

西北师范大学本科专业人才培养方案

地理信息科学专业教学计划

(2017年4月修订)

一、培养目标和要求

本专业培养适应国家建设需要,德、智、体全面发展,具备地理信息科学专业基本理论、基本知识和基本技能,从事地理信息系统技术开发、应用及相关科学研究工作的高级专业技术人才,毕业生具备在城市、区域、资源、环境、生态、农业、交通、人口、土地、基础设施、规划管理等部门从事与地理信息系统有关的应用、技术开发、生产管理和行政管理工作的能力,或从事相关学科的教学工作,或攻读地理学类专业的硕士学位。

要求学生系统掌握地理信息科学及相关领域的基础理论、基本知识、基本技能,受到应用基础研究及技术开发方面的科学思维和科学实验训练,具有较好的科学素养,具有地理信息系统研究、设计与开发应用的基本技能。毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系、习近平总书记系列重要讲话精神及治国理政的新理念新思想新战略,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,树立中国特色社会主义共同理想,树立爱国主义思想,具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神,遵守公民道德规范,具有良好的道德品质和行为习惯,自觉为全面建成小康社会和实现中华民族的伟大复兴服务。

2. 掌握数学、计算机科学等方面的基础理论和基本知识;

3. 掌握地理信息系统、遥感、全球卫星定位系统的基本理论和基本知识,掌握地理测绘的基本技能,初步掌握地理信息系统开发、应用的原理和方法;

4. 了解相邻专业如地理科学、资源环境与城乡规划管理、测绘工程等的一般原理和方法;

5. 了解国家科学技术政策、知识产权、可持续发展战略等有关政策和法规,了解地理信息科学的理论前沿、应用前景、最新发展动态以及地理信息系统产业发展状况;

6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法,具有一定的实验设计、创造实验条件,归纳、整理、分析实验结果,撰写论文,参与学术交流的能力。

7. 具有一定的体育和军事知识,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,达到大学生体质健康合格标准,具有健全的心理和健康的体魄。

二、学制与学分要求

1. 学制

标准学制为4年,学生可在3—6年内完成学业。

2. 学分要求

学生至少应修满 160 学分方可毕业。其中：必修 122 学分，选修 38 学分；课堂教学 121.5 学分，实践教学 38.5 学分。

学校平台课程中，学生应修满 52.5 学分，其中：必修 38 学分，选修 14.5 学分；课堂教学 44.5 学分，实践活动 8 学分。

学院平台课程中，学生应修满 41 学分，其中：必修 31 学分，选修 10 学分；课堂教学 39 学分，实践教学 2 学分。

专业平台课程中，学生应修满 66.5 学分，其中：必修 53 学分，选修 13.5 学分；课堂教学 38 学分，实践教学 24 学分，素质拓展与实践创新 4.5 学分。

具体课程与学分详见本计划的课程设置部分。

三、主干学科

地理学，测绘科学与技术，计算机科学与技术。

四、主要课程

高等数学，线性代数，概率论与数理统计，大学物理，自然地理学，人文地理学，经济地理学，地图学，遥感概论，遥感实验，地理信息系统，地理信息系统实验，面向对象程序设计，数据结构，空间数据库，普通测量学，测量学实验，摄影测量学，卫星导航定位技术，遥感数字图像处理，遥感地学分析，GIS 空间分析，GIS 设计与开发。

五、授予学位

理学学士。

六、教学活动时间安排

每学年设置 2 个学期，共 40 周，其中教学时间 36 周（每学期 18 周），考试时间 4 周（每学期 2 周）。

七、课程结构比例

课堂教学共 121.5 学分，占毕业总学分的 75.9%；实践教学(含素质拓展与实践创新学分)共 38.5 学分，占毕业总学分的 24.1%。

1. 课堂教学

课程分类	学校平台课程		学院平台课程		专业平台课程		总学时、总学分		
	必修	选修	必修	选修	必修	选修	必修	选修	合计
学时数	576	225	558	180	576	108	1710	513	2223
%	25.91%	10.12%	25.10%	8.10%	25.91%	4.86%	76.92%	23.08%	100.00%
学分数	32	12.5	29	10	32	6	93	28.5	121.5

%	26.34%	10.29%	23.87%	8.23%	26.34%	4.94%	76.54%	23.46%	100.00%
---	--------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	---------

2. 实践教学

实践教学共 34 学分，其中课堂实验 22 学分，野外实习 2 学分，专业实习 4 学分，学年论文 1 学分，毕业论文（设计）5 学分。

3. 素质拓展与实践创新

素质拓展与实践创新共 4.5 学分，其中专业技能训练 1 学分，学术科技实践 1 学分，学科竞赛 1.5 学分，资格认证 1 学分。

八、周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	18+4	19+4	27+6	30+8	22+6	23+8		

九、课程设置

（一）学校平台课程（普通教育课程）

1. 公共基础教育课程模块

（1）思想政治理论与军事训练课程模块（学生须在本模块中完成 18 学分必修课程）

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				周学时	开课学期	学分	考核方式	备注
			合计	网络课程	专题讲座	社会实践					
31000209	思想道德修养与法律基础	必修	54	36	14	4	3	2	3	考试	
31000210	马克思主义基本原理	必修	54	36	14	4	3	1	3	考试	
31000211	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	108	54	36	18	6	4	6	考试	
31000201	形势与政策	必修	专题辅导、收看中央电视台新闻等四学年均开						2	考查	
31000206	当代世界经济与政治	任选	36				2	5、6	2	考查	列入通识教育类课
31000212	中国近现代史纲要	必修	36	18	14	4	2	2	2	考试	前半学期
31000208	军事理论	必修	36	30	4	2	2	2	2	考试	后半学期
	军事训练	必修	2 周（根据学校实际安排进行）								不计学分

本模块课程共 20 学分，其中，必修 18 学分，任选 2 学分，课堂教学 16 学分，实践教学 4 学分。

（2）大学外语课程模块（学生须在本模块中，完成 12 学分必修课程）

课程编号	课程名称	课程类型	总学时			周学时	开课学期	学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实践					
52000101	大学英语 I	必修	54	54		3	1	3	考试	大学俄语、大学日

52000102	大学英语II	必修	54	54		3	2	3	考试	语根据特殊专业需求开设。
52000103	大学英语III	必修	54	54		3	3	3	考试	
52000104	大学英语IV	必修	54	54		3	4	3	考试	

(3) 体育与健康课程模块 (学生须在本模块中完成 4 学分必修课程并通过《国家学生体质健康标准》测试)

课程编号	课程名称	课程类型	总学时			周学时	开课学期	学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实践					
43000101	大学体育I	必修	36		36	2	1	1	考试	(体育综合)
43000102	大学体育II	必修	36		36	2	2	1	考试	(体育综合)
43000103	大学体育III	必修	36		36	2	3	1	考试	(体育选项)
43000104	大学体育IV	必修	36		36	2	4	1	考试	(体育选项)
	《国家学生体质健康标准》	必修	自主锻炼, 每学年测试一次					—		不计学分

《国家学生体质健康标准》以学生自主锻炼为主, 四年不断线, 学校每学年集中组织一次测试, 测试不合格者不能毕业。具体要求见《西北师范大学〈学生体质健康标准〉实施办法(试行)》。

(4) 计算机应用课程模块 (学生须在本模块中完成 2 学分必修课程)

按照分类指导原则, 针对专业特点和培养要求, 对不同专业设置不同的课程模块, 加强实践操作, 使用灵活多样的教学和考试评价方式。

课程编号	课程名称	课程类型	总学时			周学时	开课学期	学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实践					
71000101	大学计算机	必修	72	36	36	2+2	1	2	考试	全校
71000201	高级语言程序设计(理)	限选	90	54	36	3+2	2	2.5	考试	理工类
71000204	计算机应用技术	任选	参加我校组织的全国计算机等级考试并获得合格证书					1		艺术体育类专业通过国家一级, 其他专业通过国家二级

(5) 职业生涯规划就业指导课程模块 (学生须在本模块中完成 2 学分必修课程)

课程编号	课程名称	课程类型	总学时			周学时	开课学期	学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实践					
	大学生职业生涯与发展规划	必修	20	10	10	2	1	1	考查	
	大学生就业指导	必修	20	10	10	2	6	1	考查	
小计								2		

2. 通识教育课程模块 (学生须在本模块中修读至少 2 个系列, 完成 10 学分任选课程)。

课程系列	课程名称	课程	总学时	周	开课	学分	考核	备注
------	------	----	-----	---	----	----	----	----

		类型	合计	讲授	实践	学时	学期		方式		
文史经典与文化传承	大学语文	必修	36	36		2	1	2	考查	学生必须跨学科 门类选修	
	课程规格为 1—2 学分/门, 18—36 学时/门, 每学期选课前公布										
文明对话与国际视野	同上										考查
哲学智慧与批判思维	同上										考查
科技进步与创新精神	同上										考查
经济活动与社会管理	同上										考查
艺术品鉴与人文情怀	同上										考查
成长基础与创新创业	同上									考查	
从师能力与教师素养	同上									考查	师范类专业学生必须至少修读本系列 3 学分课程
小计								10			

