

北京工业大学

**本科课程教学大纲**  
**Undergraduate Course Syllabi**

信息学部

**2020 版**



# 学部平台课



## 目 录

|                       |   |
|-----------------------|---|
| “高级语言程序设计”课程教学大纲..... | 1 |
| “电路分析基础-1”课程教学大纲..... | 7 |



# “高级语言程序设计”课程教学大纲

英文名称: High Level Language Programming

课程编码: 0007947

课程性质: 学科基础必修课、学科基础选修课、专业选修课

学分: 3.5

学时: 56

面向对象: 计算机科学与技术(实验班)、物联网工程、信息安全、计算机大类, 电子科学与技术、电子信息工程(实验班)、电子信息工程、通信工程、自动化、机器人工程、软件工程

先修课程: 无

教材及参考书:

[1]廖湖声,叶乃文,周珺编著.C 语言程序设计案例教程(第3版).人民邮电出版社.2018年11月

[2]李文新等.程序设计导引及在线实践(第2版).清华大学出版社.2017年1月

[3](美) Brian W.Kernighan,Dennis M.Ritchie 著.C 程序设计语言(英文版)(第2版).机械工业出版社.2006年8月

[4]P.J.Deitel,H.M.Deitel 著.C 大学教程(第5版)(英文版).电子工业出版社.2010年5月

## 一、课程简介

程序设计能力是计算机大类主干学科以及其他相关学科毕业学生的基本技能。本课程依托 C 语言进行计算机科学的启蒙教育, 初步培养学生计算思维能力, 训练程序设计的基本方法和技巧, 使学生能够编写程序解决简单的实际问题, 为解决复杂工程问题打下坚实基础。本课程在传授知识的同时, 还要训练学生动手能力、培养分析问题和解决工程问题的能力, 注重能力的培养、个性的发展。课程主要内容包括 C 语言基础语法、三种基本的程序控制结构、数据的组织结构、函数、程序的组织结构、模块化的程序设计思想与方法、初识计算机算法以及程序的基本调试技巧等。

## 二、课程地位与目标

(一) **课程地位:** 本课程是计算机大类所含专业计算机科学与技术、信息安全、物联网工程、以及电子科学与技术等必修课程。也可以作为其它相关专业的选修课程。它是学生系统学习的第一门、也是重要的一门程序设计课程, 是后续课程学习必要的基础。

### (二) 课程目标

1 **教学目标:** 使学生理解和掌握高级语言的基础语法, 理解和掌握程序设计的基本概念、基本方法和基本技巧。熟悉运用 C 语言给出简单问题的解决方案, 并初步建立学生的计算思维模式。该目标分解为以下子目标。

目标 1: 能够掌握 C 语言的语法, 运用程序基本的控制结构进行编程实践;

目标 2: 能够理解和运用 C 语言的数据组织结构和程序组织结构, 解决简单问题;

目标 3: 会用模块化的程序设计思想和方法, 初步培养计算思维能力;

目标 4: 能够掌握编写和调试程序的基本技巧, 规范代码编写习惯, 能够编程解决简单的实际问题;

目标 5: 激发学生对程序设计的学习兴趣, 培养自主学习和创新能力。

本课程对毕业要求拆分指标点达成的支撑情况, 详见表 1。

**表 1 课程目标与毕业要求拆分指标点的对应关系**

| 序号 | 课程目标                                      | 对应指标点 |
|----|---|-------|
| 1  | 能够掌握 C 语言的语法, 运用程序基本的控制结构进行编程实践           | 2     |
| 2  | 能够理解和运用 C 语言的数据组织结构和程序组织结构, 解决简单问题        | 3     |
| 3  | 会用模块化的程序设计思想和方法, 初步培养计算思维能力               | 4     |
| 4  | 能够掌握编写和调试程序的基本技巧, 规范代码编写习惯, 能够编程解决简单的实际问题 | 5     |
| 5  | 激发学生对程序设计的学习兴趣, 培养自主学习和创新能力               | 13    |

注: 上表所给出的课程目标与毕业要求指标点(内涵表达)之间的关系

**2 育人目标:** 在学习程序设计的过程中, 使学生形成坚定的理想信念和职业素养, 在运用理论知识解决复杂工程问题的同时学会做人, 着力提高学生的学习能力、实践能力、创新能力, 培养爱国主义情怀和奋斗精神, 提高学生的道德情操、法律意识、专业素养和工程素质, 真正达到学生综合素质的提高。

