  |     | 32  | 考试 | 4 秋 |    |     |  |
| 小 计            |                |            |           | 42  | 496 | 272 |    | 224 |    |     |  |

# 计算机科学与技术专业（菁英班）培养方案（080901）

## 一、专业简介：

计算机科学与技术专业菁英班是按照教育部拔尖学生培养精神，与中科院计算所联合成立的拔尖人才培养计划。该培养计划，遵循选拔一流的学生，配备一流的教师，创造一流的学术氛围，提供一流的教学条件和环境的原则，创新培养与教学管理方式，培养学生具有坚实的学科基础，追求科学和勇于创新的精神，坚韧不拔的气质，宽广的国际视野，发现问题、提出问题和解决问题的能力，使学生初步具备成为优秀计算机科学家所需要的基础和潜质。

## 二、培养目标：

培养学生具有坚实的数理基础和宽广扎实的计算机科学知识，具有独立的研究能力，熟练的沟通能力，培养学生具有逻辑推理、计算分析、硬件设计、算法优化、随机运用等方面的能力，使学生具备理论思维、计算思维、算法思维、并行思维、实验思维等计算机科学素养，实现计算机科学与工程系的紧密联系，培养计算机系统结构专业的拔尖人才。

## 三、培养要求：

要求学生具有扎实的数理基础和专业理论知识；具有较高的计算机科学素养；具有较高的综合素质，具有较好的人文社会素养；具有较强的英语运用能力；能够独立开展计算机科学理论和技术方面的研究；具有较强的自我学习和分析解决问题的能力。

## 四、核心课程：

离散数学、数据结构、计算机组成与设计、操作系统、计算机网络、计算机系统原理、编译原理与技术、数据库系统、计算机图形学、软件工程

## 五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

数字逻辑、数据结构、计算机组成原理、操作系统、数据库系统、计算机网络、计算机体系结构、微机控制技术、计算机图形学、软件工程有专业实验；另外，还有专业导读、数据建模、以及6门课有专门的课程设计、1周的毕业实习、14周的毕业论文设计。

## 六、毕业学分：

总学分：160 学分

## 七、修业年限：

4 年

## 八、授予学位：

工学 学士学位

## 九、各类课程学时学分比例

| 课程性质    | 课程类别     |        | 学 分   |            | 学 时  |         |      | 占总学分百分比 |        |
|---------|----------|--------|-------|------------|------|---------|------|---------|--------|
| 必修课     | 通识教育必修课程 |        | 124.5 | 26         | 2323 | 675     |      | 77.81%  | 16.25% |
|         | 学科基础平台课程 |        |       | 28         |      | 496     |      |         | 17.50% |
|         | 专业基础课程   |        |       | 33.5       |      | 608     |      |         | 20.94% |
|         | 专业必修课程   |        |       | 13         |      | 256     |      |         | 8.13%  |
|         | 实践环节     | 不含实验课程 |       | 24         |      | 34周     |      |         | 15.00% |
|         |          | 含实验课程  |       | 40         |      | 34周+512 |      |         | 25.00% |
| 选修课     | 通识教育核心课程 |        | 35.5  | 10         | 568  | 160     |      | 22.19%  | 6.25%  |
|         | 通识教育选修课程 |        |       | 3          |      | 48      |      |         | 1.88%  |
|         | 专业选修课程   |        |       | 22.5       |      | 360     |      |         | 14.06% |
| 毕业要求总合计 |          |        | 160   | 2891 + 34周 |      |         | 100% |         |        |

