

# 西北师范大学本科专业人才培养方案

## 地理科学专业（云亭班）教学计划

（2017年4月修订）

### 一、培养目标和要求

本专业培养具有坚实的地理学理论基础、良好的实验技能和科学素质、较强的创新意识和实践能力，接受严格的科学思维训练和良好的专业技能训练后在新兴学科、交叉学科、新技术领域有相当竞争能力的高素质复合型专门人才。

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. 掌握扎实的地理学基本原理、基础知识和基本方法，了解地理学的理论前沿、发展现状、应用前景和最新发展，具有与本专业相关的多学科知识，了解国家相关政策和法规。

3. 掌握自然地理、人文地理学等方面的分析、预测和应用技术，具有较熟练的遥感、遥测和GIS技术的能力；掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，具有实验设计、操作、分析、归纳、整理能力与学术交流能力。

4. 外语和计算机达到规定标准，并能比较熟练地使用一门外语。

5. 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。

6. 具有较强的科学调查研究与决策、口头与文字表达能力，具有较好的组织管理、环境适应和团队合作能力。

7. 具备创新的科学思想，百折不挠的科学精神，认真严谨的科学态度，正确成功的科学方法。

8. 具有独创性，有敏锐的观察力和质疑能力，能自我解决学习上的问题；有冒险精神，敢于向权威挑战。

9. 考研率达到65%，进入985、211学校深造学生达到80%左右。

### 二、学制与学分要求

#### 1. 学制

本专业学制为4年。

## 2. 学分要求

学生至少应修满 155.5 学分方可毕业。其中：必修 129 学分，选修 26.5 学分；课堂教学 127.5 学分，实践教学 24 学分，素质拓展与实践创新 4 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 62 学分，其中：必修 60 学分，选修 2 学分；课堂教学 44 学分，实践教学 14 学分，素质拓展与实践创新 4 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。

## 四、主要课程

自然地理学，人文地理学，经济地理学，区域分析与规划，地图学，遥感技术基础，地理信息系统，地理信息系统实验，地理学引论，地球科学概论，地貌学，气象气候学，水文学，土壤地理学，植物地理学，普通生态学，土壤植物地理实验，现代地理学的数学方法，现代地理学的数学方法实验，冰冻圈科学，水土保持与荒漠化防治，第四纪环境，专业英语。

## 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），并适当安排入学教育、军事训练、生产劳动、社会实践、毕业教育、就业指导等时间。

## 七、课程结构比例

课堂教学共 127.5 学分，占毕业总学分的 82%；实践教学（含素质拓展与实践创新学分）共 28 学分，占毕业总学分的 18%。

### 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	792	0	1926	405	2331
%	24.71%	9.65%	23.94%	7.72%	33.98%	0.00%	82.63%	17.37%	100.00%

学分数	32	12.5	29	10	44	0	105	22.5	127.5
%	25.10%	9.80%	22.75%	7.84%	34.51%	0.00%	82.35%	17.65%	100.00%

## 2. 实践教学

实践教学共 24 学分，其中课堂实验 13.5 学分，专业实习 2.5 学分，野外实习（见习）2 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 学分，实践创新训练、主持或参加科研项目、各级学科竞赛和教师资格认证等不少于 2 学分，校园文化活动不少于 1 学分，社会实践与志愿服务活动不少于 1 学分。学生一般应在前 3 学年内修满。

## 八、周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	18+6	19+4	21+5	27+8	25+4	27+2		

注：（1）周学时按照“理论课周学时+实验课周学时”的形式给出；（2）选修课周学时按照各类课程原则上规定的修读学期和应修学分，分学期平均计入。

## 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	文 1 理 2	3	考试	
31000210	马克思主义基本原理	必修	54	36	14	4	3	文 2 理 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	文 3 理 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	文 1 理 2	2	考试	前半学期
31000208	军事理论	必修	36	30	4	2	2	文 1 理 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、大学日语根据特殊专业需求开设。
52000102	大学英语 II	必修	54	54		3	2	3	考试	
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、2.5 学分限选课程）

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
71000202	高级语言程序设计（文）	限选	90	54	36	3+2	2	2.5	考试	文管类
71000203	计算机应用（艺）	限选	90	54	36	3+2	2	2.5	考试	艺术体育类
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	总学时	周	开课学期	学分	考核	备注
------	------	----	-----	---	------	----	----	----