### 三、课程教学内容

分章节列出课程教学内容及对课程目标的支撑, 详见表 2。

**表 2 教学内容与课程目标的对应关系**

| 章节名称               | 教学内容及重点(▲)、难点(★)   | 课程目标(√) |   |   |   |   |
|--------------------|--|---------|---|---|---|---|
|                    |  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 第一章<br>C 语言基础知识    | 教学目的、课程的基本内容、计算机与程序设计语言概述, C 语言发展过程及特点, C 程序的基本结构和运行过程, 集成开发环境介绍, 基本数据类型与数据表示, 常量、变量、存储与赋值, 基本输入输出, 算术运算符和算术表达式, 数学标准函数。<br>重点: 基本数据类型与表示, 基本输入输出语句。<br>难点: 基本数据类型, 变量的运用和在程序中的作用。 | √       |   |   | √ | √ |
| 第二章<br>C 语言的基本控制结构 | 顺序结构, 选择结构, if 语句、多路选择和 switch 语句, 关系运算和逻辑运算, 循环语句, while 语句、for 语句、do while 语句等, 程序调试的基本方法。<br>重点: 程序的三种基本结构的理解, 计算思维的培养。<br>难点: 循环语句, 计算思维的培养。                                   | √       |   |   | √ | √ |
| 第三章<br>计算机算法初步     | 算法的概念, 利用计算机求解问题的一般过程, 流程图, 穷举法, 递推与迭代法。<br>重点: 通过典型算法理解程序的三种基本结构运用, 培养计算思维能   | √       |   | √ | √ | √ |

|                           |  |   |   |   |   |   |
|---------------------------|--|---|---|---|---|---|
|                           | 力，用流程图描述算法。<br>难点：基本计算思维的建立和对算法的理解。  |   |   |   |   |   |
| 第四章<br>数据的组织<br>结构<br>(一) | 数组的应用背景，一维数组类型的定义与初始化，数组元素的引用及基本操作，按照条件对一维数组数据进行筛选和统计，查找问题，排序问题，字符串的组织形式与初始化，字符串与字符数组，字符串的输入输出，字符串标准函数，二维数组。<br>重点：一维数组操作，字符串处理。<br>难点：基于一维数组的算法。                    | √ | √ | √ | √ | √ |
| 第五章<br>程序的组<br>织结构        | 函数定义，函数的调用、返回值及参数传递，函数与面向过程的程序设计，随机数的产生与应用实例，递归算法与递归函数，变量的生存期和作用域，全局变量和局部变量、静态变量和自由变量。<br>重点：函数的调用、返回值及参数传递，函数与模块化程序设计。<br>难点：递归算法与递归函数，函数与模块化程序设计。                  | √ | √ | √ | √ | √ |
| 第六章<br>数据的组<br>织结构<br>(二) | 结构体类型的概念、变量声明和引用，指针类型，指针与数组，指针与字符串，结构体类型指针，动态申请内存空间，一维指针数组与二维数组，指针型函数参数与函数返回值，文件的概念和文件的打开、关闭、字符读写、字符串读写、数据块读写和格式化读写等基本操作，链表、联合体与枚举类型。<br>重点：结构体类型应用、指针。<br>难点：指针的应用。 | √ | √ | √ | √ | √ |

## 四、教授方法与学习方法指导

**教授方法：**课内讲授推崇探究式教学、翻转教学等模式，以知识为载体，传授相关的思想和方法，引导学生踏着大师们研究步伐前进。课程安排机房上课，边讲边练。每节课程设计为三个阶段：授课阶段、课堂练习阶段和课内讨论阶段。

三个阶段要达到的教学目标、教学形式等描述如下：

### 1. 授课阶段

授课阶段要达到的教学目标是：使学生理解和掌握高级语言和程序设计的基本概念、基本方法和基本技巧；初步建立学生的计算思维模式。理解结构化的程序设计方法；规范代码编写习惯；掌握调试技能。

教学形式为老师课堂讲授方式。

教师需针对该阶段认真备课，准备演示文档。

### 2. 课堂练习阶段

课堂练习阶段紧接课堂讲授阶段开始。达到的教学目标是：及时使学生动手实践课堂讲授知识和技巧，巩固所学知识，培养编程解决简单问题的能力。同时课上练习将抽选几次作为期末总成绩的部分依据。