十、课程设置清单（见下表）

计算机科学与技术专业（菁英班）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别     | 课程号            | 课 程 名 称        | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 |     |    | 考核方式     | 开设学期                | 备 注   |
|----------|----------------|----------------|-----|-----|-------|-----|----|----------|---------------------|-------|
|          |                |                |     |     | 授课    | 实验  | 上机 |          |                     |       |
| 通识教育必修课程 | sd02810050     | 道德与法律          | 3   | 58  | 48    |     |    |          | 每学期滚动开设，学生自主选择学习时间。 | 课外10  |
|          | sd02810150     | 马克思主义原理        | 3   | 58  | 48    |     |    | 课外10     |                     |       |
|          | sd02810240     | 中国化的马克思主义      | 3   | 58  | 48    |     |    | 课外10     |                     |       |
|          | sd02810250     | 中国近现代史纲要       | 1.5 | 29  | 24    |     |    | 课外5      |                     |       |
|          | sd06910010     | 军事理论           | 2   | 32  | 32    |     |    | 1秋       |                     |       |
|          | sd031100(1-6)0 | 大学英语           | 8   | 240 | 128   |     |    | 1秋1春     | 每学期4学分。自主学习112。     |       |
|          | sd029106(3-6)0 | 体育(1-4)        | 4   | 128 | 128   |     |    | 1秋-2春    | 每学期1学分。             |       |
|          | sd090100(1-6)0 | 形势政策与社会实践(1-6) | 1.5 | 72  | 24    |     |    | 1秋-3春    | 课外48                |       |
|          | 小 计            |                |     | 26  | 675   | 480 |    |          |                     | 课外195 |
| 通识教育核心课程 | 00051          | 国学修养类          | 2   | 32  |       |     |    |          | 任选2学分（必修）           |       |
|          | 00052          | 创新创业类          | 2   | 32  |       |     |    |          |                     |       |
|          | 00053          | 艺术审美类          | 2   | 32  |       |     |    |          |                     |       |
|          | 00054          | 人文学科类          | 2   | 32  |       |     |    | 至少修读4学分。 |                     |       |
|          | 00055          | 社会科学类          | 2   | 32  |       |     |    |          |                     |       |
|          | 小 计            |                |     | 10  | 160   |     |    |          |                     |       |



|          |                  |                |      |     |     |    |     |    |          |                         |
|----------|------------------|----------------|------|-----|-----|----|-----|----|----------|-------------------------|
| 通识教育选修课程 | 00090            | 通识教育选修课组       | 3    | 48  |     |    |     |    |          | 全校任选<br>3个学分            |
|          | 小 计              |                | 3    | 48  |     |    |     |    |          |                         |
| 学科基础平台课程 | 0302000210       | 线性代数           | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 1 秋      |                         |
|          | sd009201 (2-3) 0 | 高等数学 (1-2)     | 10   | 160 | 160 |    |     | 考试 | 1 秋 -1 春 | 每学期 5 学分                |
|          | 0102000110       | 大学物理           | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 1 春      |                         |
|          | 0102000620       | 大学物理实验         | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 1 春      |                         |
|          | 0132000110       | 电路与电子技术基础      | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 秋      | 包含模拟电子技术                |
|          | 0132000220       | 电路与电子技术基础实验    | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 2 秋      |                         |
|          | 0302000110       | 概率与统计          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 秋      |                         |
|          | 0132000510       | 数字逻辑           | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 春      | 包含数字电子技术                |
|          | 0132000620       | 数字逻辑实验         | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 2 春      |                         |
|          | 小 计              |                | 28   | 496 | 400 | 96 |     |    |          |                         |
| 专业基础课程   | 0133101211       | 高级程序设计语言 (双语)  | 4    | 80  | 48  |    | 32  | 考试 | 1 秋      |                         |
|          | 0133101110       | 专业导读           | 1    | 16  | 16  |    |     | 考查 | 1 春      |                         |
|          | 0133100 (6-7) 10 | 离散数学 (1-2)     | 5    | 80  | 80  |    |     | 考试 | 1 春 2 秋  | 2 学期修 3 学分, 3 学期修 2 学分。 |
|          | 0133100810       | 数据结构 (英语)      | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 秋      |                         |
|          | 新建               | 数据库系统 (英语)     | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 秋      |                         |
|          | 0133101310       | 数学实验与数学建模 (双语) | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 2 秋      |                         |
|          | 0133100211       | 操作系统 (英语)      | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 春      |                         |
|          | 0133100411       | 计算机网络 (英语)     | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 2 春      |                         |
|          | 新建               | 计算机组成与设计 (英语)  | 4.5  | 88  | 56  |    | 32  | 考试 | 2 春      |                         |
|          | 小 计              |                | 33.5 | 616 |     |    | 160 |    |          |                         |
| 专业必修课程   | 新建               | 编译原理与技术 (双语)   | 3.5  | 64  | 48  |    | 16  | 考试 | 3 秋      |                         |
|          | 0133202810       | 计算机系统原理 (英文)   | 3.5  | 64  | 48  |    | 16  | 考试 | 3 秋      |                         |
|          | 0133202710       | 计算机图形学 (双语)    | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春      |                         |
|          | 0133203011       | 算法设计与分析 (英语)   | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 3 春      |                         |
|          | 小 计              |                | 13   | 256 |     |    | 96  |    |          |                         |

