“工程问题建模和仿真”课程事项

2018年秋季学期

教学班编号：【003-(2018-2019-1)EE215】

课程时间：【星期三  第‎11节‎--‎第‎13节‎】

课堂地点：【上院201】

课程教师：【蒋乐天，电院1-409，jiangletian@163.com】

课程指导材料：

课堂讲义，案例要求文件，指导文件，往届参考报告

课程网站和资源地址：

分组登记网站：http://202.120.39.248/login.aspx

FTP地址：ftp:// 202.120.39.248 匿名登录

课程简介

这是一门实验实践课程，通过案例研究实践，着重于提升学生运用数学方法解决电子工程领域一些实际问题的能力。

例如，统计推断和统计试验（蒙特卡洛）都是重要的数学方法，广泛应用于工程科技领域。在本课程的一个案例中，要求学生通过与统计推断有关的数学建模，研究和定标一个测量装置。在另一个案例中，学生要给予蒙特卡洛方法设计自己的源代码，仿真模拟一个真实世界的通信系统，评价它的可靠性，最终设法优化它的长期稳定运行性能。

要求学生具有工程数学的基础知识，尤其是概率论和数理统计学。要求学生自学MATLAB等工具软件的程序设计和使用方法。

课程采取两人或三人一组展开案例研究的方式进行。在小组得分的基础上，组长负责给出组内成员的贡献程度，作为个人得分的重要依据。

课程分组规定

分组以自愿组合为主，未经分组的学生，不能参加课程学习。

分组情况须在网上登记，http://202.120.39.248/login.aspx。

一个小组由2-3人组成，但不鼓励3人（同等条件下，评分等级降低一等，除非第3成员为外国留学生），推荐每组2人；请务必在留学生名字后加标记(L)，以便评分时掌握政策。

每组设组长一名，负责课程学习过程中的小组内组织管理，代表小组与教师联络等事宜，并参与部分评分工作。

小组组建经上报后，人员将不能变更，因故发生减员的一般不能补充，减员中包括组长的，由余下成员中重新产生组长。

找不到“合伙人”的同学，建议：

（1）可自任组长网上注册，招募组员；

（2）联系参加其他组 （网上列表查询愿意接受新成员的组）；

（3）前2项努力无效时，请于9月26日前联系老师【jiangletian@163.com】发邮件求助，听从老师安排。

课程计划有三个案例：

任务1（必做）：第1周——第6周

一个测量装置在大规模制造中的标定问题。

任务2（必做）：第7周——第11周

一个多节点声纳系统中同步时钟机制的可靠性评估和系统优化问题研究。

任务3（选做）：第12周——第14周

RS485多机通信系统的可靠性评估的建模和仿真。

课堂课程分为三种：

1. 案例讲解。三个案例的课堂介绍。
2. 工具软件介绍。着重介绍MATLAB工程计算在本课程中的应用。课堂会布置几道习题，当堂选出前N名给予加分，课后须提交所有课堂习题代码，作为一次作业。
3. 报告写作介绍。基于学生上交的案例1初稿，指出普遍发生的典型错误。

表1 课程安排和作业日期

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| #课堂 | #周 | 日期 | 课程事项 | 备注 |
| 1 | 1 | 星期三，2018/09/12 | 课程动员  案例1课题简介 |  |
| 2 | 2 | 星期三，2018/09/19 | 工具软件介绍：Matlab工程计算在本课程中的应用 | 课堂练习；竞速加分，课后编程作业 |
| 3 | 3 | 星期三，2018/09/26 | 遗传算法及程序设计讨论  案例1 问题及其求解途径 |  |
| 4 | 4 | 星期三，2018/10/03 | 课堂答疑和面谈，当面演示代码运行结果 | 案例1 初稿提交 |
| 5 | 5 | 星期三，2018/10/10 | 报告写作介绍：初稿问题讲解 |  |
|  | 6 | 待定 | 面谈，当面演示代码运行结果 |  |
| 6 | 6 | 星期三，2018/10/17 | 案例2问题介绍  MATLAB编程练习 | 案例1 终稿提交，本周日;  课堂练习；竞速加分 |
| 7 | 7 | 星期三，2018/10/24 | 案例2/3问题求解 |  |
|  | 10 | 待定 | 面谈，当面演示代码运行结果 |  |
|  | 11 | 待定 | 面谈，当面演示代码运行结果 | 案例2 终稿提交，本周日 |
|  | 14 |  |  | 案例3 终稿提交，本周日 |
|  | 16 |  |  | 小组成绩公布 |
|  | 17 |  |  | 最终成绩发布 |

表2 评分政策：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 小组评分 | 作业 | MATLAB工具软件课堂习题 | 8% |
| 案例1初稿 | 5% |
| 案例报告 | 案例1终稿 | 20% |
| 案例2终稿 | 35% |
| 案例3终稿 | 20% |
| 其他得分项 | 课堂加分 | 2% |
| 案例面谈 | 10% |
| 个人评分 | 组内评分：，百分比。组长在评分时，所有成员的得分加和（包括组长自评）必须为100%。  个人成绩：，以2人小组为例  。  其中  注：个人成绩最高值限定为100分；教师保留对个人成绩的最终调整权力。 | | |

课程纪律：

1. 抄袭和引用。

引用声明：课程会开放往届报告库供学生参考。详见《研究报告写作说明》和样例报告。

文献列表：文献引用规则。

1. 作业提交。

课堂练习作业请在当堂提交。

课后练习作业、课程案例报告请以邮件的形式，将报告（.doc或.pdf）和代码（.m）以附件的形式在规定日期前提交至邮箱【jiangletian@163.com】, 邮件命名方式须包含课程名、组号和组长姓名，例如“工程问题建模和仿真案例1-第nn组(组长name)课程设计报告”。提交成功会受到邮箱自动回复。命名方式详见课程有关规定。

因为发错邮箱导致的迟交、漏交，由学生承担后果，总评时按评分政策扣分。

1. 作业、报告迟交。

如作业、报告迟交，则该次作业、报告成绩扣10分。

1. 面谈未到场。

按课程人数安排一到两次面谈，统一发邮件通知。未按照规定时间到场会按照评分政策扣分。