

# 测绘工程本科专业人才培养方案（081201）

## 一、培养目标

培养德智体美全面发展，基础理论扎实，富有创新精神和创业能力，具有沂蒙精神特质和国际视野，掌握数理基础和人文社科知识，掌握测绘地理信息学科基础理论、基本知识和基本技能，接受科学思维和工程实践训练，掌握地理空间信息获取、处理、表达和应用的基本原理、方法，具有空间地理信息采集、数据、分析和管理的的能力，具备测绘项目设计、实施和管理的能力，能在国家基础测绘、城市规划和建设、国土资源调查与管理、测绘地理信息综合服务及环境保护与灾害预防等国民经济各部门从事测绘工程技术及相关领域的生产、设计、开发、研究、教学与管理等方面工作的应用型高级专业技术人才。

## 二、培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

### （一）基本素质规格与要求

1. 坚持正确的政治方向，树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行沂蒙精神；具有遵纪守法、爱岗敬业和诚实守信的品质，具有良好的职业道德和团队精神，具有开阔的国际视野。
2. 具有良好的科学思维和创新意识，具有扎实的基础理论知识与初步的测绘相关技能，具备信息化测绘时代“测、记、算、绘”与初步工程项目管理的技术素质。有求实创新意识和较好的专业综合素养，具有求真务实精神。
3. 具备良好心理素质，具有健康的体魄和良好的生活习惯，接受必要的国防教育和军事训练。具有良好的职业道德与个人素质。
4. 具有一定的体育和军事基本知识，掌握强身健体的科学方法，养成良好的体育锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，达到国家规定的大学生身体素质和心理素质要求。

### （二）知识规格与要求

1. 人文和社会科学：具备基本的工程经济、管理、信息交流、法律等人文与社会学的知识。熟练掌握一门外语，可运用其进行技术的沟通和交流。
2. 自然科学：掌握高等数学、物理和地球科学等方面的基本理论和知识，掌握本专业所需计算机基础、计算机语言课程、计算机辅助设计等，了解当代科学技术发展的应用前景。
3. 专业基础知识：系统掌握测绘工程专业领域必需的技术基础理论知识，掌握地理空间信息获取、处理、分析、表达、应用与服务的基本理论和方法。
4. 专业标准和行业法规：熟悉国家的测绘方针、政策和法律法规；了解测绘项目从立项到竣工备案的重点环节，了解《工程测量规范》等专业标准，了解《工程监理规范》、《工

程项目管理规范》等法规，具有一定的质量、职业健康安全和法律知识。

### **(三) 能力规格与要求**

1. 具备查阅文献或其它资料、获得信息、拓展知识领域，并提高业务水平的能力。
2. 具备空间地理信息数据的采集、处理、分析、管理的能力，能够根据所学的理论知识与技术手段分析、解决实际工程问题；具有较强的工程创新意识和工程项目组织管理能力。
3. 具备较熟练的计算机及信息技术应用能力。
4. 具备有效的沟通、交流、协调能力，具备团队合作精神。
5. 具备一定的科学研究能力，并具有终身自主学习能力。

## **三、主干学科**

测绘科学与技术

## **四、学制和授予学位**

学制：4年 授予学位：工学学士学位

## **五、专业核心课程**

测绘学概论、测量学、数字化测图、误差理论与测量平差基础、地图学、GNSS原理与应用、工程测量学、大地测量学基础、地理信息系统原理与应用、摄影测量学、遥感原理与应用等。

## **六、主要实践教学环节**

数字化测图综合实习、误差理论与测量平差基础课程设计、地理信息系统原理与应用综合实习、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习、工程测量学综合实习、测绘工程专业认识实习、毕业实习与毕业设计等。

## **七、毕业标准及学位要求**

- 1.总学分：163 必修学分：99
2. 获得学士学位的要求：满足学校规定的学位授予条件。

## 八、课程体系及学分安排

课程类型		课程性质	总学时	理论学时	实验实践学时	总学分	理论学分	实验实践学分	学分所占比例
通识教育课程	通识必修课程	必修	672	336	336	37	23	14	22.70%
	通识选修课程	选修	160	160	0	10	10	0	6.13%
专业教育课程	学科基础课程	必修	544	448	96	31	28	3	19.02%
	专业核心课程	必修	560	432	128	31	27	4	19.02%
	专业选修课程	选修	408	232	176	20	14.5	5.5	12.27%
集中实践环节		必修	34周	0	34周	34	0	34	20.86
合计			2344 +34周	1608	736 +34周	163	102.5	60.5	100%
<b>说明：</b> 实践环节学分占总学分的百分比 37.12 %									

注：实践环节百分比计算公式为（上机学分+实验学分+其它课内实践学分+集中实践性教学学分）/总学分\*100%。

## 九、课程设置及进度计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学时			学分			学期	开课单位	学分要求
				总学时	理论教学	实验实践	总学分	理论教学	实验实践			
通识教育课程	04100101	思想道德修养与法律基础	必修	48	32	16	3	2	1	1	马克思主义学院	37
	04100202	中国近现代史纲要	必修	32	32		2	2		2	马克思主义学院	
	04100303	马克思主义基本原理	必修	48	32	16	3	2	1	3	马克思主义学院	
	04100404	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	64	48	16	4	3	1	4	马克思主义学院	
	04100501	形势与政策	必修				2	2		1-6	马克思主义学院	
	04100601	沂蒙文化与沂蒙精神	必修	32	16	16	2	1	1	1	马克思主义学院	
	06100711	体育 I	必修	32	4	28	1		1	1	体育与健康学院	
	06100722	体育 II	必修	32	4	28	1		1	2	体育与健康学院	
	06100733	体育 III	必修	32	4	28	1		1	3	体育与健康学院	
	06100744	体育 IV	必修	32	4	28	1		1	4	体育与健康学院	
	25100801	军事理论(含军事技能训练)	必修	(36)			2	1	1	1	武装部	
	10100911	大学通用英语 I	必修	64	32	32	3	2	1	1	外国语学院	
	10100922	大学通用英语 II	必修	64	32	32	3	2	1	2	外国语学院	
	10101023	理工英语	必修	64	32	32	3	2	1	3	外国语学院	
	10101104	大学应用英语	必修	48	16	32	2	1	1	4-7	外国语学院	
	10101201	大学计算思维	必修	48	16	32	2	1	1	1	信息科学与工程学院	
	26101303	创业基础	必修	32	32		2	2		3	创新创业学院	
通识选修课程		该板块包括社会探究与批判性思维、科学思维与工程素养、艺术鉴赏与审美体验、体育保健与心理健康、国际视野与文明对话、创新创业与职业素养六个课程模块。其中，本专业的学生须在创新创业与职业素养课程模块中选修不少于 2 学分的课程，须在科学思维与工程素养课程模块中选修不少于 2 学分的课程。每个模块修读学分不得多于 4 学分。									10	