《大学语文》为本专业学生必修课程。

以上所列学校平台课程的学分修读要求如下：

学校平台课程中，学生应修满 52.5 学分，其中：必修 38 学分，选修 14.5 学分；课堂教学 44.5 学分，实践活动 8 学分。

(二) 学院平台课程（学科基础课程）

1. 学科必修课程模块（学生须在本模块中完成 31 学分必修课程）

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				开课学期和周学时								学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
75001401	高等数学 I	必修	72	72			4								3	考试	
75001402	高等数学 II	必修	72	72				4							3	考试	
75001403	地理学引论	必修	36	36			2								2	考试	
75001404	自然地理学	必修	54	54							3				3	考试	
75001405	人文地理学	必修	54	54							3				3	考试	
75001406	经济地理学	必修	54	54								3			3	考试	
75001407	区域分析方法	必修	54	54								3			3	考试	
75001408	地图学	必修	54	54				3							3	考试	
75001409	地理信息系统	必修	54	54					3						3	考试	
75001410	地理信息系统实验	必修	36		36				+2						1	考试	
75001411	遥感概论	必修	54	54						3					3	考试	
75001412	遥感概论实验	必修	36		36					+2					1	考试	
小计			630	558	72		6	7	3+2	3+2	6	6			31		

2. 学科任选课程模块（学生须在本模块中至少完成 10 学分任选课程）

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				开课学期和周学时								学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
75001601	环境地理学	任选	54	54						3				3	考查		
75001602	自然灾害学	任选	36	36						2				2	考查		
75001603	可持续发展导论	任选	36	36						2				2	考查		
75001604	地学实用软件	任选	36	36						2				2	考查		
75001605	计量地理学	任选	54	54							3			3	考查		
75001606	全球变化	任选	36	36							2			2	考查		
75001607	文化地理学	任选	36	36							2			2	考查		
75001608	旅游地理学	任选	36	36							2			2	考查		
75001609	景观生态学	任选	54	54							3			3	考查		
75001610	环境地球化学	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001611	宝石鉴赏与文化	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001612	冰冻圈概论	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001613	干旱区自然地理	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001614	地理科学前沿	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001615	地理文献阅读与写作	任选	36	36								4		2	考查	*	
75001616	人口地理学	任选	36	36						2				2	考查		
75001617	土地资源与土地评价	任选	36	36						2				2	考查		
75001618	城市经济学	任选	36	36						2				2	考查		
75001619	城市社会学	任选	36	36						2				2	考查		
75001620	景观规划与设计	任选	36	36						2				2	考查		
75001621	城市地理信息系统	任选	36	36						2				2	考查		
75001622	地理学思想史	任选	36	36							2			2	考查		
75001623	城市管理学	任选	36	36							2			2	考查		
75001624	村镇规划	任选	36	36							2			2	考查		
75001625	历史名城保护规划	任选	36	36							2			2	考查		
75001626	场地设计	任选	36	36							2			2	考查		
75001627	土地信息系统	任选	36	36							2			2	考查		
75001628	中外城市建设史	任选	36	36							2			2	考查		
75001629	空间数据结构与算法	任选	36	36						2				2	考查		
75001630	Python 编程	任选	36	36						2				2	考查		

75001631	ENVI/IDL 二次开发	任选	36	36										2				2	考查
75001632	数字高程模型及应用	任选	36	36										2				2	考查
75001633	地图设计与编绘	任选	36	36										2				2	考查
75001634	地图分析与应用	任选	36	36										2				2	考查
75001635	定量遥感	任选	36	36										2				2	考查
75001636	国土资源遥感	任选	36	36										2				2	考查
75001637	生态遥感	任选	36	36										2				2	考查
75001638	冰冻圈遥感	任选	36	36										2				2	考查
75001639	无人机测绘	任选	36	36										2				2	考查
小计			1458	1458										29	40	24		81	

注：“*”为9周排课。

学生应当按照规定的学分数修满学科限选、任选课程学分，不能用修读其它课程的学分代替。

以上所列学院平台课程的学分修读要求如下：

必修 31 学分，任选课 10 学分，共计 41 学分。其中课堂教学 39 学分，实践教学 2 学分。

（三）专业平台课程

1. 专业必修课程模块（学生须在本模块中完成 41 学分必修课程）

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				开课学期和周学时								学分	考核方式	备注		
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八					
75042401	专业导引课	必修	36	36					2									2	考试
75042402	线性代数	必修	54	54					3									3	考试
75042403	概率论与数理统计	必修	54	54						3								3	考试
75042404	大学物理	必修	72	72					4									4	考试
75042405	面向对象程序设计	限选	72	36	36				2+2									3	考试
75042406	数据结构	必修	72	36	36				2+2									3	考试
75042407	空间数据库	必修	72	36	36					2+2								3	考试
75042408	普通测量学	必修	54	54						3								3	考试
75042409	测量学实验	必修	72		72						4							2	考试
75042410	卫星导航定位技术	必修	72	36	36									2+2				3	考试
75042411	摄影测量学	必修	72	36	36										2+2			3	考试
75042412	遥感地学分析	必修	54	54							3							3	考试
75042413	GIS 设计与开发	必修	72	36	36									2+2				3	考试

75042414	GIS 空间分析	必修	72	36	36								2+2			3	考试	
小计			900	576	324				13+4	8+6	5+2	6+6				41		

2. 专业限选课程模块（专业方向分流课程模块）（学生须在本模块中选定 1 个方向，完成该方向 9 学分限选课程）

(1) 地理信息技术方向

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				开课学期和周学时								学分	考核方式	备注		
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八					
75042501	移动 GIS 开发与应用	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
75042502	地理信息服务	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
75042503	遥感数字图像处理	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
小计			216	108	108								4+4	2+2			9		

(2) 遥感技术方向

课程编号	课程名称	课程类型	总学时				开课学期和周学时								学分	考核方式	备注		
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八					
75042504	定量遥感	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
75042505	ENVI/IDL 二次开发	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
75042506	生态遥感	限选	72	36	36								2+2				3	考试	
小计			216	108	108								4+4	2+2			9		

3. 实践教学模块（学生须在本模块中完成 12 学分必修课程）

课程（项目）编号	课程或实践项目名称	类型	总学时				开设学期和周学时								学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
75042415	野外实习	必修	2 周			2 周	第 6 学期暑期								2	考查	
75042416	专业实习	必修	10 周			10 周	第 6 学期暑期—第 7 学期								4	考查	
75042417	学年论文	必修					第 5—6 学期								1	答辩	
75042418	毕业论文（设计）	必修					第 7—8 学期								5	答辩	
小计			12 周			12 周									12		

4. 素质拓展与实践创新（学生须在本模块中完成 4.5 学分限选课程）

项目编号	项目名称	类型	总学时				开设学期和周学时								学分	考核方式	备注
			合计	讲授	实验	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			

75042507	专业技能训练	限选	2周			2周	第3—4学期	1	考查
75042508	学术科技实践	限选	2周			2周	第5—6学期	1	考查
75042509	学科竞赛	限选	3周			3周	第5—6学期	1.5	考查
75042510	资格认证	限选	2周			2周	第7—8学期	1	考查
小计			9周			9周		4.5	

注：①专业技能训练指参加 GIS 公司技术培训或讲座；②学术科技实践包括挑战杯、大学生科研能力提升计划项目或参与教师科研项目；③学科竞赛指学校和全国大学生数学建模竞赛、全国大学生 GIS 应用技能大赛和各 GIS 软件公司主办的竞赛；④资格认证指计算机等级认证或 GIS 应用工程师资格认证。

以上所列专业平台课程的学分修读要求如下：

必修 53 学分，限选 13.5 学分，共计 66.5 学分。其中课堂教学 38 学分，实践教学 24 学分，素质拓展与实践创新 4.5 学分。

十、辅修专科、辅修本科与辅修学士学位

为适应学生个性差异和不同志趣，充分体现因材施教原则，发挥学生个性特长，为学有余力的学生提供更多的学习机会，学校实施多层次复合型人才培养模式。学生在保证修读主修专业的同时，可根据自身情况选择以下修读层次：辅修专科、辅修本科、辅修学士学位。

1. 辅修专科

应修读本专业人才培养方案的学院平台课程和专业平台课程中规定的必修课，获得不低于 54 学分的辅修课程学分，在取得主修专业本科毕业证书后，可发给辅修专科专业毕业证书。

辅修本专业专科的学生应当修读以下必修课程：

学院平台课程：自然地理学，人文地理学，经济地理学，区域分析方法，地图学，遥感概论，遥感实验，地理信息系统，地理信息系统实验。共计 23 学分。

专业平台课程：地理信息科学导引课，面向对象程序设计，数据结构，空间数据库，普通测量学，测量学实验，卫星导航定位技术，摄影测量学，遥感地学分析，GIS 设计与开发，GIS 空间分析。共计 31 学分。

2. 辅修本科

应修读本专业人才培养方案的学院平台课程和专业平台课程中规定的必修课，并修读一定数量的选修课，获得不低于 82 学分的辅修课程学分，其中必修课程不低于 72 学分，在取得主修专业本科毕业证书后，可发给辅修本科专业毕业证书。

辅修本专业本科的学生应当修读以下必修课程：

学院平台课程：高等数学 I，高等数学 II，地理学引论，自然地理学，人文地理学，经济地理学，区域分析方法，地图学，遥感概论，遥感实验，地理信息系统，地理信息系统实验。共计 31 学分。

专业平台课程：地理信息科学导引课，线性代数，概率论与数理统计，大学物理，面向对象程序设计，数据结构，空间数据库，普通测量学，测量学实验，卫星导航定位技术，摄影测量学，遥感地学分析，GIS 设计与开发，GIS 空间分析。共计 41 学分。