教师需要针对每学时授课内容，编写练习题目。练习题形式包括：给出主函数结构，写好注释，由学生依据注释写程序语句；给出功能要求，编写函数；给出程序流程图，编写函数；用指定算法完成程序功能；给出问题进行结构化程序设计并编程等等。教师可扩展练习题型和练习方式。

练习方式可以包括：教师带着学生编程、自主实践、限时限量小测试等。课程后期有关结构化程序设计的训练题需要前一次课预留作业，后一次课程讲解、练习和讨论。

### 3. 课内讨论阶段

课堂练习阶段结束之后开始课上讨论阶段，该阶段需加强教师与学生，学生与学生之间的互动，充分研讨课堂讲授和课上练习中的问题，碰撞思想的火花，巩固所学知识，激发学生的学习兴趣。讨论问题可以来源于学生提问、教师质疑等等。

三个教学阶段占用的教学时间与教学顺序，教师可以根据每节课程内容不同进行调整，教师也要能够根据课堂情形，随时进行讨论和开展上机练习。

需要安排课外作业，引导学生检验学习效果，进一步掌握课堂讲述的内容，了解自己掌握的程度，思考一些相关的问题，进一步深入理解扩展的内容。

作业的基本要求：根据各章节的情况，包括练习题、思考题等，每一讲课程布置不少于3题的课外作业，完成这些作业需要的知识覆盖课堂讲授内容。

**学习方法：**针对简单问题给出解决方案，并能够用 C 语言完整准确写出解决方案的程序代码。养成勤于动手编程的习惯，形成良好的编程风格，学会调试技巧。逐步理解和形成计算思维能力。明确学习各阶段的重点任务，做到课前预习，课中认真听课，积极思考，课后认真复习，不放过疑点，充分利用好教师资源和同学资源。仔细研读教材，适当选读参考书的相关内容，有效利用网上的教学资源，多读代码，多写代码。

## 五、教学环节及学时分配

教学环节及各章节学时分配，详见表 3。

表 3 教学环节及各章节学时分配表

| 章节名称 | 教学内容        | 学 时 分 配 |    |    |    |    | 合计 |
|------|-------------|---------|----|----|----|----|----|
|      |             | 讲授      | 习题 | 实验 | 讨论 | 其它 |    |
| 1    | C 语言基础知识    | 4       |    | 2  |    |    | 6  |
| 2    | C 语言的基本控制结构 | 4       |    | 2  |    |    | 6  |
| 3    | 计算机算法初步     | 2       |    | 2  |    |    | 4  |
| 4    | 数据的组织结构（一）  | 6       |    | 6  |    |    | 12 |
| 5    | 程序的组织结构     | 6       |    | 4  |    |    | 10 |
| 6    | 数据的组织结构（二）  | 8       |    | 8  |    |    | 16 |
| 7    | 总结          | 2       |    |    |    |    | 2  |
| 合计   |             | 32      |    | 24 |    |    | 56 |

注：学生需要用更多的课外时间读程序和编写程序。

## 六、考核与成绩评定

平时成绩 10%，阶段编程测验 40%，期末考试 50%。

平时成绩占 10%。主要反映学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束以及参加教

学过程的主动性。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现、作业情况以及讨论的活跃程度及贡献。

阶段编程测验成绩占 40%。通过举行 2~5 次阶段性机考测验，反映学生阶段性的学习成果，发现问题，调整实验和讨论的内容。阶段编程测验可以安排在 C 语言的基本控制结构、计算机算法初步、数组、函数、结构体类型、指针等内容讲解之后。引导学生掌握编写解决简单问题的方法和技巧，挖掘潜力，总结学习问题，提高学习能力。

期末考试占 50%。是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生编程解决简单实际问题的能力。内容包括 C 语言语法要素、数据的基本组织结构、程序的基本组织结构、计算思维方法等。考核学生运用所学方法设计解决问题的能力。

本课程各考核环节的比重及对毕业要求拆分点的支撑情况，详见表 4。

**表 4 考核方式及成绩评定分布表**

| 考核方式 | 所占比例 | 主要考核内容   |
|------|------|--|
| 平时成绩 | 10   | 按照教学的要求，作业将引导学生复习讲授的内容（基本方法、基本技巧），深入理解相关的内容，锻炼运用所学知识解决相关问题的能力，通过对相关作业的完成质量的评价，考查学生课堂的参与度，对所讲内容的基本掌握情况，基本的问题解决能力，通过考核学生课堂练习参与度及其完成质量。对课程目标 1, 2, 3, 4, 5 的评价提供支撑。 |
| 阶段编程 | 40   | 由 2~3 次阶段编程上机测试组成，考察编写程序的能力。对课程目标 1, 2, 3, 4 的评价提供支撑，对课程目标 6 的评价提供弱支撑。   |
| 期末考试 | 50   | 通过对规定考试内容掌握的情况，特别是具体的简单问题求解能力的考核，对课程目标 1, 2, 3, 4 的评价提供支撑，对课程目标 5 的评价提供弱支撑。  |