专业基础课程	13130111	高等数学 I (1)	必修	80	80		5	5		1	数学与统计学院	31
	13130122	高等数学 I (2)	必修	80	80		5	5		2	数学与统计学院	
	13130202	线性代数	必修	32	32		2	2		2	数学与统计学院	
	13130303	概率论与数理统计	必修	48	48		3	3		3	数学与统计学院	
	17130401	工程图学 II	必修	48	48		3	3		1	机械与车辆工程学院	
	14110502	普通物理 II	必修	80	64	16	4.5	4	0.5	2	物理与电子工程学院	
	22130602	CAD 基础	必修	32		32	1	1		2	资源环境学院	
	20130702	C 语言程序设计	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	2	信息科学与工程学院	
	20130803	数据结构	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	3	信息科学与工程学院	
	20130904	面向对象程序设计	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	4	信息科学与工程学院	
专业核心课程	22131001	测绘学概论	必修	16	16		1	1		1	资源环境学院	31
	22131102	测量学	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	2	资源环境学院	
	22131203	地图学	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	3	资源环境学院	
	22131303	数字化测图	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	3	资源环境学院	
	22131404	误差理论与测量平差基础	必修	48	48		3	3		4	资源环境学院	
	22131504	地理信息系统原理与应用	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	4	资源环境学院	
	22131604	大地测量学基础	必修	64	48	16	3.5	3	0.5	4	资源环境学院	
	22131705	摄影测量学	必修	48	48		3	3		5	资源环境学院	
	22131805	遥感原理与应用	必修	64	48	16	3.5	3	0.5	5	资源环境学院	
	22131905	GNSS 原理与应用	必修	64	48	16	3.5	3	0.5	5	资源环境学院	
	22132006	工程测量学	必修	64	48	16	3.5	3	0.5	6	资源环境学院	
	22132102	地球科学概论	选修	32	32		2	2		2	资源环境学院	

专业选修课程	学术研究型	22132204	数据库原理与应用	选修	48	32	16	2.5	2	0.5	4	资源环境学院	20
		22132305	不动产测量	选修	48	32	16	2.5	2	0.5	5	资源环境学院	
		22132405	测量程序设计	选修	48	16	32	2	1	1	5	资源环境学院	
		22132506	空间数据库	选修	32	32		2	2		6	资源环境学院	
		22132606	变形监测技术与应用	选修	48	32	16	2.5	2	0.5	6	资源环境学院	
		22132707	学科前沿讲座	选修	16	16		1	1		7	资源环境学院	
		22132807	文献检索与论文写作	选修	16	16		1	1		7	资源环境学院	
		20132907	互联网与云计算	选修	32	32		2	2		7	信息科学与工程学院	
	工程技术型	22133002	工程地质概论	选修	32	32		2	2		2	资源环境学院	
		22133102	土木工程概论	选修	32	32		2	2		2	资源环境学院	
		22133204	测绘管理与法律法规	选修	32	32		2	2		4	资源环境学院	
		22133305	GIS 工程实践	选修	48	16	32	2	1	1	5	资源环境学院	
		22133405	地理信息系统设计与开发	选修	48	16	32	2	1	1	5	资源环境学院	
		22133506	遥感数字图像处理	选修	48	16	32	2	1	1	6	资源环境学院	
		22133606	测绘专业英语	选修	32	32		2	2		6	资源环境学院	
		22133707	计算机图形学	选修	32	32		2	2		7	资源环境学院	
		20133807	传感器与物联网	选修	32	32		2	2		7	信息科学与工程学院	

备注：学生可任选一个方向作为主修方向，也可交叉选择，总共不少于 20 学分。

实践教学	综合实践活动	22133901	入学教育（大学生心理健康教育；学科导论课等）	必修	2周		2周				1	资源环境学院	34
		22134003	专业认识实习	必修	1周		1周	1			3	资源环境学院	
		22134104	数字化测图综合实习	必修	4周		4周	4			4	资源环境学院	
		22134204	误差理论与测量平差基础课程设计	必修	1周		1周	1			4	资源环境学院	

	22134304	地理信息系统原理与应用综合实习	必修	1周		1周	1			4	资源环境学院
	22134405	摄影测量学综合实习	必修	1周		1周	1			5	资源环境学院
	22134505	遥感原理与应用综合实习	必修	1周		1周	1			5	资源环境学院
	22134605	大地测量学与卫星定位综合实习	必修	4周		4周	4			5	资源环境学院
	17134705	金工实习	必修	2周		2周	2			5	机械与车辆工程学院
	22134806	工程测量学综合实习	必修	1周		1周	1			6	资源环境学院
	22134907	生产实践与毕业实习	必修	8周		8周	8			7	资源环境学院
	22135008	毕业论文（设计）	必修	6周		6周	6			8	资源环境学院
	22135108	毕业教育	必修	2周		2周				8	资源环境学院
创新创业实践		创业实践、课外实验、从业技能大赛、创新创业项目、学术讲座、志愿者服务、社团等公益活动	必修				4			1-8	资源环境学院

### 课程修读指导建议：

1. 本专业实行弹性学制，基本学制为4年，修业年限为3-6年。学生在修满学分且完成全部培养方案的情况下，可以提前毕业，但修业年限不得少于三年；未修满学分和未完成培养方案的，可以延后毕业，但修业年限一般不超过六年。修业年限期间，允许学生休学创业，休学年限一般不超过1年，创业学分参照《临沂大学创新创业实践学分认定标准与管理办法》执行。

2. 大学通用英语 I/II（含通用英语口语、通用英语写作）面向全校学生开设；大学专门用途英语分人文英语/理工英语/经管英语/艺体英语，分别面向各相应学科学生开设；大学英语面向全校学生开设，4-7 学期滚动开出，包括商务英语、考研英语、考试英语（托福、雅思、GRE）、交际口语、英美文学等，满足学生不同发展需要。