另外，还须在本人人才培养方案的学院、专业平台中修读 10 学分其它课程。

3. 辅修学士学位

在修读完成辅修本科专业课程学分的基础上，完成辅修专业的实践教学环节(专业实习、毕业论文或毕业设计)，达到学位授予条件，且辅修专业与主修专业分属于不同学科门类，则在取得主修专业学士学位证书后，可授予辅修学士学位。

4. 有关规定

主修专业与辅修专业相同的课程，或者主修专业课程教学要求高于辅修专业的，经相关学院认定，可用主修专业课程代替辅修专业课程，不必重复修读。

学生因多种原因终止辅修后，辅修期间所修读的辅修专业课程学分可转为主修专业的任选课学分。

十一、课程简介

(一) 学科必修课程模块

课程编号：75001401

课程中文名称：高等数学 I

课程英文名称：Advanced Mathematics I

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：4 学时

总学时：72 学时，讲授 72 学时

内容提要：本课程讲授函数与极限，一元函数微分学，不定积分，定积分及其应用，常微分方程初步，矢量代数及空间解析几何。

参考书目：

[1] 《微积分（上）》，同济大学编，高等教育出版社

课程编号：75001402

课程中文名称：高等数学 II

课程英文名称：Advanced Mathematics II

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：4 学时

总学时：72 学时，讲授 72

内容提要：本课程讲授多元函数微分学，重积分及其应用，曲线积分，曲面积分，矢量

分析及场论初步，级数，广义积分，含参量广义积分等。

参考书目：

[1] 《微积分（下）》，同济大学编，高等教育出版社

课程编号：75001403

课程中文名称：地理学引论

课程英文名称：Introduction to Geography

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：阐述地理学的性质、对象、学科体系、发展简史、研究方法，通过说史叙述了地理学的理论学说、思想流派和现代地理学的发展前景及未来趋势。

参考书目：

[1] 《地理科学导论》，白光润重编，高等教育出版社

[2] 《自然地理学》，伍光和等编著，高等教育出版社

[3] 《人文地理学》，王恩涌编，高等教育出版社

[4] 《地理信息系统概论》，黄杏元等编，高等教育出版社

课程编号：75001404

课程中文名称：自然地理学

课程英文名称：Physical Geography

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程以大气圈、水圈、岩石圈和生物圈相互作用形成地球表层环境为主线，主要介绍地球表层环境的组成、结构、运动和特征，地球表层环境的空间分异机制以及地貌发育和自然灾害发生的原因，地球表层环境评估、规划、管理、调控的理论与方法。

教 材：《现代自然地理学》，王建主编，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《自然地理学》，伍光和等编著，高等教育出版社

[2] 《自然地理学》，刘南威主编，科学出版社

[3] 《自然地理学原理》，陈效述编著，高等教育出版社

[4] 《自然地理学方法》，蒙吉军等编著，高等教育出版社

先修课程：水文学 气象气候学 地貌学 土壤地理学 植物地理学

课程编号：75001405

课程中文名称：人文地理学

课程英文名称：Human Geography

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程介绍人文地理学主要理论和重要分支学科，内容包括人文地理学学科体系、研究方法、基本理论，以及经济地理学、人口地理学、聚落地理学、政治地理学、旅游地理学、文化地理学、历史地理学等分支学科主要理论。

参考书目：

[1] 《人文地理学》，陈慧琳编，高等教育出版社

[2] 《人文地理学》，王恩涌编，高等教育出版社

先修课程：自然地理学

课程编号：75001406

课程中文名称：经济地理学

课程英文名称：Economic Geography

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要介绍经济活动区位、农业与工业区位论、中心地理论、多部门区位、跨国公司区位、区域的结构与组织，区域之间的空间组织、区域经济发展、经济全球化及影响等。

参考书目：

[1] 《经济地理学》，李小健编，高等教育出版

[2] 《经济地理学导论》，杨万钟编，华东师范大学出版社

[3] 《区域地理学》，陈才编，中国科学技术出版社

先修课程：自然地理学

课程编号：75001407

课程中文名称：区域分析与规划

课程英文名称：Regional Analysis and Planning

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：系统地阐述了区域规划的基本内容、理论和编制方法。共分两大部分，本课程前半部分以区域分析为主，重点对区域发展的自然环境、人口劳动力、技术及社会条件，区域经济发展水平、阶段、结构，区域空间结构及区域联系与分工等区域规划的前提和依据进行系统的分析；后半部分以区域规划为中心，在阐述区域发展主要理论的基础上，探讨区域发展战略，并就区域规划中的产业发展与布局、土地利用、区域基础设施、城镇体系及环境等各项规划进行了具体的阐述。

参考书目：

[1] 《区域分析与区域规划》，崔功豪等编，高等教育出版社

[2] 《城市规划原理》，吴志强等编，中国建筑工业出版社

[3] 《城市地理学》，许学强等编，高等教育出版社

先修课程：人文地理学 经济地理学

课程编号：75001408

课程中文名称：地图学

课程英文名称：Cartography

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程讲授现代地图学理论、制图方法和应用，内容包括现代地图学基本理论、地图数学基础、地图概括、地图符号、地图表示方法、遥感制图、计算机制图、现代地图应用等。

参考书目：

[1] 《新编地图学教程》，蔡孟裔等编，高等教育出版社

[2] 《新编地图学实习教程》，蔡孟裔等编，高等教育出版社

[3] 《地图学原理》，马耀峰等编，科学出版社

课程编号：75001409

课程中文名称：地理信息系统

课程英文名称：Geographic Information System

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本科课程介绍地理信息系统的基本概念、理论和应用领域，内容包括地理信息系统基本概念、空间数据结构、空间数据处理、空间数据库、空间分析的原理与方法、地理信息系统应用模型、地理信息系统设计与评价等。

参考书目：

[1] 《地理信息系统概论》，黄杏元等编，高等教育出版社。

[2] 《地理信息系统导论》，陈健飞译，科学出版社

[3] 《地理信息系统》，陆守一，高等教育出版社

先修课程：地图学 遥感技术基础

课程编号：75001410

课程中文名称：地理信息系统实验

课程英文名称：Experiment of Geographic Information System

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：2 学时

总学时：36 学时，上机 36 学时

内容提要：在常用地理信息系统软件（如 ArcGIS、MapInfo、GeoStar、SuperMap 等）下完成以下实验操作内容：图形采集和编辑，地理空间数据拓扑关系的生成和编辑，地理信息系统数据库管理，地理分析初步，地图显示与输出等。

参考书目：

- [1] 《地理信息系统实习教程》，宋小冬等编，科学出版社
 - [2] 《地理信息系统实习教程》，张超编，高等教育出版社
 - [3] 《ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程》 汤国安等 科学出版社
- 先修课程：地图学，遥感技术基础

课程编号：75001411

课程编号：75001411

课程中文名称：遥感概论

课程英文名称：Introduction to Remote Sensing

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：《遥感概论》是面向我校地理科学、地理信息科学、人文地理与城乡规划本科专业的一门专业必修课程。本课程重点在于遥感基础知识的全面讲解，按照学生学习的认识规律逐步引入，使学生能够掌握遥感在地学中的应用。其主要内容有：遥感基本概念；遥感理论基础，包括遥感电磁辐射基础、遥感光学基础；遥感数据获取，包括传感器、航空遥感、航天遥感和微波遥感；遥感数据处理，即图像校正和增强处理；遥感信息提取，包括图像目视判读和计算机分类，以及遥感技术应用。

教 材：《遥感和遥感导论》，梅安新等编，高等教育出版社

参考书目：

- [1] 《遥感概论》，彭望琚编，高等教育出版社
 - [2] 《遥感应用分析原理与方法》，赵英时等编，科学出版社
 - [3] 《遥感原理与应用》，李小文等编，科学出版社
- 先修课程：地图学 地理信息系统 气象学

课程编号：75001412

课程中文名称：遥感概论实验

课程英文名称：Experiments on Remote Sensing

课程类型：学院平台课程，必修

周学时：2 学时

总学时：36 学时，上机 36 学时

内容提要：《遥感实验》是面向地理科学、地理信息科学、人文地理与城乡规划本科专业必修课程。本课程的重点在于培养学生进行遥感技术应用的实际操作能力，使学生能够加深遥感原理知识的理解，培养学生在各个地学专业领域的遥感应用水平。本课程通过讲授 ENVI 软件下遥感图像的几何校正、裁切、镶嵌、融合和分类基本操作，使学生掌握各种遥

感图像的处理方法和信息提取等技能，从而具备解决地学中实际问题的能力。

教 材：《遥感数字图像处理实验教程》 韦玉春编 科学出版社

参考书目：

[1] 《ENVI 遥感图像处理里方法》，邓书斌编，科学出版社

[2] 《遥感数字图像处理与分析—ENVI 5.X 实验教程》，杨树文等编，电子工业出版社

[3] 《ENVI 遥感影像处理与专题实践》，赵文吉等编，中国环境科学出版社

先修课程：地理学引论 地理信息系统 遥感概论

（二）学科任选课程模块

课程编号：75001601

课程中文名称：环境地理学

课程英文名称：Environmental Geography

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要介绍环境地理学概念及学科特征，环境地理与人类关系，环境地理组成要素特征，区域环境的形成与分析（城市环境和农村环境），中国、全球环境问题与可持续发展、环境地理学的研究方法等。