|                |            |                      |      |      |  |  |  |  |        |   |      |
|----------------|------------|----------------------|------|------|--|--|--|--|--------|---|------|
| 专业<br>选修<br>课程 |            | 菁英班数据科学方向<br>核心课组    | 15   |      |  |  |  |  | 5-6 学期 | 5 学期修 6<br>学分, 6 学<br>期修 10.5 学<br>分。第 5-6<br>学期至少在<br>专业方向核<br>心课组修读<br>10 学分。 |      |
|                |            | 菁英班系统科学方向<br>核心课组    | 15   |      |  |  |  |  | 5-6 学期 |   |      |
|                |            | 综合选修课组               | 7.5  |      |  |  |  |  | 5-6 学期 |   |      |
|                | 小 计        |                      | 22.5 |      |  |  |  |  |        |   |      |
| 实践<br>环节       | 0691000210 | 军训                   | 0    | 3 周  |  |  |  |  | 考查     | 1 学期  | 集中进行 |
|                | 0133202461 | 高级程序设计语言课程设<br>计(双语) | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 2 学期  | 分散进行 |
|                | 0133201660 | 数据结构课程设计             | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 4 学期  | 分散进行 |
|                | 0133201760 | 数据库课程设计              | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 4 学期  | 分散进行 |
|                | 0133200461 | 操作系统课程设计(双语)         | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 5 学期  | 分散进行 |
|                | 0133201160 | 计算机网络课程设计            | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 5 学期  | 分散进行 |
|                | 新建         | 计算机组成与设计<br>课程设计     | 2    | 2 周  |  |  |  |  | 考查     | 5 学期  | 分散进行 |
|                | 新建         | 创新设计                 | 4    | 4 周  |  |  |  |  | 考查     | 7 学期  | 分散进行 |
|                | 0133200240 | 毕业实习                 | 1    | 1 周  |  |  |  |  | 考查     | 8 学期  | 集中进行 |
|                | 0133200160 | 毕业论文(设计)             | 7    | 14 周 |  |  |  |  | 考查     | 8 学期  | 集中进行 |
|                | 小 计        |                      | 24   | 34 周 |  |  |  |  |        |   |      |

计算机科学与技术专业的专业(菁英班)选修课程设置及时分配表 [表二]

| 类别             | 课<br>组<br>号 | 专业<br>课组<br>名称                  | 课<br>程<br>号 | 课<br>程<br>名<br>称 | 学<br>分<br>数 | 总<br>学<br>时 | 总学时分配  |        |        | 考<br>核<br>方<br>式 | 开<br>设<br>学<br>期 | 备<br>注     |
|----------------|-------------|---------------------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|------------------|------------------|------------|
|                |             |                                 |             |                  |             |             | 授<br>课 | 实<br>验 | 上<br>机 |                  |                  |            |
| 专业<br>选修<br>课组 |             | 菁英班<br>数据科<br>学方向<br>核心选<br>修课组 | 新建          | 大数据管理与分析(英语)     | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 秋              | ≥ 15<br>学分 |
|                |             |                                 | 0133304110  | 机器学习(英语)         | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 秋              |            |
|                |             |                                 | 新建          | 数字图像处理(双语)       | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 秋              |            |
|                |             |                                 | 新建          | 信息检索技术(双语)       | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 秋              |            |
|                |             |                                 | 新建          | 人工智能(双语)         | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 春              |            |
|                |             |                                 | 新建          | 人机交互技术(双语)       | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 春              |            |
|                |             |                                 | 新建          | 数值计算(双语)         | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 春              |            |
|                |             |                                 | 0133202911  | 软件工程(双语)         | 3           | 64          | 32     |        | 32     | 考试               | 3 春              |            |
| 小 计            |             |                                 |             |                  | 24          | 512         | 256    |        | 256    |                  |                  |            |