3. 创新创业实践包括创新创业训练、各类与本专业相关的学科竞赛、学术论文、文章专著作品、专利、科研训练、职业资格认证考试、相关等级考试、创业实践等，其学分根据《临沂大学创新创业实践学分认定标准与管理办法》执行，由学院认定，报教务处审核。

4. 本科生在校期间需要修读创新创业教育学分不少于8学分，其中创新创业实践学分为4学分。实行创新创业实践学分积累和转换制度。创新创业实践学分超过规定要求的部分，可累积计算并置换通识选修课学分，最多不能超过2学分，由学院认定，报教务处审核。

5.《军事理论》（含军事技能训练）为必修课程，2学分，不计入总学时。《大学生职业发展与就业指导》由学院学业导师负责完成。入学教育、毕业教育由学院根据实际情况按学校有关规定执行，不计学分。普通话按照合格证方式进行管理。

6. 在校期间正式发表论文可获得毕业论文（设计）的6学分，但需经学院教授委员会并报教务处批准后方可。

7. 专业课程（含学科基础课程、专业核心课程、专业选修课程）均面向院内外学生开放，学生可在学业导师指导下自主选修。

专业负责人：史云飞 2017年8月20日

教学 院长：梁伟 2017年8月20日

院 长：申世峰 2017年8月20日

主管 校长：王凤霞 2017年8月20日



## 附件 1.

## 培养要求实现矩阵

项目		知识/能力/素质	实现（各类课程/实践活动/学科竞赛/学术讲座等）
素质	1.1 具备良好的职业道德	1.1.1 具有遵守职业道德规范和所属职业体系的职业行为准则的意识	大学生职业发展与就业指导、思想道德修养与法律基础、系列专家讲座、毕业教育
		1.1.2 岗位责任意识	思想道德修养与法律基础、毕业教育、测绘管理与法律法规
	1.2 具备团队合作精神	1.2.1 学会与别人沟通、协作，培养学习和工作的主动性和积极性	思想道德修养与法律基础、第二课堂、各类实践环节、大学生科技创新活动、入学教育、军事理论、大学生心理健康教育、生产劳动、毕业教育
		1.2.2 具备较新的专业理念和初步的科研、创新能力,全面提升综合素质和团队合作精神	各类专业实践环节、专业竞赛
	1.3 具备良好心理素质	1.3.1 具备良好心理素质,具有健康的体魄和良好的生活习惯	体育、大学生心理健康教育、军训、安全教育、生产劳动、毕业教育
知识	2.1 人文社会科学知识	2.1.1 具备基本的工程经济、管理、信息交流、法律等人文与社会学的知识。	人文社科模块、艺术教育模块、大学英语、思想道德修养与法律基础知识、军事理论、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想知识和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育
		2.1.2 熟练掌握一门外语,可运用其进行技术的沟通和交流	大学通用英语 I、大学通用英语 II、理工英语、大学应用英语
	2.2 工程基础知识	2.2.1 掌握高等数学和物理等方面的基本理论	高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、工程图学 II、工程地质概论、土木工程概论
		2.2.2 掌握本专业所需的计算思维基础、计算机语言课程、计算机辅助设计等	C 语言程序设计、面向对象程序设计、CAD 基础、大学计算思维
	2.3 专业基础知识	2.3.1 掌握专业所需的基本理论和方法,掌握简单的专业技术	测绘学概论、测量学、地球科学概论

	2.4 专业理论知识	2.4.1 掌握地理信息数据采集、处理的知识	数字化测图、大地测量学基础、GNSS 原理与应用、工程测量学、摄影测量学、遥感原理与应用、变形监测技术与应用、不动产测量等
		2.4.2 掌握地理信息数据分析、表达及应用等	地理信息系统原理与应用、遥感原理与应用等
能力	3.1 具备空间地理信息获取的基础知识及解决工程实际问题的初步技能	3.1.1 熟练操作各种测量仪器,包括水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等仪器设备	测绘学概论、测量学、GNSS 原理与应用、大地测量学基础、数字化测图、工程测量学
		3.1.2 熟悉空间信息采集过程和采集方法,具有数字化测图能力	测量学、GNSS 原理与应用、大地测量学基础、数字化测图综合实习
		3.1.3 熟练使用数据采集与处理软件,包括 AutoCAD、南方 CASS、GPS 数据处理等软件,具有数据传输、图形编辑、图幅整饰、图形输出等方面的初步技能	测绘学概论、测量学、GNSS 原理与应用、大地测量学基础、数字化测图、工程测量学、数字化测图综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习
	3.2 具备从事本专业相关工作所需的工程技术知识及解决工程实际问题的初步技能	3.2.1 掌握大地测量相关知识,具有常规控制网设计、布设、施测、数据处理的能力	GNSS 原理与应用、大地测量学基础、误差理论与测量平差基础、测量平差课程设计、大地测量学与卫星定位综合实习、毕业实习
		3.2.2 掌握工程测量相关知识,具有建筑工程勘测、工程放样、施工测量、竣工测量、变形监测、不动产测量等方面的基本技能	工程测量学、不动产测量、变形监测与数据处理、工程测量学综合实习、毕业实习
		3.2.3 掌握摄影测量(解析摄影测量、数字摄影测量)和遥感信息处理的原理与方法,熟悉常用的图像处理软件,具有较强的图像数据处理能力	摄影测量学、遥感原理与应用、遥感数字图像处理、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、毕业实习
		3.2.4 掌握地理信息系统基本理论,熟悉常用 GIS 软件,具有进行空间数据矢量化、图形和属性编辑、拓扑处理、空间数据可视化、数据入库、空间分析等方面的基本技能	地图学、地理信息系统原理与应用、GIS 工程实践、地理信息系统设计与开发、空间数据库、地理信息系统原理与应用综合实习、毕业实习
	3.3 具有项目及工程管理能力	3.3.1 能够独立准确地办理本专业在项目报建及验收程序中所需的技术资料,了解测绘项目从立项到竣工备案的重点环节	工程测量学、大地测量学基础、测绘管理与法律法规、数字化测图综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、地理信息系统原理与应用综合实习、毕业实习等