## 七、考核环节及质量标准

本课程各考核环节及质量标准，详见表 5。

表 5 考核环节及质量标准

| 考核方式   | 评分标准  |   |  |  |          |
|--|---|---|--|--|----------|
|  | A   | B   | C  | D  | E        |
|  | 90~100  | 80~89   | 70~79  | 60~69  | < 60     |
| 平时成绩   | 出勤率不少于 90%，作业习题按时上交，不抄袭，正确率达到 90%，积极参与课堂讨论                | 出勤率不少于 90%，作业习题按时上交，不抄袭，正确率达到 80%，积极参与课堂讨论                  | 出勤率不少于 80%，作业习题按时上交，不抄袭，正确率达到 70%，参与课堂讨论比较积极         | 出勤率不少于 60%，作业习题按时上交，不抄袭，正确率达到 60%，能够参与课堂讨论     | 不满足 D 要求 |
| 上机考试   | 熟练掌握课程中的基本概念，综合应用理论知识，正确分析较复杂的问题，给出较好的算法，并熟练运用实验环境正确解决问题。 | 熟练掌握课程中的基本概念，综合应用理论知识，正确分析较复杂的问题，给出正确的解决方法，并熟练运用实验环境正确解决问题。 | 熟练掌握课程中的基本概念，综合应用理论知识，能够正确分析问题，给出解决方法，并运用实验环境正确解决问题。 | 掌握课程中的基本概念，应用理论知识，正确分析问题，给出解决方法，并运用实验环境基本解决问题。 | 不满足 D 要求 |
| 期末考试   | 对课程中的基本概念掌握牢固，能够基于基本理论解决相应问题，对于复杂问题的解决有独到的见解              | 对课程中的基本概念掌握较好，能够基于基本理论正确地解决相应问题。                            | 对课程中的基本概念掌握较好，能够基于基本理论合理地解决相应问题                      | 对课程中的基本概念基本理解，能够运用基本理论解决一些基本问题                 | 不满足 D 要求 |
| 评分标准 (A~E)：主要填写对教学内容中的基本概念、理论、方法等方面的掌握，及综合运用理论知识解决复杂问题能力的要求。 |   |   |  |  |          |

制定者：蔡越江 周珺 杜晓林

批准者：张利国

2020 年 7 月

# “电路分析基础-1”课程教学大纲

英文名称: Circui Analysis Foudation-1

课程编码: 0010072

课程性质: 学科基础必修课

学分: 2.0

学时: 32

面向对象: 自动化、机器人工程、通信工程、电子信息工程、电子信息工程(实验班)、电子科学与技术(实验班)、软件工程(实验班)、计算机科学与技术(实验班)、信息安全(实验班)、计算机类专业的本科生

先修课程: 高等数学(工)、大学物理 I、线性代数(工)

教材及参考书:

[1] 邱关源, 罗先觉. 电路(第5版). 高等教育出版社, 2006年6月

[2] 李翰荪. 简明电路分析基础. 高等教育出版社, 2002年1月

[3] 李丽敏, 张玉峰. 机械工业出版社, 2019年12月

## 一、课程简介

《电路分析基础-1》是信息类大一学生的必修课, 该课程主要系统论述电路基本理论、直流电路分析和动态电路分析的基本方法共三部分内容。第一部分电路基本理论是在电源和电阻基本元件基础上, 引入电压和电流的约束关系, 在标注参考方向前提下分析电路的电功率, 最后引入基尔霍夫定律和电压定律; 第二部分直流电路分析包括手算电路的基本方法和计算机处理电路的基本方法, 手算电路方法主要是电源的等效和负载的等效, 介绍了戴维南、诺顿定理和叠加定理, 计算机处理电路主要是列写独立的方程, 侧重于节点电压法和回路电流法; 第三部分是动态电路的分析方法, 研究对象是电容和电感组成的电路, 这两种电气元件的电压电流约束关系, 初始值求法及一阶电路的三要素算法。

