

《专业大型综合实验》教学大纲

1、课程信息

基本信息	课程名称	中文	专业大型综合实验			
		英文	Major Comprehensive Practice			
	课程号	5208088	课程性质	专业实践实训（必修课）		
	学分	2	实习学时	64 学时	开课学期	短 3
	面向专业	空间信息与数字技术	先修课程	程序设计基础 I，程序设计基础 II，数据结构，JAVA 架构编程等		
课程目标	<p>课程目标 1： 通过实践掌握空间思维解决复杂工程问题的基本方法，可对实践环节中的具体空间对象建立模型并求解；</p> <p>课程目标 2： 在应用设计中，可以根据所学的课程对空间信息系统的安全、健康、法律、个人隐私、伦理、文化及环境等制约因素进行综合考虑；</p> <p>课程目标 3： 能根据实验方案中的空间信息要素，选用或搭建研究与开发环境，安全地开展实验，并从实验中获取有用的空间数据；</p> <p>课程目标 4： 能针对应用的具体空间对象，选择满足需求的工具和开发环境，完成实践内容，并能分析空间数据处理及分析软件工具的局限性；</p> <p>课程目标 5： 培养学生的科学精神，在运用计算机解决包括空间信息在内的信息系统实际问题时，实事求是，克服主观臆断；能在实践中，同其他成员合作并开展工作，最大程度发挥团队作用。</p>					
组织与实施	<p>本课程在学习完相关专业课程后进行，以项目驱动的形式进行，在企业实践导师的指导下学生在规定时间内完成规定的实践内容并通过企业实践导师的验收和评分，最后学生需提交实践期间的实验报告（实验的内容、实验结果分析及体会、实训日志）给校内课程老师进行评分。学生完成课程学习后，需提交以下学习成果：记录每天学习内容和体会的实训日志；验证型实验的过程报告，包括：实验目标、实验操作步骤（操作说明+系统展示截图）、实验收获和体会；开发设计型实验报告，包括：背景和问题描述、具体解决方案和处理步骤、完整实现代码和模块化的处理过程、遇到的问题及解决办法、阶段性图表及最终结果可视化展示（企业实践导师现场验收后进行系统运行的截屏保存）。</p> <p>实践地点：校内机房或得到审批的校外实训企业。</p>					

考核方式	日常考核和实验报告评定由课程老师完成，项目分数评定由企业讲师完成。	
评分标准	日常考核 15%+实验报告 35%+项目分数 50%。各考核项的具体等级评价细则见后面的表格。	
指导用书		自编[√] 统编[]
		自编[] 统编[]

课程目标与毕业要求的关系矩阵

课程目标	毕业要求				
	1.2	3.4	4.3	5.3	9.3
课程目标 1	√				
课程目标 2		√			
课程目标 3			√		
课程目标 4				√	
课程目标 5					√

附支撑毕业要求

1.2 (建模) 掌握基于空间思维建立和求解系统或过程数学模型所需的数学、自然科学和工程基础知识，并能将相关知识用于工程问题的建模和求解；

3.4 (非技术层面) 能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素下，从技术、经济角度对设计方案的可行性进行评价；

4.3 (实施) 能够根据实验方案设计空间信息获取、处理、分析及应用实验系统，采用科学的实验方法安全地开展实验，能够正确采集实验数据；

5.3 (选用或开发) 针对空间信息领域中的复杂工程问题，能够开发或选用恰当的仿真或设计工具和技术，模拟与预测空间信息领域复杂工程问题的解决方案，并能够分析其局限性；

9.3 (组织协调工作) 能在多学科背景下，组织、协调和指挥团队开展工作，最大程度发挥团队作用。

课程目标达成考核与评价方式及成绩评定对照表

课程目标	考核与评价方式及成绩比例 (%)			
	日常考核	实验报告	项目实践	成绩比例 (%)
1	0	8	10	18
2	0	7	11	18
3	0	8	10	18
4	0	7	10	17
5	15	5	9	29
合计	15	35	50	100