	3.3.2 熟悉和掌握各业务部门在项目建设中的职责职能划分,了解《工程监理规范》、《工程项目管理规范》等法规,具有一定的质量、职业健康安全和法律知识,在项目实施和工程管理中具备初步管理能力	工程测量、测绘管理与法律法规
	3.3.3 熟悉测绘工程完工后的专项验收、竣工验收应具备的现场条件、技术资料、报验环节和验收程序	工程测量学、大地测量学基础、测绘管理与法律法规、数字化测图综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、地理信息系统原理与应用综合实习、毕业实习与毕业设计
3.4 具有表达、协调综合能力	3.4.1 具有图形、文字、口头表达的综合能力	文献检索与论文写作、测绘专业英语、第二课堂、各类校内外实践、毕业实习与毕业设计(论文)
	3.4.2 具有一定的与工程项目相关的协调、合作和沟通能力	学科竞赛、各类校内外实践、毕业实习与毕业设计(论文)
3.5 创新精神与创业能力和终身学习能力	3.5.1 具有能够综合运用已有的知识、信息、技能和方法,提出新方法、新观点的思维能力,培养发明创造、改革、革新的意志、信心、勇气和智慧	创业基础、创新与创业模块、创新创业与素质拓展、数字化测图综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、地理信息系统原理与应用综合实习、毕业实习与毕业设计
	3.5.2 具有较强的工程创新意识,能从事测绘工程设计与施工技能改革;具有一定的创业能力	创业基础、创新与创业模块、创新创业与素质拓展、数字化测图综合实习、大地测量学与卫星定位综合实习、摄影测量学综合实习、遥感原理与应用综合实习、地理信息系统原理与应用综合实习、毕业实习与毕业设计

## 附件 2.

### 《高等数学 I》课程介绍

课程名称: 高等数学 I      课程类型: 专业基础课程      课程编号: 13130111、13130122

学 时: 160                      学 分: 10                      开设学期: 第 1、2 学期

考核方式: 考试                      先修课程:

课程内容介绍:

“高等数学 I”是培养学生掌握科学思维能力、掌握数学知识和数学技术的重要基础课程,也是学生进入大学后学习的第一门重要的数学基础课。本课程的主要内容有: 极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学及其应用、向量代数与空间解析几何基础、多元函数微分学、多元函数积分学及其应用、无穷级数、常微分方程等。通过高等数学课程的学习,使学生掌握微积分的基本理论与基本方法,为学生学习后续课程打下必要的数学知识基础,培养学生的逻辑推理能力、空间想象能力、计算能力和抽象概括能力,以及运用数学知识解决实际问题的能力,培养学生科学分析问题和解决问题的能力。本课程是后续课程《概率论与数理统计》、《误差理论与测量平差基础》等专业课程的基础课程。

### 《线性代数》课程介绍

课程名称: 线性代数                      课程类型: 专业基础课程                      课程编号: 13130202

学 时: 32                      学 分: 2                      开设学期: 第 2 学期

考核方式: 考试                      先修课程:

课程内容介绍:

“线性代数”是高等院校理工科各专业的入门基础必修课。本课程主要讨论有限维线性空间的线性理论与方法,具有较强的逻辑性,抽象性与广泛的实用性。本课程的主要教学内容有: 行列式, 矩阵, 线性方程组, 向量空间, 矩阵的对角化以及二次型。通过本课程的学习,使学生获得应用科学中常用的矩阵方法, 线性方程组、二次型等理论及其有关的基础知识并具有熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力,从而为学习后继课程及进一步扩大数学知识面,提高学生素质奠定必要的基础。本课程是测绘工程专业《误差理论与测量平差基础》、《大地测量学基础》等专业课程的基础课程。

### 《概率论与数理统计》课程介绍

课程名称: 概率论与数理统计                      课程类型: 专业基础课程                      课程编号: 13130303

学 时: 48                      学 分: 3                      开设学期: 第 3 学期

考核方式: 考试                      先修课程: 高等数学

课程内容介绍:

“概率论与数理统计”是一门研究和探索客观世界随机现象规律的数学学科,是理工科各

专业的必修基础课。本课程主要包括两部分内容：概率论部分与数理统计部分。概率论部分主要研究随机事件及其概率，随机变量及其概率分布，随机变量的数字特征，大数定律和中心极限定理。数理统计部分的主要内容是点估计、区间估计、假设检验等。通过本课程的学习，使学生掌握概率论与数理统计的基本概念、基本理论和方法，使学生初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。本课程是测绘工程专业《误差理论与测量平差基础》、《大地测量学基础》等专业课程的基础课程。

### 《工程图学 II》课程介绍

课程名称：工程图学 II      课程类型：专业基础课程      课程编号：17130401  
学 时：48      学 分：3      开设学期：第 1 学期  
考核方式：考试      先修课程：  
课程内容介绍：

“工程图学 II”是测绘工程专业的一门学科基础课程，主要内容包括制图的基本知识和基本技能、投影理论、形体表达与构思、工程图的绘制与阅读等，其任务是使学生掌握用投影理论表达空间几何问题的基本理论和方法，培养学生的制图能力、空间思维能力、构形设计能力，培养学生分析问题和解决问题的能力。本课程是后续课程《CAD 基础》的基础。

### 《大学物理》课程介绍

课程名称：大学物理      课程类型：专业基础课程      课程编号：14110502  
学 时：80      学 分：4.5      开设学期：第 1 学期  
考核方式：考试      先修课程：  
课程内容介绍：

“大学物理”是大学理、工科各专业的学科基础课，包括力学、热学、电磁学、光学和近代物理等部五个模块。本课程研究的是物质的基本结构及物质运动的普遍规律，是自然科学和工程技术等领域的重要基础，是新兴科学技术的母体，对培养学生的科学思维和创新探索精神，提高学生发现问题、分析问题、解决问题以及实验动手的能力起着重要作用，为学习后继专业课程和掌握工程技术的基本技能打下必要的基础。

### 《CAD 基础》课程介绍

课程名称：CAD 基础      课程类型：专业基础课程      课程编号：22130602  
学 时：32      学 分：1      开设学期：第 2 学期  
考核方式：考试      先修课程：  
课程内容介绍：

“CAD 基础”是测绘工程专业的专业基础课程。本课程讲述了 AutoCAD 软件的基本知识与操作，重点包括二维图形绘制、图形编辑、图案填充、文字注释、工程标注以及绘图输

出等内容,目的是培养学生能够熟练使用 AutoCAD 软件工具完成中等复杂程度工艺图形的能力,使其具备测绘工程师应有的基本素质。本课程是测绘工程专业《数字化测图》等课程的基础课程。