教 材：《环境地理学》 李典友、胡宏祥主编 合肥工业大学出版社

参考书目：

[1] 《环境地理学》，阎伍玖主编，中国环境科学出版社

[2] 《环境科学概论》，杨志峰、刘静玲编著，高等教育出版社

[3] 《环境学导论》，刘何强主编，清华大学出版社

课程编号：75001602

课程中文名称：自然灾害学

课程英文名称：Natural Disaster

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍了灾害与灾害系统等基础知识以及灾害学研究理论体系，并对自然灾害区域分异规律与制度灾害链、灾害风险管理、应急管理、减灾系统工程、主要灾害的防治措施、现代高新技术在灾害监测分析与管理中的应用等内容进行了系统的阐述。

教 材：《灾害学》 毛德华主编 科学出版社

参考书目：

- [1] 《自然灾害》，陈颀主编，北京师范大学出版社
- [2] 《自然灾害学》，吕学军主编，工业出版社
- [3] 《自然灾害应急管理导论》，李宁主编，北京大学出版社
- [4] 《自然灾害风险分析与管理》 黄崇福主编，科学出版社
- 先修课程：自然地理学 地质学基础

课程编号：75001603

课程中文名称：可持续发展导论（Introduction to Sustainable Development）

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时（讲授 36 学时）

内容提要：本课程讲授可持续发展战略的基本理论；人口战略、资源战略、环境战略、产业结构调整战略的模式选择；建立可持续的消费模式和管理体制；科教兴国战略的实施。

教 材：《可持续发展引论》 叶文虎编 高等教育出版社

参考书目：

- [1] 《可持续发展基础》，龚胜生主编，科学出版社
- [2] 《可持续发展战略学》，赵丽芬主编，高等教育出版社
- [3] 《环境保护与可持续发展》，钱易主编，高等教育出版社
- [4] 《环境可持续发展概论》，张清东主编，化学工业出版社
- 先修课程：经济地理学 人文地理学

课程编号：75001604

课程中文名称：实用地学软件

课程英文名称：Practical Geoscience Software

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程讲授地理学研究过程中所涉及的主要工具软件的操作和使用。

参考书目：

- [1] 《SPSS 统计分析》，卢纹岱、朱红兵编 电子工业出版社
- [2] 《SPSS 统计分析基础教程》，张文彤、邝春伟编，高等教育出版社
- [3] 《SPSS 统计分析高级教程》，张文彤、董伟编，高等教育出版社
- [4] 《统计分析与 SPSS 的应用》，薛薇编，中国人民大学出版社
- [5] 《Surfer 10 地学计算机制图》，白世彪、王建编，科学出版社

[6] 《中文版 CorelDRAW X7 从入门到精通》 九州书源 清华大学出版社

先修课程：地图学

课程编号：75001605

课程中文名称：计量地理学

课程英文名称：Quantitative Geography

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：主要讲授计量地理学的基本方法和基本技能。通过学习本课程，使学生了解计量地理学的发展动态与方法体系；掌握地理学的定量分析和基本建模方法；培养学生运用计量地理学方法分析和解决实际地理问题的能力。

教 材：《计量地理学》，徐建华主编，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《地统计学概论》，刘爱丽主编，科学出版社

[2] 《现代地理学中的数学方法》，徐建华主编，高等教育出版社

[3] 《地理学数学方法》，刘贤赵主编，科学出版社

先修课程：线性代数 概率论与数理统计

课程编号：75001606

课程中文名称：全球变化

课程英文名称：Global Change

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程按过去、近现代和未来的时间次序，介绍全球变化在各时间尺度上的特征，在对全球变化的过程、驱动力分析的基础上，探讨地球系统各部分在全球变化过程中的彼此联系以及全球变化与人类的相互作用。

教 材：《全球变化》，张兰生等编，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《地球系统》，（美）坎普赫等编，高等教育出版社

[2] 《全球变化科学导论》，朱成编，科学出版社

先修课程：自然地理学 气候气象学 水文学

课程编号：75001607

课程中文名称：文化地理学

课程英文名称：Cultural Geography

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍文化地理学的发展轨迹、文化生态学、文化源地、文化传播、文化区、文化扩散、文化整合、文化的区域性、文化产品等内容。

参考书目：

[1] 《文化地理学》，周尚意等编，高等教育出版社

[2] 《中国文化地理概述》，胡兆量等编，北京大学出版社

[3] 《文化地理学》，杨淑华等编，南京大学出版社

[4] 《文化地理学引论》，李慕寒等编，中国矿业大学出版社

先修课程：人文地理学 经济地理学

课程编号：75001608

课程中文名称：旅游地理学

课程英文名称：Tourism Geography

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍旅游地理学的发展简史、旅游者行为、旅游需求预测、旅游资源和旅游地评价、旅游环境容量、旅游开发的区域影响、旅游规划等。

参考书目：

[1] 《旅游地理学》，保继刚等编，高等教育出版社

[2] 《旅游地理学》，崔庠等编，机械工业出版社

[3] 《旅游地理学》，吴宜进编，科学出版社

[4] 《旅游地理学》，李永文编，科学出版社

先修课程：人文地理学 经济地理学

课程编号：75001609

课程中文名称：景观生态学

课程英文名称：Landscape Ecology

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程以景观为研究对象，主要研究景观结构、景观功能、景观动态、景观规划及管理等方面等。

参考书目：

[1] 《景观生态学》，郭晋平、周志期编，中国林业出版社

[2] 《景观生态学原理及应用》，傅伯杰等编，科学出版社

[3] 《景观生态学—格局、过程、尺度与等级》，邬建国编，高等教育出版社

先修课程：自然地理学 植物地理学

课程编号：75001610

课程中文名称：环境地球化学

课程英文名称：Environmental Geochemistry

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2，9 周排课

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要讲授环境地球化学的基本原理和研究方法，原生地球化学环境与人体健康，现代污染物环境地球化学，全球变化环境地球化学，以及环境工程地球化学等。

教 材：《地球化学》 张宏飞、高山主编 地质出版社

参考书目：

[1] 《现代环境地球化学》，杨忠芳等编著，地质出版社

[2] 《医学地质学》，塞利纳斯等编，郑宝山等译，科学出版社

[3] 《全球变化科学导论》，朱诚、谢志仁等编，科学出版社

[4] 《环境科学概论》，杨志峰、刘静玲等编，高等教育出版社

先修课程：自然地理学

课程编号：75001611

课程中文名称：宝石鉴赏与文化

课程英文名称：Appreciation and Cultural of Gems

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2，9 周排课

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程在介绍宝石蕴含的中外文化和历史基础上，传授宝石知识的实际应用、鉴定以及品味鉴赏等实战技巧。

参考书目：

- [1] 《宝石学与宝石鉴定》 孟祥振、赵梅芳编著，上海大学出版社
- [2] 《宝石选购指南》，申柯娅编著，化学工业出版社
- [3] 《宝石鉴赏》，阎一宏编著，地质出版社
- [4] 《宝石学教程》，李娅莉，薛秦芳等编，中国地质大学出版社

先修课程：地质学

课程编号：75001612

课程中文名称：冰冻圈概论

课程英文名称：Introduction to Cryosphere

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2，9周排课

总学时：36学时，讲授36学时

内容提要：本课程主要介绍冰冻圈的概念、组成部分、形成和演化过程、冰冻圈与其他圈层之间的相互作用以及冰冻圈对经济社会的影响。

教 材：《冰川学导论》，谢自楚、刘潮海著，上海科学普及出版社

参考书目：

- [1] 《中国冰川与环境——现在、过去和将来》 施雅风主编 科学出版社
- [2] 《冻土学原理》，叶尔绍夫主编，兰州大学出版社
- [3] 《中国冻土》，周幼吾等著，科学出版社
- [4] 《冰冻圈遥感》，曹梅盛等著，科学出版社

先修课程：自然地理学

课程编号：75001613

课程中文名称：干旱区自然地理

课程英文名称：Physical Geography in Arid Lands

课程类型：学院平台课程，任选

周学时：2，9周排课

总学时：36学时，讲授36学时

内容提要：以世界干旱地区为研究对象，研究其形成、演变、自然环境特征、自然资源及其利用；以中国干旱区为重点研究对象，系统阐述各自然要素相互作用、形成演化特征、结构格局和过程，探讨干旱区自然地域分异特征。

教 材：《中国干旱区自然地理》，陈曦主编，科学出版社

参考书目：

[1] 《中国干旱地区自然地理》，赵松乔编，科学出版社

[2] 《Dry lands environmental management and development》，Beaumont P. London: Rutledge

先修课程: 地质学基础 气象气候学 地貌学 水文学 土壤地理学 植物地理学

课程编号: 75001614

课程中文名称: 地理科学前沿

课程英文名称: Advance in Geography Science

课程类型: 学院平台课程, 任选

周学时: 2, 9 周排课

总学时: 36 学时, 讲授 36 学时

内容提要: 本课程从地理学研究的现状、热点和难点问题以及发展趋势等方面以学术报告的形成进行相关的了解和学习。

参考书目:

[1] 《中国地理科学新进展》，蔡运龙主编，商务印书馆

[2] 《地理学：科学地位与社会功能》，蔡运龙主编，科学出版社

[3] 《重新发现地理学—与科学和社会的新关联》黄润华译，学苑出版社

先修课程: 地理学引论 自然地理学 人文地理学

课程编号: 75001615

课程中文名称: 地理文献阅读与写作

课程英文名称: Geographical literature reading and thesis writing

课程类型: 学院平台课程, 任选

周学时: 2, 9 周排课

总学时: 36 学时, 讲授 36 学时

内容提要: 本课程系统介绍各种文献的特点与分布, 传统文献检索工具的编排组织规则和使用方法, 电子文献检索技术, 国内外著名引文数据库、全文数据库的特点及使用方法; 详细讲解文献的合理使用, 学术论文的写作规范、撰写方法以及投稿技巧等。