|            |                 |            |                |     |      |     |     |     |     |    |  |  |
|------------|-----------------|------------|----------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|--|--|
| 专业选修课组     | 菁英班系统结构方向核心选修课组 | 新建         | 操作系统开发技术(双语)   | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3秋 | ≥ 15 学分  |  |
|            |                 | 0133202610 | 多核平台上的并行计算(双语) | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 0133200810 | 汇编语言           | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 数字信号处理原理(双语)   | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 13009000   | VLSI 设计导论      | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3春 |  |  |
|            |                 | 新建         | 计算机体系结构(双语)    | 3.5 | 64   | 48  |     | 16  | 考试  | 3春 |  |  |
|            |                 | 新建         | 嵌入式系统原理与应用(双语) | 3   | 64   | 32  | 32  |     | 考试  | 3春 |  |  |
|            | 小 计             |            |                |     | 21.5 | 448 | 240 | 32  | 176 |    |  |  |
|            | 综合选修课组          | 新建         | 服务计算技术(双语)     | 2.5 | 48   | 32  |     | 16  | 考试  | 3秋 | ≥ 7.5 学分<br>专业选修课<br>(包括核心选修课和综合选修课)<br>所选课程的实验部分学分要求大于5学分,即160学时。 |  |
|            |                 | 0133201310 | 面向对象技术(双语)     | 2.5 | 48   | 32  |     | 16  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 0133304210 | 计算机实用英语(英语)    | 2   | 32   | 32  |     |     | 考查  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 计算生物学(双语)      | 2.5 | 48   | 32  |     | 16  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 可视化技术(双语)      | 2.5 | 48   | 32  |     | 16  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 模式识别(双语)       | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 嵌入式底层开发技术(双语)  | 2   | 48   | 16  |     | 32  | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 组合数学(双语)       | 2   | 32   | 32  |     |     | 考试  | 3秋 |  |  |
|            |                 | 新建         | 网络攻击与防范(双语)    | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3春 |  |  |
|            |                 | 0133300910 | Web 技术(双语)     | 3   | 64   | 32  |     | 32  | 考试  | 3春 |  |  |
|            |                 | 新建         | 多媒体技术(双语)      | 2.5 | 48   | 32  |     | 16  | 考试  | 3春 |  |  |
|            |                 | 0133301810 | 前沿讲座           | 1   | 16   | 16  |     |     | 考查  | 3春 |  |  |
| 0133301611 |                 | 计算引论(双语)   | 2              | 32  | 32   |     |     | 考试  | 3春  |    |  |  |
| 新建         |                 | 软件测试技术(双语) | 2              | 48  | 16   |     | 32  | 考试  | 3春  |    |  |  |
| 新建         | 信息安全导论(双语)      | 2.5        | 48             | 32  |      | 16  | 考试  | 3春  |     |    |  |  |
| 新建         | 运筹学(双语)         | 2          | 32             | 32  |      |     | 考试  | 3春  |     |    |  |  |
| 小 计        |                 |            |                | 37  | 720  | 464 |     | 256 |     |    |  |  |

## 电子商务专业培养方案（120801）

### 一、专业简介：

电子商务专业是涉及信息科学、管理学、经济学和法学等多种学科的复合型专业，旨在培养具有扎实计算机理论基础和经济管理基本知识，能够熟练运用信息科学技术进行电子商务系统规划、设计、实施、管理的高级专业人才。作为山东大学计算机科学与技术学院下设专业，电子商务专业充分利用计算机科学与技术学科的优势基础，适应信息社会电子商务产业发展趋势，强化理论教学和实践创新，培养满足经济社会发展需求的创新型、复合型人才。

### 二、培养目标：

面向国家和区域经济社会发展需求，培养理论基础扎实、专业视野开阔、实践能力过硬的电子商务专业创新型、复合型人才，能够胜任现代信息领域研究、开发、应用、管理等多方面工作需求，具有高度的社会责任感和良好的职业道德，具有过硬的社会竞争力和国际化视野，具有不断学习和开拓创新能力，具有良好的团队合作和组织管理能力，坚实成长为业界高素质人才，在企事业单位、教育科研机构、行政管理部门发挥骨干和领导作用。

### 三、培养要求：

具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；系统掌握电子商务专业理论与技术，具备计算机、管理、经济相关知识，具备系统的实践经历，具备综合运用理论和技术手段规划设计和实施电子商务系统的能力；了解专业的前沿发展，掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；掌握运用信息技术获取相关信息的基本方法，具有不断学习和适应发展的能力；具有组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

