

《专业见习 1》教学大纲

课程编码：1512108202

课程名称：专业见习 1

学时/学分：2 周/2

先修课程：《数学分析》、《高等代数》、《C 语言程序设计》、《常微分方程》、《数学软件与实验》

适用专业：信息与计算科学

开课教研室：应用数学教研室

一、专业见习 1 的性质与任务

1. 专业见习 1 的性质：是信息与计算科学专业集中实践性教学环节的必修课程，是对第四学期开设的常微分方程、数学软件与试验等课程教学内容的强化与补充。在计算数学理论教学的同时补充以数据处理方法、计算方法、计算机有关软件的使用并组织各种工程模拟实例进行计算实习。

2. 专业见习 1 的任务：使学生在理论学习与方法的基础上，具有实际计算应用的能力，同时也加深对理论与方法的理解。要求学生掌握有关数据处理、计算原理、软件的操作和使用，最终能根据工程实际研究工作的需要，利用计算机独立完成有关工程计算和信息处理工作。

二、教学内容与基本要求

1. 计算基本理论与方法。掌握在科学与工程中的一些经典计算方法，学会应用这些算法，本课程配以上机实习课，要求学生编制程序实现这些算法并上机运行。

2. 数学实验。让学生通过解决问题的全过程来学习和应用数学，在这个过程中，需要运用数学知识和方法，需要借助计算机和数学软件，培养学生运用所学知识建立数学模型，使用计算机解决问题的能力。主要内容如下：

- (1) 数值计算软件工具和应用；
- (2) 符号计算软件工具和应用；
- (3) 各种计算工具的综合应用；
- (4) 了解科学和工程计算的全过程。

3、生物模拟计算。主要内容如下：

- (1) 讲授有关生物数学数据处理与计算的基本方法；
- (2) 微分方程数学模型的计算原理和软件的操作使用；
- (3) 多元统计、Markov 链等数学模型的计算原理和软件的操作使用；

(4) 数量分类、信息理论和系统控制数学模型的计算原理和软件的操作使用。

三、教学方式

专业见习 1 以教师指导, 学生上机操作、编程计算的形式在我院专业实验室的机房进行。指导教师依据见习内容涉及的领域, 先介绍科学计算的基本理论方法、数学模型的原理以及数学软件的操作使用等知识, 指定相应的参考书目、资料, 拟定若干具体上机编程、计算的模拟实例问题供学生选择。每位学生应在教师和见习指导人员的指导下, 上机操作相应软件进行编程、计算等训练, 完成一项“专题任务”, 见习结束时, 必须按时上交完整的见习报告。

四、时间安排

专业见习 1 安排在第四学期最后两周 (根据实际情况调整), 具体见习内容和时间安排如下表。

专业见习 1 工作安排一览表

序号	见习内容	所用时间	地点
1	见习动员	0.5 天	校内
2	指导教师讲解见习知识、布置见习任务	2 天	校内
3	学生选题、查阅资料、上机操作	5 天	校内
4	学生整理材料, 撰写见习报告	2 天	校内
5	见习总结	0.5 天	校内
合计		10 天	

五、考核内容和考核办法

1. 必须保证见习的出勤率, 无故缺席 2 次及以上考核成绩不合格。

2. 坚持自己记见习日记, 包括每天的工作情况, 心得体会, 必要的资料摘抄或索引等。要注意克服“眼高手低”, 不做实际工作。要积极发挥主观能动性, 勤奋好学; 见习期间, 每位学生应在教师和见习指导老师的指导下, 完成一项“专题任务”; 见习结束时, 必须按时上交完整的见习报告, 作为指导老师考核的依据。

3. 指导教师根据学生在见习期间的表现、见习笔记、见习报告, 对学生进行综合评价。

见习成绩标准从以下二方面考核:

4. 见习表现: 30%, 见习报告: 70%。

5. 见习成绩按百分制和等级制评定。等级制分为优秀、良好、中、及格、不及格五个等级进行评分, 由见习班汇总交学院归档, 见习成绩不及格者, 按学院有关规定办理。

六、主要参考书

由指导教师指定的与专题方向有关书籍、资料。

执笔：皮磊

审定：朱耀生 梁桂珍