参考书目:

[1] 《文献信息检索与论文写作》，王细荣等著，上海交通大学出版社

[2] 《科技文献检索与论文写作》，郝建华等编，南京大学出版社

[3] 《文献检索与论文写作》，邓富民编著，经济管理出版社

先修课程: 地理学专业相关课程

课程编号：75001616

课程中文名称:人口地理学

课程英文名称: Population Geography

课程类型: 学院平台, 任选

周学时: 2 学时

总学时: 36 学时, 讲授 36 学时

内容提要: 本课程主要介绍人口的发展、人种、民族和宗教、人口再生产和人口转变、人口的性别结构和年龄结构、人口的素质、人口的地域分布、城镇人口与乡村人口、人口的迁移和流动、人口地理学研究的技术方法等。

先修课程: 人文地理学, 经济地理学

参考书目:

[1] 《人口地理学概论》，张善余，华东师范大学出版社，1999，第1版

[2] 《人口地理学简明教程》，周之桐等，华东师范大学出版社，1992，第1版

[3] 《人口地理学》，祝卓，中国人民大学出版社，1991，第1版

[4] 《人口地理学》，南致善译，北京大学出版社，1987，第1版

课程编号：75001617

课程中文名称:土地资源与土地评价

课程英文名称: Land Resources and Evaluation

课程类型: 学院平台, 任选

周学时: 2 学时

总学时: 36 学时, 讲授 36 学时

内容提要: 介绍土地与土地资源的基本概念、土地资源学研究的内容和任务, 土地资源评价对象、土地类型和划分方法、土地分级和土地分类、土地资源评价的工作程序和方法及土地资源评价的理论基础和土地资源评价类型。

先修课程: 自然地理学

参考书目:

[1] 《土地资源评价理论与实践》，刘富刚编著，国防工业出版社，2011，第1版

[2] 《土地资源调查与评价》，刘黎明主编，中国农业大学出版社，2005，第1版

课程编号：75001618

课程中文名称:城市经济学

课程英文名称: Urban Economics

课程类型: 学院平台, 任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要讲授城市经济学基本概念，城市积聚经济，城市企业区位理论，城市体系结构和演化，城市经济增长，城市土地利用及空间结构，城市住宅经济，城市交通，城市物流，城市环境与污染，城市政府等。

先修课程：城市地理学，经济地理学

参考书目：

[1] 《城市经济学》，冯云廷，东北财经大学出版社，2005，第 1 版

[2] 《城市经济学》，周伟林等，复旦大学出版社，2004，第 1 版

[3] 《现代城市经济学》，杜莉等，复旦大学出版社，2006，第 1 版

课程编号：75001619

课程中文名称：城市社会学

课程英文名称：Urban Sociology

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要讲授社会学与城市社会学概念、城市社会结构、城市社会公层与流动、城市社会空间结构、城市社会学基本理论体系、城市社会地理学理论与方法、城市社会学研究方法等。

先修课程：城市地理学，人文地理学

参考书目：

[1] 《城市社会学》，顾朝林，东南大学出版社，2002，第 1 版

[2] 《城市社会运行：理论、实践、范例》，项光勤，中国工商出版社，2004，第 1 版

[3] 《城市社会学新论. 城市人与区位的结合与互动》，潘允康，社会科学出版社，2004，第 1 版

[4] 《城市社会学》，章友德，上海大学出版社，2001，第 1 版

课程编号：75001620

课程中文名称：景观规划与设计

课程英文名称：Landscape Planning and Design

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程讲述景观规划设计的基本概念、内涵和课题，从国家规范、具体设计步骤和技法、设计实例等方面讲授景观设计所涉及的道路、居住区、公园、广场、中心区、滨水区等内容。

先修课程：城市规划原理，人文地理学

参考书目：

- [1] 《城市景观规划设计理论与技法》，许浩，中国建筑工业出版社，2005，第1版
- [2] 《城市景观设计》，孙城后，黑龙江科学技术出版社，1998，第1版
- [3] 《景观、文化与生态》，俞孔坚，科学出版社，1998，第1版
- [4] 《环境景观设计》，郑宏，中国建筑工业出版社，1999，第1版

课程编号：75001621

课程中文名称：城市地理信息系统

课程英文名称：Urban Geographic Information System

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要讲授作为数字城市信息基础的城市空间基础地理信息系统，GIS 技术在城市规划、房地产管理、综合管网、城市勘察等行业的应用及系统建设，GIS 技术在电子政务系统中的应用，GIS 技术在数字城市应用中的展望预测，影响城市 GIS 应用的新技术发展趋势，以及 GIS 产业化和资本市场的相关内容等。

先修课程：地理信息系统，地理信息系统实验，遥感技术基础

参考书目：

- [1] 《城市地理信息系统及应用》，郝力，电子工业出版社，2005，第1版
- [2] 《城市地理信息系统》，张新长，科学出版社，2001，第1版
- [3] 《城市规划管理信息系统》，孙毅中，科学出版社，2005，第1版
- [4] 《地理信息系统概论》，黄杏元等，高等教育出版社，2001，第2版

课程编号：75001622

课程中文名称：地理学思想史

课程英文名称：History of geographical thought

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍地理学思想的基本问题；人与自然关系为主线，评述哲学和

科学发展所揭示的世界图景及其对地理学思想的价值与启迪；古代地理学、近代地理学和现代地理学的发展，以及各种思想观念的演变；地理学思想、观念、要义及其发展历程。

先修课程：自然地理学，人文地理学，经济地理学

参考书目：

[1] 《地理学思想史》，王爱民，科学出版社，2010，第1版

课程编号：75001623

课程中文名称：城市管理学

课程英文名称：Urban Management

课程类型：学院平台，任选

周学时：2学时

总学时：36学时，讲授36学时

内容提要：本课程主要介绍城市管理学研究领域的有关概念、原理和前沿观点，综合反映了国内外城市管理领域的理论成果和研究动态等内容。

先修课程：

参考书目：

[1] 《城市管理学》，张波，刘江涛等，北京大学出版社，2007，第1版

课程编号：75001624

课程中文名称：村镇规划

课程英文名称：Town planning

课程类型：学院平台，任选

周学时：2学时

总学时：36学时，讲授36学时

内容提要：本课程主要介绍村镇规划的资料工作、县域规划、村镇总体规划、村镇建设规划、村镇专业工程规划、村镇规划的技术经济工作和村镇规划管理工作等内容。

先修课程：

参考书目：

[1] 《村镇规划》，胡修坤，中国建筑工业出版社，2007，第1版

课程编号：75001625

课程中文名称：历史名城保护规划

课程英文名称：The historic city of conservation planning

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍历史文化名城保护理论，历史文化名城保护、保护内容与方法、各国的保护制度，名城保护规划实例、简介与分析等内容。

先修课程：

参考书目：

[1] 《历史文化名城保护理论与规划》，王景慧、阮仪三，同济大学出版社，1999，第 1 版

课程编号：75001626

课程中文名称：场地设计

课程英文名称：Site Design

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍建筑场地设计的概念。场地平面设计的制约因素以及建筑场地的平面布局。场地竖向设计的要求，标高的确定及土石方的平衡。场地景观设计的原则。场地设计中各类管线综合的内容、原则及方法。

先修课程：

参考书目：

[1] 《建筑场地设计》，徐哲民，机械工业出版社，2012，第 1 版

课程编号：75001627

课程中文名称：土地信息系统

课程英文名称：Land Information System

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程主要介绍土地信息系统数据获取，土地信息的表达，土地信息数据库，土地信息的分析，国土电子政务，地籍管理信息系统，土地定级、基准地价和宗地地价评估系统，城市地价动态监测系统，土地规划信息系统，土地利用动态遥感监测，土地信息技术发展趋势等。

先修课程：地理信息系统导论，土地资源学

参考书目：

[1] 《土地信息系统》，曲卫东韩琼，中国人民大学出版社，2009，第1版

课程编号：75001628

课程中文名称：中外城市建设史

课程英文名称：Urban History of China and the Abroad

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：本课程属于专业基础课。讲授中外城市发展历程与规划历史理论。通过学习使学生了解中外城市规划理论发展的历史，认识城市发展的特点和内在规律，正确认识和处理城市文化遗产及其与城市建设之间的关系与矛盾，强化并提高学生的专业理论素养。

参考书目：

[1] 沈玉麟，外国城市建设史，中国建筑工业出版社，1989 年

[2] 董鉴泓主编，中国城市建设史，中国建筑工业出版社，1989 年，第 2 版

[3] 芒福特著（中译本），城市发展史、起源、演变和前景，中国建筑工业出版社，1989 年

课程编号：75001629

课程中文名称：空间数据结构与算法

课程英文名称：Spatial Data Structures and Algorithm

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《空间数据结构与算法》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程通过讲授矢量数据结构与算法、栅格数据结构与算法、空间索引、表面数据结构与算法等理论和方法，使学生掌握处理空间数据的计算机软件设计的关键性技术，了解空间数据结构与算法设计在地理信息系统领域的重要性。