### 《C 语言程序设计》课程介绍

课程名称: C 语言程序设计      课程类型: 专业基础课程      课程编号: 20130702

学 时: 48      学 分: 2.5      开设学期: 第 2 学期

考核方式: 考试      先修课程: 大学计算思维

课程内容介绍:

“C 语言程序设计”本课是测绘工程专业的专业基础课,内容包括 C 语言概述,算法,数据类型、运算符与表达式,顺序程序设计,选择结构,循环结构,数组,函数,指针,结构体与共用体,文件等。本课程可培养学生掌握程序设计语言的基础知识、简单的程序设计方法,训练学生的逻辑思维和解决实际问题的能力,能使用 C 语言进行程序设计并具备调试程序的能力,从事各种实用程序开发工作奠定良好的基础。本课程是后续课程《面向对象程序设计》、《测量程序设计》等课程的基础课程。

### 《数据结构》课程介绍

课程名称: 数据结构      课程类型: 专业基础课程      课程编号: 20130803

学 时: 48      学 分: 2.5      开设学期: 第 3 学期

考核方式: 考试      先修课程: 大学计算思维、C 语言程序设计

课程内容介绍:

“数据结构”是测绘工程专业的专业基础课,主要内容包括线性表、栈、队列、树和二叉树等基本数据结构和相关算法、各种检索和排序算法以及图结构和相关算法等。通过本课程的学习,使学生透彻地理解各种数据对象的特点,学会数据的组织方法和实现方法,并进一步培养基本的良好的程序设计能力。本课程是后续课程《面向对象程序设计》、《测量程序设计》等课程的基础课程。

### 《面向对象程序设计》课程介绍

课程名称: 面向对象程序设计      课程类型: 专业基础课程      课程编号: 20130904

学 时: 48      学 分: 2.5      开设学期: 第 4 学期

考核方式: 考试      先修课程: 大学计算思维、C 语言程序设计

课程内容介绍:

“面向对象程序设计”是测绘工程专业的专业基础课,主要教学内容包括类、对象、派生类、继承、多态性、虚函数、模板、流类库等。本课程可培养学生掌握面向对象的程序设计方法,训练学生的逻辑思维和解决实际问题的能力,并逐步形成正确的面向对象程序设计思

想，能使用面向对象语言进行程序设计并具备调试程序的能力，为后续课程及其它程序设计课程的学习和应用打下良好的基础本课程是后续课程《测量程序设计》等课程的基础课程。

### 《测绘学概论》课程介绍

课程名称：测绘学概论                      课程类型：专业核心课程                      课程编号：22131001

学 时：16                                      学 分：1                                      开设学期：第 1 学期

考核方式：考试                              先修课程：

课程内容介绍：

“测绘学概论”是测绘工程专业的专业核心课程，也是测绘工程专业的导论课。本课程主要讲授测绘学的基本研究内容和学科发展，主要包括大地测量学、摄影测量学、地图制图学、工程测量学、海洋测绘、遥感科学与技术、地理信息系统等。通过本课程的学习，使学生概况性的了解测绘工程专业的学科内容、学科特点和基本的理论和技术等，培养学习兴趣，为今后的专业学习从思想认识上打下稳固的基础。本课程是后续课程《测量学》、《地理信息系统原理与应用》等专业课程的基础课程。

### 《测量学》课程介绍

课程名称：测量学                              课程类型：专业核心课程                      课程编号：22131102

学 时：48                                      学 分：2.5                                      开设学期：第 2 学期

考核方式：考试                              先修课程： 测绘学概论

课程内容介绍：

“测量学”是测绘工程专业的专业核心课程。主要内容包括：测量学的发展史；基本测量仪器及其使用方法；测量误差基本知识及测量精度估算；小地区的控制测量及导线测量；地形测量与数字测图；数字地形图的应用；建筑工程施工测量、道路、桥梁、隧道工程测量。本课程对于培养学生掌握测量基础知识，培养学生实践和创新能力，为学生从事城市规划、土木工程勘测等工作奠定基础。本课程为后续课程《数字化测图》、《工程测量学》等奠定基础。

### 《地图学》课程介绍

课程名称：地图学                              课程类别：专业核心课程                      课程编号：22131203

学 时：48                                      学 分：2.5                                      开设学期：第 3 学期

考核方式：考试                              先修课程：测量学

课程内容介绍：

“地图学”是资源环境学院测绘工程、地理科学、自然地理与资源环境和人文地理与城乡规划专业的基础课程，主要内容包括地图学理论和地图学实训两部分。本课程在讲授地图学的基本概念与基本理论的基础上，使学生了解现代地图学的基础知识，并且能正确读图、识

图和用图;并且使学生具备在数字环境下用流行 GIS 或绘图软件在计算机上作图的基本技能。从而达到为学生在以后年级学习各专业的专业课程如地理信息系统提供必要的地图学基础,为将来毕业后从事地学专业工作、中学地理及相关课程教学打下基础,或为将来考研进一步深造学习提供初步的地图学知识。

### 《数字化测图》课程介绍

课程名称: 数字化测图                      课程类型: 专业核心课程                      课程编号: 22131303

学 时: 48                                      学 分: 2.5                                      开设学期: 第 3 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 测绘学概论、测量学

课程内容介绍:

“数字化测图”本课程是测绘工程专业的一门核心课程,主要介绍数字化测图概述、计算机绘图基础、地图数字化、数字化测绘外业工作、地形地籍成图软件等内容。通过本课程的学习,可使学生掌握基本的数字化测图、成图方法,能够培养学生工程实践能力、分析问题和解决问题的能力,培养学生吃苦耐劳品质和团队合作精神。本课程是后续《大地测量学基础》、《工程测量学》等课程的基础。

### 《误差理论与测量平差基础》课程介绍

课程名称: 误差理论与测量平差基础    课程类别: 专业基础课程                      课程编号: 22131404

学 时: 48                                      学 分: 3                                      开设学期: 第 4 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 高等数学、线性代数、概率统计、测量学

课程内容介绍:

“误差理论与测量平差基础”是测绘工程专业的基础课程。主要介绍了测量误差及其传播规律的基本知识、测量数据处理的常用方法、误差椭圆相关知识等经典平差内容。通过对本门课程的学习,要求学生熟悉误差的来源、分类、性质、分布、随机变量和随机向量的数字特征、误差传播及主要应用。掌握误差理论和测量平差的基本知识,处理测量误差的基本方法,经典平差的基本原理、方法、估计理论及精度评定。重点掌握误差传播律及主要应用,参数平差的函数模型、随机模型、平差原理和精度评定方法,为进一步研究测量数据处理理论和后续课程打下坚实的基础。

### 《地理信息系统原理与应用》课程介绍

课程名称: 地理信息系统原理与应用    课程类别: 专业核心课程                      课程编号: 22131504

学 时: 48                                      学 分: 2.5                                      开设学期: 第 4 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 测量学、地图学

课程内容介绍:



“地理信息系统原理与应用”是测绘工程专业的专业核心课程。通过本课程的学习，使学生掌握地理信息系统的基本概念、空间数据的采集、处理与组织、空间分析的原理方法、制图输出等理论上，培养学生应用软件进行数据处理与分析的实践技能，为工程管理提供科学技术支撑；为后续课程《GIS 工程实践》及其他课程的授课及实践提供理论与方法的指导。

### 《大地测量学基础》课程介绍

课程名称：大地测量学基础      课程类别：专业核心课程      课程编号：22131604

学 时：64      学 分：3.5      开设学期：第 4 学期

考核方式：考试      先修课程：测绘学概论、测量学、数字测图原理

课程内容介绍：

“大地测量学基础”是测绘工程专业的专业核心课程，也是一门应用技术课程。该课程具有知识融合性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，使大地测量学基础在整个测绘工程体系中占有及其重要的地位。通过培养学生掌握大地测量学基本概念等理论知识，掌握大地测量相关仪器的使用方法，掌握大地控制网的建立的原则与方法，提高学生独立分析和解决问题的能力。本课程是后续课程《工程测量》《变形监测技术与应用》等课程的基础课程。

### 《摄影测量学》课程介绍

课程名称：测绘学概论      课程类型：专业核心课程      课程编号：22131705

学 时：48      学 分：3      开设学期：第 5 学期

考核方式：考试      先修课程：测量学、误差理论与测量平差基础等

课程内容介绍：

“摄影测量学”是测绘工程专业的专业必修课程，包括摄影测量基础知识和数字摄影测量基础两部分。主要内容包括：摄影测量学基本原理、技术与方法；共线条件方程式的作用与应用；人造立体视觉的原理及双像解析摄影测量的过程；解析空中三角测量的原理与过程；数字地面模型的定义、内插与应用；数字影像的基本概念及数字摄影测量。通过本课程学习，可使学生掌握摄影测量基本知识，培养学生分析和解决摄影测量生产和科研工作等问题的能力。本课程可为数字化摄影测量的学习打下基础。

### 《遥感原理与应用》课程介绍

课程名称：遥感原理与应用      课程类别：专业核心课程      课程编号：21131805

学 时：64      学 分：3.5      开设学期：第 5 学期

考核方式：考试      先修课程：地图学

课程内容介绍：

“遥感原理与应用”是测绘工程专业的专业基础课程，课程授课内容主要由课程理论和实践教学两部分内容。本课程理论内容主要包括遥感技术的基本概念、基本原理和基本技术方法等内容。实践教学主要讲授遥感图像处理软件对图像的操作处理具体方法和步骤。本课程对于培养学生掌握遥感技术原理、方法和实践技能,培养学生独立分析和解决问题的能力起着重要的作用。本课程是后续课程《遥感数字图像处理》课程的基础。

### 《GNSS 原理与应用》课程介绍

课程名称: GNSS 原理与应用      课程类别: 专业核心课程      课程编号: 22131905

学 时: 64      学 分: 3.5      开设学期: 第 5 学期

考核方式: 考试      先修课程: 大地测量学基础、误差理论与测量平差等

课程内容介绍:

“GNSS 原理与应用”是测绘工程专业的专业核心课程，从定位原理、测量作业、数据处理等方面对 GNSS 定位技术进行详细地介绍，主要包括 GNSS 的时间和坐标系统、组成及信号结构、定位中的误差源、定位原理及测量作业与数据处理等内容。本门课程可使学生掌握 GNSS 定位技术的基本原理及实践应用，可培养学生分析和解决问题的能力、项目管理能力、初步的科学研究能力和终身学习能力等。本课程是后续课程《工程测量学》、《变形监测技术与应用》等课程的基础。

### 《工程测量学》课程介绍

课程名称: 工程测量学      课程类别: 专业核心课程      课程编号: 22132006

学 时: 64      学 分: 3.5      开设学期: 第 6 学期

考核方式: 考试      先修课程: 数字化测图、大地测量学基础、GNSS 原理与应用

课程内容介绍:

“工程测量学”是测绘工程专业的专业核心课程。通过本课程的学习，使学生了解并掌握工程测量学的基本理论、技术和方法，工程建设在规划、施工建设和运营阶段的测量工作、工程控制网的布设理论与方法、各种施工放样方法、各种典型工程如线路、桥梁、隧道、以及工业与民用建筑的测量方法，工程建设中的测量信息管理等知识。对于培养学生处理工程测量问题的思维方法、思路，独立分析和解决工程实践的能力起着重要作用。本课程的后续课程是《变形监测技术与方法》，也为后续精密工程测量的学习打下基础。

### 《地球科学概论》课程介绍

课程名称: 地球科学概论      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22132102

学 时: 32      学 分: 2      开设学期: 第 2 学期

考核方式: 考试      先修课程:

课程内容介绍:

“地球科学概论”是测绘工程专业的一门专业选修课。本课程主要介绍现代天文学的基本知识和最新成就、地球的物理性质及物质组成、岩石圈板块运动与地质作用、地球各圈层状况及地质地震灾害等内容。通过本课程的学习,使学生理解天体运动规律及其运动的相互关系,使学生掌握地球及其各圈层的结构、功能和基本知识,培养学生认识地球科学的能力和解决实际问题的能力。本课程是后续课程《大地测量学基础》、《GNSS 原理与应用》等课程的基础。

### 《数据库原理与应用》课程介绍

课程名称: 数据库原理与应用      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22132204

学 时: 48      学 分: 2.5      开设学期: 第 4 学期

考核方式: 考试      先修课程: C 语言程序设计

课程内容介绍:

“数据库原理与应用”是测绘工程专业的专业选修课程。本课程主要有: 数据库系统的基本概念、体系结构和全局结构; 关系模型的关系运算理论; 关系数据库 SQL 语言的全貌和使用技术; 关系数据库的规范化理论以及数据库设计的全过程等。通过本课程的学习, 能使学生熟练地应用 SQL 操作数据库, 并且能够应用数据库设计软件为具体应用设计科学合理的数据库, 以为后续课程的学习奠定基础, 培养学生逻辑思维能力和数据库设计、开发能力。本课程是后续课程《空间数据库》等课程的基础。

### 《不动产测量》课程介绍

课程名称: 数据库原理与应用      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22132305

学 时: 48      学 分: 2.5      开设学期: 第 5 学期

考核方式: 考试      先修课程: 测量学、数字化测图

课程内容介绍:

“不动产测量”是测绘工程专业的专业选修课。以“土地调查—地籍测量—房产测绘”为主线, 其内容涵盖了地籍管理与房地产管理的基本理论和方法, 以强化学生动手能力为目标, 强调实践操作与理论知识紧密结合, 通过本课程的学习, 使学生掌握地籍与房地产测量的相关的技术方法、法律法规、工作流程, 为今后从事国土与房地产相关工作奠定一定的理论基础和技术技能。

### 《测量程序设计》课程介绍

课程名称: 测量程序设计      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22132405

学 时: 48      学 分: 2      开设学期: 第 5 学期

考核方式：考试

先修课程：C 语言程序设计、数据结构、面向对象程序设计

课程内容介绍：

“测量程序设计”是测绘工程专业的专业选修课程。该课程结合测绘学科与计算机学科理论知识，具有知识融合性强、应用范围广、理论与技术并重等特点，使测量程序设计这门课程在整个课程体系中占有不可忽视的地位，对于培养学生掌握基本的测绘理论编程，培养学生独立分析和解决问题的能力起着重要的作用。通过该课程的学习，培养学生编程能力与技巧，测量软件开发打下坚实的基础。本课程是后续课程《工程测量》、《变形监测技术与应用》等课程的辅助课程。

### 《空间数据库》课程介绍

课程名称：空间数据库

课程类别：专业选修课程

课程编号：22132506

学时：32

学分：2

开设学期：第 6 学期

考核方式：考试

先修课程：数据库原理与应用

课程内容介绍：

“空间数据库”是测绘工程专业的专业选修课程。本课程主要讲授空间数据库的基本概念、数据模型与空间信息模型、空间查询语言、数据库设计与实施、空间数据存储和空间数据索引、空间查询处理与优化及空间数据库新发展等内容。通过本课程的学习，可使学生掌握基本的空间数据知识，培养学生空间思维能力和分析解决问题的能力。本课程可为将来从事空间数据的组织管理打下坚实基础。

### 《变形监测技术与应用》课程介绍

课程名称：变形监测技术与应用

课程类别：专业选修课程

课程编号：22132606

学时：48

学分：2.5

开设学期：第 6 学期

考核方式：考试

先修课程：测量学、GNSS 原理与应用等

课程内容介绍：

“变形监测技术与应用”是测绘工程专业的专业选修课程，以基础理论和基本概念为重点，理论和实际相结合，主要介绍变形监测的基本原理、方法和技术，监测数据处理理论和方法，以及监测技术在工程中的应用等内容。本门课程可使学生掌握变形监测技术的基本原理及实践应用等基本知识，可培养学生分析和解决实际工程问题的能力、项目管理能力、初步的科学研究能力等。

### 《学科前沿讲座》课程介绍

课程名称：学科前沿讲座

课程类别：专业选修课程

课程编号：22132707

学时：16

学分：1

开设学期：第 7 学期

考核方式：考试

先修课程：测绘工程专业各专业核心课程

课程内容介绍：

“学科前沿知识讲座”是测绘工程专业的专业选修课程之一。测绘科学是研究地球和其他实体的与空间分布有关的信息进行采集、量测、分析、显示、管理和利用的一门科学技术。该课程主要学习测绘科学前沿知识和最新的研究进展，尤其是地理信息系统、摄影测量与遥感、全球定位系统等领域的新技术、新方法、新成果。学习学科前沿知识讲座对于学生掌握测绘科学的基本理论知识，提高独立分析和解决问题的能力起着重要的作用。

### 《文献检索与论文写作》课程介绍

课程名称：文献检索与论文写作

课程类别：专业选修课程

课程编号：22132807

学时：16

学分：1

开设学期：第7学期

考核方式：考试

先修课程：各专业课程

课程内容介绍：

“文献检索与论文写作”是测绘工程专业的一门专业选修课。课程内容涉及文献特点与分布，电子文献检索技术，文献的合理使用，学术论文的写作规范、撰写方法以及投稿技巧等，是一门融理论、方法、实践于一体的科学方法课。通过本课程的学习，使学生获得一定的文献收集、整理与利用能力，以利其毕业论文的顺利完成；同时，促进大学生信息素质观念形成与发展，提高学生学习、研究和创新能力，以便更好地满足当今信息社会的需要。

### 《互联网与云计算》课程介绍

课程名称：互联网与云计算

课程类别：专业选修课程

课程编号：22132907

学时：32

学分：2

开设学期：第7学期

考核方式：考试

先修课程：大学计算思维、面向对象程序设计

课程内容介绍：

“互联网与云计算”是测绘工程专业学生的一门的专业选修课。课程介绍了互联网与云计算的基础知识和概念，包括互联网工作原理、Google 云计算的技术结构及主要应用，Hadoop、MapReduce、HDFS 和 Hbase 等关键技术的基本思想及技术细节。通过该课程学习使学生掌握互联网与云计算基本理论原理与最新发展，并能够构建简单的云计算环境，同时培养学生团队协同工作解决实际问题的能力。

### 《工程地质概论》课程介绍

课程名称：工程地质概论

课程类别：专业选修课程

课程编号：22133002

学时：32

学分：2

开设学期：第2学期

考核方式：考试

先修课程：测绘学概论、地球科学概论

课程内容介绍:

“工程地质概论”是测绘工程专业的专业选修课程,主要讲授人类工程活动与地质环境之间的相互关系。通过本课程的学习,使学生了解工程中常见的地质现象和问题,以及这些现象和问题对工程设计的影响,并能正确处理和合理利用自然地质条件布置勘察任务、合理利用勘察成果解决设计和施工问题,为后续课程《工程测量学》、《变形监测技术与应用》的学习奠定坚实基础。