## 二、课程地位与目标

(一) **课程地位:** 《电路分析基础-1》是从事电工、电子信息技术、通信技术、自动控制与计算机软硬件技术工作的技术人员必须具备的基本理论知识, 是高校电类专业必修的学科基础课。《电路分析基础-1》课程理论严密、逻辑性强, 有广阔的工程背景。通过本课程的学习, 对培养学生严肃认真的科学作风和理论联系实际的工程观点, 对培养学生的科学思维能力、分析计算能力、实验研究能力和科学归纳能力都有重要的作用。

它主要研究电路分析理论的基本概念、基本定律、基本定理与基本方法及其在工程实践中的应用, 并通过实验课培养学生动手、实践能力。

通过本课程的学习, 应为学生学习后续课程: 电路分析基础-2、模拟电子电路, 数字电子电路, 信号与系统, 高频电子电路等课程, 打下必要的理论基础, 并为学生参加工作后在创业实践中的“可持续发展”提供必要的知识储备。

本课程支撑的毕业要求 2, 3。

2: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决相关领域复杂工程问题。

3: 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相关领域复杂工程问题以获得有效结论。

## (二) 课程目标

**1 教学目标:** 写明课程拟达到的课程目标, 指明学生需要掌握的知识、素质与能力及应达到的水平, 本课程对毕业要求拆分指标点达成的支撑情况, 详见表 1。

**表 1 课程目标与毕业要求拆分指标点的对应关系**

| 序号 | 课程目标                 | 对应指标点 |
|----|----------------------|-------|
| 1  | 掌握电路分析的 KCL 和 KVL 定理 | 2     |
| 2  | 掌握基本元气件电压电流约束关系      | 2     |
| 3  | 掌握电路化简的基本定理          | 3     |
| 4  | 掌握常用电工常用仪器仪表         | 3     |

注: ●: 表示有强相关关系, ◎: 表示有一般相关关系, ⊙: 表示有弱相关关系

**2 育人目标:** 培养学生团队协作、勤奋敬业、吃苦耐劳良好风貌, 能灵活运用已学理论知识, 分析问题, 解决问题, 敢为人先、勇于创新的开拓精神。

## 三、课程教学内容

分章节列出课程教学内容及对课程目标的支撑, 详见表 2。

**表 2 教学内容与课程目标的对应关系**

| 章节名称            | 教学内容及重点 (▲)、难点 (★)                    | 课程目标 (√) |   |   |   |
|-----------------|---------------------------------------|----------|---|---|---|
|                 |                                       | 1        | 2 | 3 | 4 |
| 第一章<br>电路模型     | 参考方向 (▲)、电功率计算 (▲)、KCL (★) 和 KVL (★)  | √        | √ | √ |   |
| 第二章<br>电路等效变换   | 电阻电路的串关联等效 (▲); 含有受控源的等效电阻计算 (★)      |          | √ |   |   |
| 第三章<br>电路一般分析方法 | 支路电流法 (▲)、节点电压法 (★)、网孔电路法 (▲)         |          |   | √ |   |
| 第四章<br>电路定理     | 叠加原理 (▲)、戴维南定理 (★) 和诺顿定理 (▲)          |          |   | √ |   |
| 第五章<br>动态电路     | 电容电感元件 (▲)、初始值电路计算 (▲)、三要素法求解一阶电路 (★) |          |   | √ |   |
| 第六章<br>电路实验     | 认识电子元气件 (▲)、熟悉示波器、万用表和信号发生器 (▲)       |          |   |   | √ |