先修课程：数据结构

教材：《GIS 数据结构与算法基础》，Stephen Wise 著，朱定局译，科学出版社，2012，第 1 版

参考书目：

[1] 《数据结构与算法：Python 语言描述》，裘宗燕，机械工业出版社，2016，第 1 版

[2] 《数据结构与算法分析：Java 语言描述》，马克·艾伦·维斯等，机械工业出版社，2014，第 3 版

课程编号：75001630

课程中文名称：Python 编程

课程英文名称：Python Programming

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《Python 编程》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的课程。本课程通过讲授 Python 基本语法、图形用户界面、测试、程序打包和案例，使学生掌握利用 Python 语言开发应用程序的基本技能。

先修课程：大学计算机

教材：《Python 基础教程》，Magnus Lie Hetland，人民邮电出版社，2010，第 1 版

参考书目：

[1] 《Python 学习手册》，Mark Lutz，机械工业出版社，2011，第 1 版

课程编号：75001631

课程中文名称：ENVI/IDL 二次开发

课程英文名称：Secondary Development of ENVI/IDL

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《ENVI/IDL 二次开发》是一门面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业任选课程。IDL 在气象、水文、海洋、土壤、地质、图像处理、地理信息系统、数学和环境工程等领域应用广泛，对于地理信息科学专业的学生本课程的重点在于培养学生掌握遥感图像处理软件 ENVI 的扩展功能、ENVI 批处理模式、IDL 的语言编程环境、数据输入与输出等扩展功能，从而让学生具备解决地学中大量遥感数据处理运算和可视化的问题，以便为大数量的地学问题决策提供技术支持。

先修课程：遥感概论，遥感实验

教材：《IDL 程序设计——数据可视化与 ENVI 二次开发》，董颜卿，高等教育出版社，2012，第 1 版

参考书目：

[1] 《ENVI 遥感图像处理里方法》，邓书斌，科学出版社，2010，第 1 版

[2] 《IDL 可视化工具入门与提高》，闫殿武，机械工业出版社，2003，第 1 版

课程编号：75001632

课程中文名称：数字高程模型及应用

课程英文名称：DigitalElevationModel and Application

课程类型：学院平台， 任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时， 讲授 36 学时

内容提要：《数字高程模型及应用》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程通过讲授数字地形的表达、数字高程模型数据的获取、建模、组织管理、精度分析等主要内容与方法，介绍数字高程模型在数字地形分析中的应用，以及数字高程模型的可视化应用，使学生掌握数字高程模型的原理与方法，了解数字高程模型与地理信息系统的关系，以及应用范畴和应用前景。

先修课程：地理信息系统，地理信息系统实验

教材：《数字高程模型》，李志林等，武汉测绘科技大学出版社，2000，第1版

参考书目：

[1] 《数字高程模型教程》，汤国安等，科学出版社，2010，第2版

[2] 《数字高程模型及其应用》，周秋生等，哈尔滨工程大学出版社，2012，第1版

课程编号：75001633

课程中文名称：地图设计与编绘

课程英文名称：Map Design and Compilation

课程类型：学院平台， 任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时， 讲授 36 学时

内容提要：《地图设计与编绘》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程通过讲授地图投影选择、地图符号与地理信息表示方法设计、地图概括方法、电子地图制作初步等理论和方法，介绍互联网地图、移动地图、三维地图、现代地图集等新型地图产品及其制作技术，使学生掌握地图编制的一般过程和基本技能，了解地图设计与编绘技术进展。

先修课程：地图学

教材：《地图设计与编绘》，祝国瑞，武汉大学出版社，2001，第1版

参考书目：

[1] 《现代地图学教程》，袁勤省，科学出版社，2014，第1版

[2] 《地图学：空间数据可视化》，Menno-Jan Kraak 等，张锦明等译，科学出版社，2014，第1版

[3] 《电子地图学》，龙毅，科学出版社，2006，第1版

课程编号：75001634

课程中文名称：地图分析与应用

课程英文名称：Analysis and Application of Map

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《地图分析与应用》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程通过讲授地图分析主要方法、地图阅读内容及方法、地图量算、地图图解分析、数理统计分析、数学模型分析以及地形图野外应用与教学地图应用等内容，介绍如何利用多种知识获取地图潜在信息的技术，使学生掌握地图分析与应用的主要内容和基本技能，了解地图分析与应用的技术进展。

先修课程：地图学

教材：《地图分析与应用纲要》，赵军，2013。

参考书目：

[1] 《应用地图学纲要》，李满春等，高等教育出版社，1996，第1版

[2] 《地图分析》，祝国瑞等，测绘出版社，1994，第1版

[3] 《现代地图学教程》，袁勤省，科学出版社，2014，第1版

课程编号：75001635

课程中文名称：定量遥感

课程英文名称：Quantitative Remote Sensing

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：

《定量遥感》全面、系统地介绍了定量遥感领域的反演基本理论和所取得的最新成就。着重介绍大气、植被冠层、土壤和雪面的辐射传输模型，并结合应用实例详细介绍了传感器定标、大气纠正、几何纠正、各种植物生理参数（如叶面积指数、植物吸收的光合作用有效辐射比例）、地球物理参数（如宽波段反照率、发射率和表面温度）和四维数据同化等方面的代表现有研究水平的定量算法，最后给出了定量遥感在生态、农业等领域的应用案例。

先修课程：遥感概论、地图学

教材：《定量遥感》，梁顺林著，范闻捷译，科学出版社，2009，第1版

参考书目：

- [1] 《定量遥感：理念与算法》，梁顺林等，科学出版社，2013，第1版
- [2] 《定量遥感若干关键科学问题研究》，张仁华，高等教育出版社，2016，第1版

课程编号：75001636

课程中文名称：国土资源遥感

课程英文名称：Remote Sensing for Land & Resources

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《国土资源遥感》是面向地理科学、地理信息科学、人文地理与城乡规划本科专业任选课程。本课程通过讲授地理信息系统基本概念、基本理论和技术方法，使学生掌握地理信息系统的基础理论知识，了解地理信息系统技术的进展和趋势及其在经济建设和生态环境领域的应用，初步具备运用地理信息系统技术进行地理分析和研究的能力。

先修课程：遥感概论，地理信息科学导引课，数字图像处理

教材：《国土资源遥感与应用》，鞠建华等，地质出版社，2011，第1版

参考书目：

- [1] 《环境遥感技术简介》，龚家龙、阎守邕，科学出版社，1980，第1版
- [2] 《遥感导论》，梅安新等，高等教育出版社，2001，第1版

课程编号：75001637

课程中文名称：生态遥感

课程英文名称：Ecological Remote Sensing

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：

《生态遥感》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业选修课程。本课程是以《遥感原理与方法》、《遥感数字图像处理》和《自然地理学》等相关课程为基础。通过《生态遥感》课程的学习，使学生掌握利用遥感、数字图像处理和生态学的基本原理，应用各种遥感信息源进行植被和生态参数遥感反演，植被水分和生态干旱遥感，农业植被面积估算与植被生物量遥感，植被与土地分类遥感，气候—植被生态相互作用遥感等。通过本课程的教学，使学生掌握生态遥感的基本原理与方法，了解植被和生态遥感的研究进展。

先修课程：遥感概论、遥感数字图像处理

教材：《植被与生态遥感》，张佳华，张国平，科学出版社，2011，第1版

参考书目：

[1] 《遥感应用分析原理与方法》，赵英时等，科学出版社，2013，第2版

[2] 《遥感精解》，日本遥感研究会，刘勇卫等译，测绘出版社，2011，第1版

课程编号：75001638

课程中文名称：冰冻圈遥感

课程英文名称：Remote Sensing of Cryosphere

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《冰冻圈遥感》是面向地理科学、地理信息科学本科专业高年级学生开设的选修课程。本课程重点讲授积雪、海冰、冰川及冻土的遥感监测与分析，使学生了解冰冻圈遥感研究的最新进展和应用现状。

先修课程：自然地理学，遥感概论

教材：《冰冻圈遥感》，曹梅盛，科学出版社，2007，第1版

参考书目：

[1] 《基于多源遥感数据的青藏高原积雪信息重建》，唐志光，王健，中国环境出版社，2015，第1版

[2] 《雪冰遥感》，车涛等译，黄河水利出版社，2011，第1版

课程编号：

课程中文名称：无人机测绘

课程英文名称：Unmanned Aerial Vehicle Surveying and Mapping

课程类型：学院平台，任选

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：《无人机测绘》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能课程。本课程讲授无人机系统的组成、工作原理、无人机设备、测绘任务规划、成图技术、影像的目标定位与跟踪技术、三维重建等理论和方法，实习了解无人机的操作和使用，使学生掌握使用无人机进行大比例尺测图和等高线制作等基本技能，了解无人机测绘相关领域技术进展。

先修课程：普通测量学、摄影测量学

教材：《无人机测绘技术及应用》，万刚，测绘出版社，2015，第1版

参考书目：

- [1] 《测量学》，熊春宝，天津大学出版社，2014，第3版
- [2] 《控制测量学》，武汉大学出版社，2015，第4版
- [3] 《GPS 测量》，李征航，武汉大学出版社，2013，第1版
- [4] 《摄影测量学》，王佩军，徐亚明，武汉大学出版社，2016，第3版