注：该表格中比例为课程整体成绩比例。

二、实践教学内容

实验项目编号	实践内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑				
						1	2	3	4	5
1	完成实验环境的软、硬件部署和配置,熟悉工具和基本操作	1	学校机房	讲授, 实践	按实践导师的现场演示和指导完成	√				
2	空间对象的创建、编辑和校正操作	1	学校机房	讲授, 实践	按实践导师的现场演示和指导完成				√	
3	空间对象系统库的创建并通过图例绘制重现图像	1	学校机房	讲授, 实践	使用自己建立的系统库中的图例重现给定图像并通过实践导师的现场验收			√		
4	空间查询、变换和分析	2	学校机房	讲授, 实践	通过设置不同的条件对各种要素类进行分析,学习空间查询、裁剪分析、三维建模等操作,提取图像中的信息				√	
5	空间查询的二次开发技术	2	学校机房	讲授, 实践	编写代码,完成基本的制图操作;根据课堂要求进行空间查	√				√

					询二次开发、完成属性查询等功能					
6	通过二次开发技术，实现网页端空间对象创建、查询和信息发布	3	学校机房	讲授，实践	通过开发系统提供的控件和API接口，在实践导师的指导下完成网页端的图形绘制，编辑和查询				√	

三、考核与评价细则

1) 日常考核

课程目标	评价标准			
	优秀	良好	合格	不合格
课程目标 5	按时全勤工作，能在实践中，同其他成员合作并开展工作，最大程度发挥团队作用。(90-100分)	基本上按时全勤工作，能在实践中，同其他成员较好合作并开展工作，较好地发挥在团队中作用。(80-89分)	大部分时间能按时工作，能在实践中，能同其他成员合作并开展工作，能发挥在团队中的作用。(60-79分)	不能按时工作，能在实践中，不能同其他成员合作并开展工作，没能发挥在团队中的作用。(0-59分)

2) 实验报告

课程目标	2008 评价标准			
	优秀	良好	合格	不合格
课程目标 1	基础专业知识扎实，并能用于分析问题、解决问题；能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点和模型设计。(20-22分)	基础专业知识比较扎实，并能用于分析问题、解决问题；能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点和模型设计，错误较少。(17-19分)	掌握了大部分基础专业知识，并能用于分析问题、解决问题；能用文稿、图表等方式，表达自己的观点和模型设计，但存在一定的错误。(14-16分)	基础专业知识掌握一般，不能用于分析问题、解决问题；不能用文稿、图表等方式，表达自己的观点和模型设计。(0-13分)
课程目标 2	通过课程实践，能完成从感性认识到理性认识的飞跃，对专业知识有更深层次的理解，并能对所解决的复杂	通过课程实践，能完成从感性认识到理性认识的飞跃，对专业知识有一定的见解，并能对所解决的复杂工程问题进行	通过课程实践，在老师引导下能对专业知识有好的理解，并在老师的引导下对所解决的复杂工程问题进行	不能对专业知识有好的理解，不能对所解决的复杂工程问题进行基本的系统设计。不能用文稿、图表等方

	工程问题进行系统化设计。能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点 (18-20分)	行一定程度的系统化设计。能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，错误较少。(15-17分)	基本的系统设计。能用文稿、图表等方式，基本准确表达自己的观点，但存在一定的错误。(12-14分)	式，准确表达自己的观点 (0-11分)
课程目标 3	通过课程实践，能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题，并能保障实验和数据的安全性。能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点(20-22分)	通过课程实践，能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题，并能保障实验和数据的安全性。能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，错误较少。(17-19分)	通过课程实践，能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题，并能保障实验和数据的安全性。能用文稿、图表等方式，基本准确表达自己的观点，但存在一定的错误。(14-16分)	通过课程实践，不能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题，不能保障实验和数据的安全性。不能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点 (0-13分)
课程目标 4	通过课程实践，能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题，并能对实现的算法或系统的局限性进行客观分析，能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点 (18-20分)	通过课程实践，能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题，并能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析，能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，错误较少。(15-17分)	通过课程实践，基本能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题，并基本能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析，基本能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，但存在一定的错误。(12-14分)	不能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题，不能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析，不能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点 (0-11分)
课程目标 5	实践中能够积极参与团队项目，与团队成员互帮互助，相互促进。认真履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务，同时与团队成员沟通顺畅，没有产生较大的矛盾。能用文稿、图表等方式，准确表达自己的观点。 (14-16分)	实践中比较能够积极参与团队项目，可以与团队成员互帮互助，相互促进。可以履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务，同时与团队成员沟通顺畅，没有产生较大的矛盾。能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，错误较少。(11-13分)	实践中基本能够积极参与团队项目，基本可以与团队成员互帮互助，相互促进。基本可以履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务，同时与团队成员沟通顺畅，没有产生较大的矛盾。基本能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点，但存在一定的错误。(8-10分)	不能够积极参与团队项目，不能与团队成员互帮互助，相互促进。不能履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务，同时与团队成员沟通不顺畅，产生了较大的矛盾。不能用文稿、图表等方式，较为准确表达自己的观点。(0-7分)