## 四、教授方法与学习方法指导

**教授方法:** 理论教学和实验教学相结合。根据课程内容的教学要求以及理论与实践相结合的特点, 采取包括讲授、举办答疑、留作业、实验、项目驱动、案例教学、线上、线下混合等多种教学模式与方法。

**学习方法：**根据课程及学生学习特点，提出该门课程的指导和建议。包括本门课程特点的学习策略、学习技巧、自主学习指导、课程延伸学习资料获取途径及信息检索方法、教学网站及学习注意事项、学习效果自我检查方法指导等内容。

## 五、教学环节及学时分配

教学环节及各章节学时分配，详见表 3。

**表 3 教学环节及各章节学时分配表**

| 章节名称     | 教学内容                             | 学 时 分 配 |     |     |     |     | 合 计 |
|----------|----------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |                                  | 讲 授     | 习 题 | 实 验 | 讨 论 | 其 它 |     |
| 电路模型     | 电路模型、参考方向、电压、电流、功率及 KCL 和 KVL 定理 | 3       | 1   | 2   |     |     | 6   |
| 电路等效变换   | 电阻串关联、含有受控源电路等效变换                | 4       | 1   |     |     |     | 5   |
| 电路一般分析方法 | 支路电流法、节点分析法和网孔分析法                | 5       | 1   |     |     |     | 6   |
| 电路定理     | 叠加定理、戴维南定理、诺顿定理                  | 5       | 1   | 2   | 1   |     | 9   |
| 动态电路     | 电感、电容、零状态、三要素                    | 4       | 1   |     | 1   |     | 6   |
| 合计       |                                  | 21      | 5   | 4   | 2   |     | 32  |

## 六、考核与成绩评定

课程考核以考核学生对课程目标达成为主要目的，检查学生对教学内容的掌握程度为重要内容。课程成绩包括平时成绩和考试成绩两部分。

平时成绩 10%、实验成绩 20%、考试成绩 70%。

平时成绩主要反应学生的课堂表现、平时的信息接收、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤率、课堂的基本表现、主要是课堂作业和课外作业，主要考察学生对已学知识掌握的程度以及自主学习的能力。

实验成绩主要反应学生的动手能力和理论联系实际的能力。成绩评定的主要依据是学生实验的课堂表现和实验完成情况；

考试成绩为对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对基本概念、基本方法、基本理论等方面掌握的程度，及学生运用所学理论知识解决复杂问题的能力。

本课程各考核环节的比重及对毕业要求拆分点的支撑情况，详见表 4。

**表 4 考核方式及成绩评定分布表**

| 考核方式 | 所占比例(%) | 主要考核内容及对毕业要求拆分指标点的支撑情况           |
|------|---------|----------------------------------|
| 平时成绩 | 10      | 作业完成质量，和课堂表现，对毕业要求指标点 2, 3 的提供支撑 |
| 实验成绩 | 20      | 实验完成质量，对毕业要求指标点 2, 3 的提供支撑       |
| 考试成绩 | 70      | 考试完成情况，对毕业要求指标点 2, 3 的提供支撑       |

## 七、考核环节及质量标准

本课程各考核环节及质量标准，详见表 5。

表 5 考核环节及质量标准

| 考核方式   | 评分标准                                  |   |   |   |          |
|--|---------------------------------------|---|---|---|----------|
|  | A                                     | B   | C   | D   | E        |
|  | 90~100                                | 80~89                                     | 70~79                                     | 60~69                                     | < 60     |
| 作业   | 知识掌握完整，独立完成作业，答案正确，书写整齐并及时交作业         | 知识掌握比较完整，独立完成作业，答案比较正确，书写整齐并及时交作业         | 知识掌握比较完整，独立完成作业，答案比较正确，书写潦草，及时交作业         | 知识掌握比较完整，独立完成作业，答案不正确，书写潦草，及时交作业          | 不满足 D 要求 |
| 考勤和课堂表现  | 上课认真听讲，课堂参与度高，回答问题正确，综合运用知识能力强        | 上课认真听讲，课堂参与度较高，回答问题正确，综合运用知识能力较强          | 上课比较认真听讲，课堂参与度较高，回答问题基本正确，综合运用知识能力一般      | 上课比较认真听讲，课堂参与度不高，回答问题不正确，综合运用知识能力欠缺       | 不满足 D 要求 |
| 实验   | 准确地完成实验                               | 基本准确地完成实验                                 | 能够完成实验                                    | 能够完成实验大部分内容                               | 不满足 D 要求 |
| 考试   | 基本概念理解准确、重要方法熟练掌握、计算过程完整正确，卷面整洁，字迹工整。 | 基本概念理解比较准确、重要方法掌握较好、计算过程比较正确，卷面比较整洁，字迹工整。 | 基本概念理解比较正确、重要方法掌握较好、计算结果接近正确，卷面比较整洁，字迹工整。 | 基本概念理解有误、重要方法基本掌握、计算结果存在错误，卷面比较整洁，字迹较为工整。 |          |
| 评分标准 (A~E)：主要填写对教学内容中的基本概念、理论、方法等方面的掌握，及综合运用理论知识解决复杂问题能力的要求。 |                                       |   |   |   |          |

制定者：宋建国

批准者：张利国

2020 年 7 月