（三）专业必修课程模块

课程编号：75042401

课程中文名称：专业导引课

课程英文名称：Introduction to Geographic Information Science

课程类型：专业平台，必修

周学时：2 学时

总学时：36 学时，讲授 36 学时

内容提要：主要介绍地理信息科学专业的涵义、地位和作用，与相关专业领域的关系，培养目标、基本要求、教学计划、关键课程和学习方法，就业去向和考研指导。

课程编号：75042402

课程中文名称：线性代数

课程英文名称：Linear Algebra

课程类型：专业平台，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：主要学习 Gauss 消元法与矩阵的初等变换、行列式、矩阵、向量、线性方程组的解的结构与向量空间、矩阵的特征值与特征向量、二次型、线性代数的应用。

先修课程：无

教材：《线性代数》，李炯生，查建国等主编，中国科学技术大学出版社，2010，第2版

参考书目：

- [1] 《线性代数》，陈万勇等编，电子工业出版社，2013，第1版。
- [2] 《线性代数及其应用》，戴维 C. 莱著，英文版，电子工业出版社，2016，第3版

课程编号：75042403

课程中文名称：概率论与数理统计

课程英文名称：Probability Theory and Mathematical Statistics

课程类型：专业平台，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：通过学习该课程使学生掌握概率、统计的基本概念，熟悉数据处理、数据分析、数据推断的各种基本方法，并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题。

先修课程：无

教材：《概率论与数理统计》，盛骤等编，高等教育出版社，2006，第4版

参考书目：

[1]《概率论与数理统计》，武爱文，冯卫国等主编，上海交通大学出版社，2012，第2版

课程编号：75042404

课程中文名称：大学物理

课程英文名称：College Physics

课程类型：专业平台，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：

《大学物理》是地理信息科学专业本科生的一门必修基础课。课程内容包括经典物理学力学、热学、电磁学和光学的基本理论及其在科学技术上的实际应用等。通过《大学物理》课程的学习，一方面使学生系统地打好必要的物理学基础知识；另一方面使学生初步学习科学的思想方法和研究问题的方法。

参考书目：

[1]《大学物理简明教程》，赵近芳，北京邮电大学出版社，2012，第1版

[2]《物理学》，马文蔚，高等教育出版社，2006，第5版

[3]《物理学（第五版）习题分析与解答》，马文蔚，高等教育出版社，2006年，第1版

课程编号：75042405

课程中文名称：面向对象程序设计

课程英文名称：Object-oriented Programming

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《面向对象程序设计》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程主要讲授 C++ 语言基础（如类型、变量、常量、数组、表达式等）、面向对象的相关概念（如类、对象、继承、封装及多态等）及其特性，使学生较全面的了解面向对象的基本思想，掌握基于 C++ 进行面向对象程序设计的基本方法和使用技术。

先修课程：大学计算机

教材：《C++面向对象的程序设计》，谭浩强，清华大学出版社，2006，第1版

参考书目：

[1]《Head First Object-Oriented Analysis & Design》，David West, Brett McLaughlin, Gary Pollice, O'Reilly Media, Inc, 2006, First Edition.

[2]《面向对象分析与设计》，Booch.G等，电子工业出版社，2012，第2版

课程编号：75042406

课程中文名称：数据结构

课程英文名称：Data Structures

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：《数据结构》是面向本科地理信息科学专业低年级学生开设的专业必修课程。通过学习使学生对常用数据结构的基本概念及其不同的实现方法进一步理解和掌握，对数据在不同存储结构上实现不同方式的运算、组织和处理有所体会，为后续专业课程提供必要的技能训练和打下厚实的基础。

先修课程：大学计算机，面向对象程序设计

教材：《数据结构》，严蔚敏，吴伟民，清华大学出版社，1998，第1版

参考书目：

[1]《Data Structures And Algorithm Analysis in C》，Mark Allen Weiss，人民邮电出版社，2005，第1版。

[2]《数据结构与算法 C 语言版》，郭龙源等编著，清华大学出版社，2010，第2版

课程编号：75042407

课程中文名称：空间数据库

课程英文名称：Spatial Database

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《空间数据库》是面向本科地理信息科学专业低年级学生开设的专业技能课程。本课程通过讲授空间数据模型，空间数据组织与管理，空间数据索引技术，标准数据库查询语言 SQL，空间数据访问及查询优化，时态空间数据库，空间数据库设计，空间数据库新发展等内容，使学生掌握空间数据库设计的基本过程和方法，了解空间数据库技术的最新进展。

先修课程：面向对象程序设计、地理信息系统

教材：《空间数据库》，吴信才，科学出版社，2009，第1版

参考书目：

- [1] 《数据库系统概论》，萨师焯、王珊，高等教育出版社，2014，第5版
[2] 《SQL Server 2005 开发者指南》，蒲卫、吴豪等，科学出版社，2008，第1版

课程编号：75042408

课程中文名称：普通测量学

课程英文名称：Elementary Geodesy

课程类型：专业平台必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：

《普通测量学》是面向本科地理信息科学专业低年级学生开设的专业技能基础课程。本课程讲授测量坐标系统和高程、误差基本知识、水准仪和水准测量，角度、距离与全站仪、控制测量、碎部测量，大比例尺测图等理论和方法，了解测量学相关领域技术进展。

先修课程：地图学

教材：《测量学》，武汉测绘科技大学《测量学》编写组，测绘出版社，2012，第3版

参考书目：

- [1] 《测量学》，熊春宝，天津大学出版社，2014，第3版
[2] 《控制测量学》，孔祥元郭际明，武汉大学出版社，2015，第4版
[3] 《工程测量学》，陈永奇，测绘出版社，2016，第1版
[4] 《测量学实验》，顾孝烈，同济大学出版社，2010，第2版
[5] 《GPS 测量》，李征航，武汉大学出版社，2013，第1版

课程编号：75042409

课程中文名称：测量学实验

课程英文名称：Experiments on Elementary Geodesy

课程类型：专业平台，必修

周学时：4 学时

总学时：72 学时，实验 72 学时

内容提要：

《普通测量学实验》是面向地理信息科学本科专业必修课程。本课程作为《普通测量学》对应的实验课程，通过介绍各种测量仪器的结构和功能、实验方法以及应达到的要求，使学生能够掌握光学和数字水准仪的使用、三四等水准测量、光学经纬仪的使用、水平角观测、竖直角的观测、全站仪的使用和距离观测、坐标测定和测设、导线测量、碎部测量、大比例尺测图等基本技能，通过实习能过深入理解普通测量学原理，具备初步的测量技能。

先修课程：普通测量学

教材：《测量学》，武汉测绘科技大学《测量学》编写组，测绘出版社，2000，第3版

参考书目：

- [1] 《测量实验实习任务与指导》，周国树，测绘出版社，2011，第1版
[2] 《测量学实验（第二版）》，顾孝烈，同济大学出版社，2003，第2版

课程编号：75042410

课程中文名称：卫星导航定位技术

课程英文名称：Satellite Navigation and Positioning Technology

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《卫星导航定位技术》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程讲授卫星运动基础、卫星星历、卫星导航电文和卫星信号，卫星定位与导航原理、全球导航卫星系统（GNSS）测量误差来源、GNSS 测量的设计与实施，测量数据处理等理论和方法，实习掌握 GNSS 测量技术设计、外业准备、外业实施、数据处理、成果质量检核、技术总结、实时动态差分技术（RTK）测量等实践操作技能，使学生掌握使用 GNSS 仪器进行控制测量和大比例尺测图的一般过程和基本技能，了解 GNSS 相关领域技术进展。

先修课程：普通测量学

教材：《GPS 测量原理及应用》，徐绍铨，武汉大学出版社，2009，第3版

参考书目：

- [1] 《GPS 测量》，李征航，武汉大学出版社，2013，第1版
[2] 《GPS 测量与数据处理》，李征航，武汉大学出版社，2016，第3版
[3] 《GPS 测量原理及应用》，张勤，科学出版社，2016，第1版
[4] 《GPS 测量技术与应用》，张福荣，西南交通大学出版社，2013，第1版
[5] 《卫星导航定位与北斗系统应用》，中国卫星导航定位协会，测绘出版社，2015，第1版

课程编号：75042411

课程中文名称：摄影测量学

课程英文名称：Photogrammetry

课程类型：专业平台，必修

周学时：3 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

摄影测量学课程是地理信息系统的专业主干课程。本课程压缩综合了《基础摄影测量》、《解析摄影测量》和《数字摄影测量》三门课程的主要内容，包括：摄影测量基础知识、解析空中三角测量、数字影像与特征提取、数字影像匹配、数字高程模型建立与应用、数字微分纠正及数字测图，并介绍当今世界上主要数字摄影测量系统的概况以及数字摄影测量的发

展动态。通过学习，使学生获得像片解析的基础知识和用摄影测量方法进行点位测定的作业过程及必要的运算技能，并了解基于航空遥感影像的摄影测量定位定向的最新发展。

先修课程：遥感概论，测量学，卫星导航定位技术

教材：《摄影测量学》，张剑清等，武汉大学出版社，2003，第1版

参考书目：

[1] 《摄影测量学》，金为铎等，武汉大学出版社，1996，第1版

[2] 《摄影测量学》，朱肇光等，测绘出版社，1995，第2版

课程编号：75042412

课程中文名称：遥感地学分析

课程英文名称：Remote Sensing Geo-analysis

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《遥感地学分析》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程是以《遥感原理与方法》、《遥感数字图像处理》和《自然地理学》等相关课程为基础。通过《遥感地学分析》课程的学习，使学生掌握利用遥感、数字图像处理和自然地理学的基本原理，应用各种遥感信息源进行植被、土壤、水环境、地质环境、大气质量、城市等相关的地学分析。通过本课程的教学，使学生掌握遥感地学分析的基本原理及模型构建方法，从遥感的角度认识地理过程和规律。