### 四、核心课程：

高级程序设计语言、电子商务概论、管理学概论、基础会计学、离散数学、数据结构、操作系统、数据库系统、计算机网络、计算机组成与设计、信息安全导论、电子商务案例分析、供应链与物流管理、企业资源计划、客户关系管理与网络营销、网络支付与结算、电子商务信息系统分析与设计。

### 五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

高级程序设计语言课程设计、电子商务概论专业实验、数据结构课程设计、操作系统课程设计、数据库课程设计、计算机网络课程设计、计算机组成与设计课程设计、信息安全导论专业实验、供应链与物流管理专业实验、企业资源计划专业实验、客户关系管理与网络营销专业实验、网络支付与结算专业实验、电子商务信息系统分析与设计专业实验、电子商务创新实践、毕业实习、毕业设计。

### 六、毕业学分：

总学分：160 学分

### 七、修业年限：

4 年

### 八、授予学位：

管理学学位（另附有工科学历证明）

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质    | 课程类别     |        | 学 分 |           | 学 时           |          | 占总学分百分比 |        |
|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------|----------|---------|--------|
| 必修课     | 通识教育必修课程 |        | 134 | 26        | 2219+<br>34 周 | 675      | 83.75%  | 16.25% |
|         | 学科基础平台课程 |        |     | 28        |               | 496      |         | 17.50% |
|         | 专业基础课程   |        |     | 30.5      |               | 552      |         | 19.06% |
|         | 专业必修课程   |        |     | 25.5      |               | 496      |         | 15.94% |
|         | 实践环节     | 不含实验课程 |     | 24        |               | 34 周     |         | 15.00% |
|         |          | 含实验课程  |     | 40        |               | 512+34 周 |         | 25.00% |
| 选修课     | 通识教育核心课程 |        | 26  | 10        | 416           | 160      | 16.25%  | 6.25%  |
|         | 通识教育选修课程 |        |     | 3         |               | 48       |         | 1.88%  |
|         | 专业选修课程   |        |     | 13        |               | 208      |         | 8.13%  |
| 毕业要求总合计 |          |        | 160 | 2635+34 周 |               | 100%     |         |        |

十、课程设置清单（见下表）

电子商务专业课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别     | 课程号              | 课 程 名 称         | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 |    |    | 考核方式 | 开设学期                | 备 注                |
|----------|------------------|-----------------|-----|-----|-------|----|----|------|---------------------|--------------------|
|          |                  |                 |     |     | 授课    | 实验 | 上机 |      |                     |                    |
| 通识教育必修课程 | sd02810050       | 道德与法律           | 3   | 58  | 48    |    |    |      | 每学期滚动开设，学生自主选择学习时间。 | 课外 10              |
|          | sd02810150       | 马克思主义原理         | 3   | 58  | 48    |    |    |      | 马克思主义原理             |                    |
|          | sd02810240       | 中国化的马克思主义       | 3   | 58  | 48    |    |    |      | 课外 10               |                    |
|          | sd02810250       | 中国近现代史纲要        | 1.5 | 29  | 24    |    |    |      | 课外 5                |                    |
|          | sd06910010       | 军事理论            | 2   | 32  | 32    |    |    |      | 1 学期                |                    |
|          | sd031100 (1-6) 0 | 大学英语            | 8   | 240 | 128   |    |    |      | 1-2 学期              | 每学期 4 学分。自主学习 112。 |
|          | sd029106 (3-6) 0 | 体育 (1-4)        | 4   | 128 | 128   |    |    |      | 1-4 学期              | 每学期 1 学分。          |
|          | sd090100 (1-6) 0 | 形势政策与社会实践 (1-6) | 1.5 | 72  | 24    |    |    |      | 1-6 学期              | 课外 48              |
| 小 计      |                  |                 | 26  | 675 | 480   |    |    |      | 课外 195              |                    |
| 通识教育核心课程 | 00051            | 国学修养类           | 2   | 32  |       |    |    |      | 任选 2 学分（必修）         |                    |
|          | 00052            | 创新创业类           | 2   | 32  |       |    |    |      |                     |                    |
|          | 00053            | 艺术审美类           | 2   | 32  |       |    |    |      |                     |                    |
|          | 00054            | 人文学科类           | 2   | 32  |       |    |    |      | 至少修读 4 学分。          |                    |
|          | 00055            | 社会科学类           | 2   | 32  |       |    |    |      |                     |                    |
|          | 小 计              |                 |     | 10  | 160   |    |    |      |                     |                    |