3) 项目实践

课程目标	评价标准			
	优秀	良好	合格	不合格
课程目标 1	基础专业知识扎实,并能用于分析问题、解决问题;能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点和模型设计。(18-20分)	基础专业知识比较扎实,并能用于分析问题、解决问题;能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点和模型设计,错误较少。(15-17分)	掌握了大部分基础专业知识,并能用于分析问题、解决问题;基本能在答辩过程中表达自己的观点和模型设计,但存在一定的错误。(12-14分)	基础专业知识掌握一般,不能用于分析问题、解决问题;验收过程中不能表达自己的观点和模型设计。(0-11分)
课程目标 2	通过课程实践,能完成从感性认识到理性认识的飞跃,对专业知识有更深层次的理解,并能对所解决的复杂工程问题进行系统化设计。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点(20-22分)	通过课程实践,能完成从感性认识到理性认识的飞跃,对专业知识有一定的见解,并能对所解决的复杂工程问题进行一定程度的系统化设计。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,错误较少。(17-19分)	通过课程实践,在老师引导下能对专业知识有好的理解,并在老师的引导下对所解决的复杂工程问题进行基本的系统设计。基本能在答辩过程中表达自己的观点,但存在一定的错误。(14-16分)	不能对专业知识有好的理解,不能对所解决的复杂工程问题进行基本的系统设计。验收过程中不能准确表达自己的观点(0-13分)
课程目标 3	通过课程实践,能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题,并能保障实验和数据的安全性。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点(18-20分)	通过课程实践,能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题,并能保障实验和数据的安全性。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,错误较少。(15-17分)	通过课程实践,能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题,并能保障实验和数据的安全性。基本能在答辩过程中表达自己的观点,但存在一定的错误。(12-14分)	通过课程实践,不能够选择合适的研究与开发环境解决相关复杂工程问题,不能保障实验和数据的安全性。验收过程中不能准确表达自己的观点(0-11分)
课程目标 4	通过课程实践,能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题,并能对实现的算法或系统的局限性进行客观分析,能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点(18-20分)	通过课程实践,能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题,并能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析,能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,错误较少。(15-17分)	通过课程实践,基本能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题,并基本能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析,基本能在答辩过程中表达自己的观点,但存在一定的错误。(12-14分)	不能够利用专业知识开发和实现对应的算法或系统以解决复杂工程问题,不能对实现的算法或系统的局限性进行比较客观分析,验收过程中不能准确表达自己的观点(0-11分)

课程目标 5	<p>实践中能够积极参与团队项目,与团队成员互帮互助,相互促进。认真履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务,同时与团队成员沟通顺畅,没有产生较大的矛盾。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点。(16-18分)</p>	<p>实践中比较能够积极参与团队项目,可以与团队成员互帮互助,相互促进。可以履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务,同时与团队成员沟通顺畅,没有产生较大的矛盾。能在答辩过程中口头结合文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,错误较少。(13-15分)</p>	<p>实践中基本能够积极参与团队项目,基本可以与团队成员互帮互助,相互促进。基本可以履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务,同时与团队成员沟通顺畅,没有产生较大的矛盾。基本能在答辩过程中表达自己的观点,但存在一定的错误(10-12分)</p>	<p>不能够积极参与团队项目,不能与与团队成员互帮互助,相互促进。不能履行自己角色职责并积极完成分配给自己的任务,同时与团队成员沟通不顺畅,产生了较大的矛盾。验收过程中不能准确表达自己的观点(0-9分)</p>
--------	--	---	---	---

主撰人：熊中敏

审核人：郑宗生、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日



空间信息与数字技术系

Dept.Spatial informaion & Digital technology