先修课程：遥感概论，自然地理学

教材：《环境遥感》，王桥，杨一鹏，黄家柱，科学出版社，2005，第1版

参考书目：

[1] 《遥感应用分析原理与方法》，赵英时等，科学出版社，2013，第2版

[2] 《遥感精解》，日本遥感研究会，刘勇卫等译，测绘出版社，2011，第1版

课程编号：75042413

课程中文名称：GIS 设计与开发

课程英文名称：Design and Development of GIS

课程类型：学科平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《GIS 设计与开发》是面向地理信息科学本科专业必修课程。本课程通过讲授 GIS 设计思想、设计方法、系统分析、总体设计、详细设计、空间数据库系统设计、系统实施、测试与评价，使学生掌握 GIS 设计与开发的基础理论知识，通过对 Arcpy 站点包和组件式 GIS

软件开发的实验教学，使学生初步具备开发应用型 GIS 软件能力。

先修课程：地理信息系统，地理信息系统实验，高级语言程序设计（理），面向对象程序设计，数据结构，空间数据库

教材：《GIS 设计与实现》，李满春，科学出版社，2011，第 2 版

参考书目：

[1] 《地理信息系统设计与实现》，吴信才，电子工业出版社，2010，第 2 版

[2] 《地理信息系统设计与开发》，荆平，清华大学出版社，2011，第 1 版

[3] 《面向 ArcGIS 的 Python 脚本编程》，李明巨等译，人民邮电出版社，2014，第 1 版

[4] 《ArcGIS 下的 Python 编程》，包瑞清，江苏凤凰科学技术出版社，2015，第 1 版

[5] 《ArcGIS Engine 组件式开发及应用》，李崇贵等，科学出版社，2012，第 2 版

[6] 《组件式 GIS 开发技术与案例教程》，柳锦宝等，清华大学出版社，2010，第 1 版

[7] 《ArcGIS 开发宝典——从入门到精通》，刘仁义，刘南，科学出版社，2006，第 1 版

课程编号：75042414

课程中文名称：GIS 空间分析

课程英文名称：Spatial Analysis of GIS

课程类型：专业平台，必修

周学时：2+2 学时

总学时：72 学时，讲授 36 学时，实验 36 学时

内容提要：

《GIS 空间分析》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业核心必修课程。本课程通过讲授空间分析概念、基于矢量数据的空间分析、基于栅格数据的空间分析、空间统计分析、地统计建模方法、地理模型等理论和方法，介绍以地理信息和地学为核心的空间分析技术，使学生掌握应用空间分析思维和方法解决较为简单的地学问题，并能够建立应用地学模型定量评价、监测地学现象的基本技能。

先修课程：地理信息系统，遥感概论，空间数据库

教材：《空间分析与建模》，杨慧，清华大学出版社，2013，第 1 版

参考书目：

[1] 《GIS 空间分析原理与方法》，刘湘南等，科学出版社，2017，第 2 版

[2] 《GIS 空间分析实验教程》，刘美玲，科学出版，2016，第 1 版

[3] 《地理空间分析原理》，崔铁军，科学出版社，2016，第 1 版

（四）专业限选课程模块

课程编号：75042501

课程中文名称：移动 GIS 开发与应用

课程英文名称: Development and Application of Mobile GIS

课程类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:

《移动 GIS 开发与应用》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业限选课程。本课程通过讲授 Android 平台的主要功能和用法, 使学生对移动平台开发有完整的认识, 掌握其结构框架。同时, 从面向 GIS 角度出发, 通过示例程序, 使学生初步掌握移动 GIS 软件开发的基本流程和方法。

先修课程: 大学计算机, 面向对象程序设计, GIS 设计与开发

教材: 《Android 应用开发揭秘》, 杨丰盛, 机械工业出版社, 2010, 第 1 版

参考书目:

[1] 《ArcGIS+for+Android+2.0 开发教程基础版》, Esri China, Esri 中国信息技术有限公司, 2012, 第 1 版

课程编号: 75042502

课程中文名称: 地理信息服务

课程英文名称: Geographic Information Service

课程英文类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:

《地理信息服务》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。本课程通过计算机网络的基本概念、局域网及其应用技术、Internet 相关协议及网络安全与网络管理技术、WebGIS 的基本概念和特征、WebGIS 的体系结构、数据传输模型、WebGIS 的主要应用开发技术等内容, 使学生掌握 GIS 服务的发布与管理, 了解网络地理信息技术与服务服务的最新进展。

先修课程: 地理信息系统

教材: 《ArcGIS Server 开发指南: 基于 Flex 和 .NET》, 贾庆雷等, 科学出版社, 2011, 第 1 版

参考书目:

[1] 《精通 ArcGIS Server 应用与开发》, 何正国等, 人民邮电出版社, 2013, 第 1 版

[2] 《计算机网络技术及应用》, 袁楚明等, 武汉: 华中科技大学出版社, 2012, 第 1 版

课程编号: 75042503

课程中文名称: 遥感数字图像处理

课程英文名称: Remote Sensing Digital Image Processing

课程类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:

《遥感数字图像处理》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业技能提高课程。遥感数字图像处理不仅需要掌握已有的数字图像处理方法, 而且需要具有相当的地学知识, 是科学和艺术的有机结合。通过本课程的学习, 可以了解遥感数字图像处理的基本原理和方法, 初步掌握图像处理的基本技能和应用, 具备一定的图像处理技能。

先修课程: 遥感概论、线性代数、概率论与数理统计

教材: 《遥感数字图像处理——原理与方法》, 朱文泉林文鹏, 高等教育出版社出版社, 2015, 第 1 版。

参考书目:

[1] 《遥感数字图像处理教程》, 韦玉春, 汤国安等, 科学出版社, 2015, 第 2 版

[2] 《遥感数字影像处理导论》, Jensen J R, 陈晓玲等译, 机械工业出版社, 2007, 第 1 版

课程编号: 75042504

课程中文名称: 定量遥感

课程英文名称: Quantitative Remote Sensing

课程类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:

《定量遥感》全面、系统地介绍了定量遥感领域的反演基本理论和所取得的最新成就。着重介绍大气、植被冠层、土壤和雪面的辐射传输模型, 并结合应用实例详细介绍了传感器定标、大气纠正、几何纠正、各种植物生理参数(如叶面积指数、植物吸收的光合作用有效辐射比例)、地球物理参数(如宽波段反照率、发射率和表面温度)和四维数据同化等方面的代表现有研究水平的定量算法, 最后给出了定量遥感在生态、农业等领域的应用案例。

先修课程: 遥感概论、地图学

教材: 《定量遥感》, 梁顺林著, 范闻捷译, 科学出版社, 2009, 第 1 版

参考书目:

[1] 《定量遥感: 理念与算法》, 梁顺林等, 科学出版社, 2013, 第 1 版。

[2] 《定量遥感若干关键科学问题研究》, 张仁华, 高等教育出版社, 2016, 第 1 版

课程编号: 75042505

课程中文名称: ENVI/IDL 二次开发

课程英文名称: Secondary Development of ENVI/IDL

课程类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:《ENVI/IDL 二次开发》是一门面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业任选课程。IDL 在气象、水文、海洋、土壤、地质、图像处理、地理信息系统、数学和环境工程等领域应用广泛,对于地理信息科学专业的学生本课程的重点在于培养学生掌握遥感图像处理软件 ENVI 的扩展功能、ENVI 批处理模式、IDL 的语言编程环境、数据输入与输出等扩展功能,从而让学生具备解决地学中大量遥感数据处理运算和可视化的问题,以便为大量的地学问题决策提供技术支持。

先修课程: 遥感概论, 遥感概论实验

教材:《IDL 程序设计——数据可视化与 ENVI 二次开发》,董颜卿,高等教育出版社,2012,第1版。

参考书目:

[1]《ENVI 遥感图像处理里方法》,邓书斌,科学出版社,2010,第1版

[2]《IDL 可视化工具入门与提高》,闫殿武,机械工业出版社,2003,第1版

课程编号: 75042506

课程中文名称: 生态遥感

课程英文名称: Ecological Remote Sensing

课程类型: 专业平台, 限选

周学时: 2+2 学时

总学时: 72 学时, 讲授 36 学时, 实验 36 学时

内容提要:

《生态遥感》是面向本科地理信息科学专业高年级学生开设的专业选修课程。本课程是以《遥感原理与方法》、《遥感数字图像处理》和《自然地理学》等相关课程为基础。通过《生态遥感》课程的学习,使学生掌握利用遥感、数字图像处理和生态学的基本原理,应用各种遥感信息源进行植被和生态参数遥感反演,植被水分和生态干旱遥感,农业植被面积估算与植被生物量遥感,植被与土地分类遥感,气候—植被生态相互作用遥感等。通过本课程的教学,使学生掌握生态遥感的基本原理与方法,了解植被和生态遥感的研究进展。

先修课程: 遥感概论、遥感数字图像处理

教材:《植被与生态遥感》,张佳华,张国平,科学出版社,2011,第1版

参考书目:

[1]《遥感应用分析原理与方法》,赵英时等,科学出版社,2013,第2版

[2]《遥感精解》,日本遥感研究会,刘勇卫等译,测绘出版社,2011,第1版