|          |                     |               |      |     |     |    |     |    |        |                         |
|----------|---------------------|---------------|------|-----|-----|----|-----|----|--------|-------------------------|
| 通识教育选修课程 | 00090               | 通识教育选修课组      | 3    | 48  |     |    |     |    |        | 全校任选3个学分                |
|          | 小 计                 |               | 3    | 48  |     |    |     |    |        |                         |
| 学科基础平台课程 | 0302000210          | 线性代数          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 1 学期   |                         |
|          | sd009201<br>(2-3) 0 | 高等数学 (1-2)    | 10   | 160 | 160 |    |     | 考试 | 1-2 学期 | 每学期 5 学分                |
|          | 0102000110          | 大学物理          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 2 学期   |                         |
|          | 0102000620          | 大学物理实验        | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 2 学期   |                         |
|          | 0132000110          | 电路与电子技术基础     | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 3 学期   | 包含模拟电子技术                |
|          | 0132000220          | 电路与电子技术基础实验   | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 3 学期   |                         |
|          | 0302000110          | 概率与统计         | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 3 学期   |                         |
|          | 0132000510          | 数字逻辑          | 3    | 48  | 48  |    |     | 考试 | 4 学期   | 包含数字电子技术                |
|          | 0132000620          | 数字逻辑实验        | 1    | 32  |     | 32 |     | 考查 | 4 学期   |                         |
|          | 小 计                 |               | 28   | 496 | 400 | 96 |     |    |        |                         |
| 专业基础课程   | 0133101211          | 高级程序设计语言 (双语) | 4    | 80  | 48  |    | 32  | 考试 | 1 学期   |                         |
|          | 0133101110          | 专业导读          | 1    | 16  | 16  |    |     |    | 2 学期   |                         |
|          | 0133100<br>(6-7) 10 | 离散数学 (1-2)    | 5    | 80  | 80  |    |     | 考试 | 2-3 学期 | 2 学期修 3 学分, 3 学期修 2 学分。 |
|          | 0133100810          | 数据结构          | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 3 学期   |                         |
|          | 0133101010          | 数据库系统         | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 3 学期   |                         |
|          | 0133100211          | 操作系统 (双语)     | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 4 学期   |                         |
|          | 0133100410          | 计算机网络         | 4    | 72  | 56  |    | 16  | 考试 | 4 学期   |                         |
|          | 新建                  | 计算机组成与设计      | 4.5  | 88  | 56  |    | 32  | 考试 | 4 学期   |                         |
|          | 小 计                 |               | 30.5 | 552 | 424 |    | 128 |    |        |                         |
| 专业必修课程   | 新建                  | 电子商务概论        | 2.5  | 48  | 32  |    | 16  | 考试 | 5 学期   |                         |
|          | 新建                  | 电子商务案例分析      | 2    | 32  | 32  |    |     | 考查 | 5 学期   |                         |
|          | 新建                  | 供应链与物流管理      | 3    | 64  | 32  | 32 |     | 考试 | 5 学期   |                         |
|          | 0273215510          | 管理学概论         | 2    | 32  | 32  |    |     | 考试 | 5 学期   |                         |
|          | 新建                  | 企业资源计划        | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 5 学期   |                         |
|          | 新建                  | 电子商务信息系统分析与设计 | 3    | 64  | 32  |    | 32  | 考试 | 6 学期   |                         |