### 《土木工程概论》课程介绍

课程名称: 土木工程概论      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22133102  
学 时: 32      学 分: 2      开设学期: 第 2 学期  
考核方式: 考试      先修课程:

课程内容介绍:

“土木工程概论”是测绘工程专业的专业选修课程。本课程主要包括建筑工程与建设程序、土木工程材料、建筑构造、建筑结构、公路桥梁工程、工程项目管理、建筑工程施工、给排水工程、暖通与空调工程、建筑电气等。本课程可使学生掌握相关学科的概念和基本知识,奠定学生的专业知识基础,培养学生工程实践能力等。本课程可为后续《工程测量》、《变形监测技术与应用》等课程的学习奠定基础。

### 《测绘管理与法律法规》课程介绍

课程名称: 测绘管理与法律法规      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22133204  
学 时: 32      学 分: 2      开设学期: 第 4 学期  
考核方式: 考试      先修课程: 测量学、大地测量学基础、地图学等

课程内容介绍:

“测绘管理与法律法规”是测绘工程专业的专业选修课程,包括测绘法律法规和测绘项目管理两部分内容。本课程讲授的主要内容包括:测绘资质资格管理,测绘基准和测绘系统,基础测绘管理,测绘成果管理,测绘项目合同管理,测绘项目的技术设计、组织实施、成果检查验收及技术总结等。通过本课程的学习,使学生掌握测绘行业的基本法律法规与相关标准、规范和测绘项目管理等方面的内容,可培养学生工程职业责任与职业道德意识和项目组织管理等能力。本课程是后续课程《工程测量学》等课程的基础。

### 《GIS 工程实践》课程介绍

课程名称: GIS 工程实践      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22133305  
学 时: 48      学 分: 2      开设学期: 第 5 学期  
考核方式: 考试      先修课程: 地理信息系统原理与应用

课程内容介绍:

“GIS 工程实践”是测绘工程专业的专业选修课程。该课程实践性强,通过该课程的学习,要求学生在熟悉空间数据采集、编辑、转换与处理,掌握空间数据分析方法的基础上,更深入全面的掌握 GIS 软件的基本操作,从而提高学生实践能力和对 GIS 技术的应用水平,为学生从事 GIS 相关工作打下坚实基础。

### 《地理信息系统设计与开发》课程介绍

课程名称: 地理信息系统设计与开发      课程类别: 专业选修课程      课程编号: 22133405

学 时: 48                                      学 分: 2                                      开设学期: 第 6 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 面向对象程序设计、地理信息系统原理与应用

课程内容介绍:

“地理信息系统设计与开发”是测绘工程专业的专业选修课程,主要讲授地理信息工程开发中常用开发平台 ArcGIS Engine 及相关技术。通过该课程的学习使学生具备基本的业务系统设计及开发能力。针对实际问题进行独立思考,并利用程序设计语言和 ArcGIS Engine 平台编写 GIS 工程应用程序,同时培养学生团队协同工作解决实际问题的能力。

### 《遥感数字图像处理》课程介绍

课程名称: 遥感数字图像处理              课程类别: 专业选修课程              课程编号: 22133506

学 时: 48                                      学 分: 2                                      开设学期: 第 6 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 遥感原理与应用

课程内容介绍:

“遥感原理与应用”是测绘工程专业的专业选修课程。该课程结合测绘学科与计算机学科理论知识,具有知识融合性强、应用范围广、理论与技术并重等特点,使测量程序设计这门课程在整个课程体系中占有不可忽视的地位,对于培养学生掌握基本的测绘理论编程,培养学生独立分析和解决问题的能力起着重要的作用。通过该课程的学习,培养学生编程能力与技巧,测量软件开发打下坚实的基础。本课程是后续课程《工程测量》、《变形监测技术与应用》等课程的辅助课程。

### 《测绘专业英语》课程介绍

课程名称: 测绘专业英语                      课程类别: 专业选修课程                      课程编号: 22133606

学 时: 32                                      学 分: 2                                      开设学期: 第 6 学期

考核方式: 考试                              先修课程: 大学英语、专业基础、核心课程

课程内容介绍:

“测绘专业英语”是测绘工程专业的专业选修课,是对于学生专业英语能力训练和培养的

一门重要课程，是对大学高年级学生继公共英语课程之后的一个重要补充和提高。总体而言课程内容包括测绘工程专业英语词汇、专业相关阅读材料、科技论文结构分析和写作技巧。通过本课程的学习，学生可以扩大专业词汇量，提高测绘工程专业英语阅读、写作、翻译等方面的能力，能初步运用英语与国外学者进行书面的和口头的交流。通过该课程学习为本科毕业论文和其他学术论文英语摘要的写作打好基础。为学生毕业后从事相关工作及相关科研工作打下坚实的专业基础。

### 《计算机图形学》课程介绍

课程名称：计算机图形学      课程类别：专业选修课程      课程编号：22133707

学 时：32                      学 分：2                      开设学期：第7学期

考核方式：考试                      先修课程：数据机构、面向对象程序设计

课程内容介绍：

“计算机图形学”是测绘工程专业的专业选修课程，主要讲解计算机图形学的基本概念和相关技术。本课程的主要内容有：二维图形的对象表示、算法及应用；三维图形的相关技术、建模和变换等；层次建模、动画技术、样条曲线表示、纹理处理等内容；光照模型、颜色模型和交互输入法等。通过该课程的学习，使学生掌握计算机图形学的基本概念和技术，培养学生设计、开发能力及逻辑思维能力。本课程可为学生以后学习可视化等内容和科研工作奠定良好基础。

### 《传感器与物联网》课程介绍

课程名称：传感器与物联网      课程类别：专业选修课程      课程编号：22133807

学 时：32                      学 分：2                      开设学期：第7学期

考核方式：考试                      先修课程：大学计算思维、面向对象程序设计

课程内容介绍：

“传感器与物联网”是测绘工程专业学生的一门的专业选修课。课程介绍了各种传感器的工作原理和特性，物联网的基本概念、体系结构和各环节的关键技术。通过该课程的学习使学生了解传感器技术的发展动向，培养学生使用各类传感器的技巧和能力，掌握常用传感器的工程测量设计方法和实验研究方法，同时明确物联网应用系统实施的方法论，能够运用这些技术和方法构建物联网应用系统。