|                |            |                      |      |      |      |     |    |     |        |                                  |
|----------------|------------|----------------------|------|------|------|-----|----|-----|--------|----------------------------------|
| 专业<br>必修<br>课程 | 新建（管院开课）   | 基础会计学                | 2    | 32   | 32   |     |    | 考试  | 6 学期   |                                  |
|                | 新建         | 信息安全导论               | 2.5  | 48   | 32   |     | 16 | 考试  | 6 学期   |                                  |
|                | 0133201210 | 客户关系管理与网络营销          | 3    | 64   | 32   |     | 32 | 考试  | 7 学期   |                                  |
|                | 13082002   | 网络支付与结算              | 2.5  | 48   | 32   |     | 16 | 考试  | 7 学期   |                                  |
|                | 小 计        |                      |      | 25.5 | 496  | 320 | 32 | 144 |        |                                  |
| 专业<br>选修<br>课程 |            | 信息管理与信息系统<br>必修课组    | 10.5 |      |      |     |    |     | 6-7 学期 | 6 学期修<br>7 学分，<br>7 学期修<br>6 学分。 |
|                |            | 信息安全与 IT 服务<br>必修课组  | 10.5 |      |      |     |    |     | 6-7 学期 |                                  |
|                |            | 综合选修课组               | 2.5  |      |      |     |    |     | 6-7 学期 |                                  |
|                | 小 计        |                      |      | 13   |      |     |    |     |        |                                  |
| 实践<br>环节       | 0691000210 | 军训                   | 0    | 3 周  |      |     |    | 考查  | 1 学期   | 集中进行                             |
|                | 0133202461 | 高级程序设计语言课程设计<br>（双语） | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 2 学期   | 分散进行                             |
|                | 0133201660 | 数据结构课程设计             | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 4 学期   | 分散进行                             |
|                | 0133201760 | 数据库课程设计              | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 4 学期   | 分散进行                             |
|                | 0133200461 | 操作系统课程设计（双语）         | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 5 学期   | 分散进行                             |
|                | 0133201160 | 计算机网络课程设计            | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 5 学期   | 分散进行                             |
|                | 新建         | 计算机组成与设计课程设计         | 2    | 2 周  |      |     |    | 考查  | 5 学期   | 分散进行                             |
|                | 新建         | 电子商务创新实践             | 4    | 4 周  |      |     |    | 考查  | 6 学期   | 分散进行                             |
|                | 0133200240 | 毕业实习                 | 1    | 1 周  |      |     |    | 考查  | 8 学期   | 集中进行                             |
|                | 0133200160 | 毕业论文（设计）             | 7    | 14 周 |      |     |    | 考查  | 8 学期   | 集中进行                             |
|                | 小 计        |                      |      | 24   | 34 周 |     |    |     |        |                                  |

电子商务专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| 类别     | 课组号             | 专业课组名称     | 课程号 | 课程名称        | 学分数  | 总学时  | 总学时分配 |     |      | 考核方式 | 开设学期 | 备注        |  |
|--------|-----------------|------------|-----|-------------|------|------|-------|-----|------|------|------|-----------|--|
|        |                 |            |     |             |      |      | 授课    | 实验  | 上机   |      |      |           |  |
| 专业选修课程 | 信息管理与信息系统必修课组   | 新建         |     | 大数据管理技术     | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 数字化企业       | 2    | 32   | 32    |     |      | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 0133300910 |     | Web 技术      | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | Web 信息检索与分析 | 2.5  | 48   | 32    |     | 16   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        | 小 计             |            |     |             |      | 10.5 | 208   | 128 |      | 80   |      |           |  |
|        | 信息安全与 IT 服务必修课组 | 13106000   |     | 安全协议与标准     | 2.5  | 48   | 32    |     | 16   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 企业信息化与商务智能  | 2.5  | 48   | 32    |     | 16   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 网络攻击与防范     | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 移动商务        | 2.5  | 48   | 32    |     | 16   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        | 小 计             |            |     |             |      | 10.5 | 208   | 128 |      | 80   |      |           |  |
|        | 综合选修课组          | 新建         |     | .net 程序设计   | 2    | 48   | 16    |     | 32   | 考试   | 6 学期 | 至少修 2 学分。 |  |
|        |                 | 新建         |     | 计算广告学       | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 13061000   |     | 人工智能        | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 0133302911 |     | 软件工程（双语）    | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 0133303011 |     | 算法设计与分析（双语） | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 6 学期 |           |  |
|        |                 | 0133300310 |     | IT 服务管理     | 2    | 32   | 32    |     |      | 考试   | 7 学期 | 至少修 1 学分。 |  |
|        |                 | 0133300410 |     | 操作系统开发技术    | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 多媒体技术（双语）   | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        |                 | 新建         |     | 计算新闻学       | 3    | 64   | 32    |     | 32   | 考试   | 7 学期 |           |  |
|        |                 | 0133301810 |     | 前沿讲座        | 1    | 16   | 16    |     |      | 考查   | 7 学期 |           |  |
| 新建     |                 | 现代软件开发技术   | 2.5 | 48          | 32   |      | 16    | 考试  | 7 学期 |      |      |           |  |
| 小 计    |                 |            |     |             | 28.5 | 592  | 320   |     | 272  |      |      |           |  |