		类型	合计	讲授	实践	学时			方式	
	大学生职业生涯规划与发展规划	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					
文史经典与文化遗产	大学语文	限选	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：

非师范类专业：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	区域分析与规划	必修	54	54									3				3	考试	

75001408	地图学	必修	54	54												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	遥感实验	必修	36		36											+2		1	考试
小 计			630	558	72										9+2	9+2		31	

2. 学科任选课程模块（学生须在本模块中至少完成 10 学分选修课程）

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						
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（专业教育课程）

#### 1. 专业必修课程模块（学生须在本模块中完成 47.5 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					
75012450	线性代数	必修	54	54					3								3	考试	
75012451	概率论与数理统计	必修	54	54						3							3	考试	
75012452	地质学概论	必修	90	72	18				4+1								4.5	考试	
75012453	水文学	必修	54	54					3								3	考试	
75012454	气象气候学	必修	72	72					4								4	考试	
75012455	地貌学	必修	54	54						3							3	考试	
75012456	土壤地理学	必修	54	54						3							3	考试	
75012457	植物地理学	必修	54	54						3							3	考试	

75012458	普通生态学	必修	54	54										3				3	考试
75012459	土壤植物地理实验	必修	72		72									+4				2	考试
75012460	现代地理学的数学方法	必修	54	54										3				3	考试
75012461	现代地理学数学方法实验	必修	36		36									+2				1	考试
75012462	冰冻圈科学	必修	54	54										3				3	考试
75012463	水土保持与荒漠化	必修	54	54											3			3	考试
75012464	第四纪环境	必修	54	54											3			3	考试
75012465	专业英语	必修	54	54											3			3	考试
合计			918	792	126									14+1	12+4	9+2	9		47.5

### 2. 实践教学模块（学生须在本模块中完成 10.5 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			
75012466	水文气象观测与调查	必修	1周			1周	第3学期								0.5	考查	
75012467	地质地貌野外实习	必修	1周			1周	第4学期暑期								1	考查	
75012468	土壤与植物地理野外实习	必修	1周			1周	第4学期暑期								1	考查	
75012469	自然地理综合野外实习	必修	2周			2周	第6学期暑期								2	考查	
75012470	学年论文	必修					第5-6学期								1	考查	
75012471	毕业论文（设计）	必修					第7-8学期								5	考查	
小计			5周			5周									10.5		

### 3. 素质拓展与实践创新（学生须在本模块中完成 2 学分必修课程，2 学分任选课程）

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			
75012650	实践创新训练	任选	2周			2周	第3—4学期								2	考查	
75012651	主持或参加科研项目	任选	1周			1周	第1—6学期								1	考查	
75012652	各级学科竞赛	任选	1周			1周	第1—6学期								1	考查	
75012653	教师资格认证	任选	1周			1周	第5—6学期								1	考查	
75012472	校园文化活动	必修	1周			1周	第1—6学期								1	考查	
75012473	社会实践与志愿服务	必修	1周			1周	第1—6学期								1	考查	
小计			7周			7周									7		

以上所列专业平台课程的学分修读要求如下：

必修 60 学分，任选 2 学分，共计 62 学分。其中课堂教学 44 学分，实践教学 14 学分，素质拓展与实践创新 4 学分。

## 十、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 学时

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》，陈效逖编著，高等教育出版社  
[4] 《自然地理学方法》，蒙吉军等编著，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] 《区域经济地理学》，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》，彭望球编，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、文化的地方性、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》，袁勘省，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》，袁勘省，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：75012450

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：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。

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

参考书目：

[1] 《线性代数》，陈万勇等编，电子工业出版社

[2] 《线性代数及其应用》，戴维 C. 莱著，电子工业出版社

课程编号：75012451

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：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。

教材：《概率论与数理统计》，盛骤等编，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《概率论与数理统计》，武爱文等编，上海交通大学出版社

课程编号：75012452

课程中文名称：地质学概论

课程英文名称：Introduction to Geology

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：4+1 学时

总学时：90 学时，讲授 72 学时，实验 18 学时

内容提要：学习地球的特征、形成和结构、地壳的物质组成、内力和外力地质作用、矿物、岩浆作用与岩浆岩、沉积作用与沉积岩、变质作用与变质岩、构造运动与地质构造、地球的演化历史、矿床概论、地震、中国区域构造概要、环境与地质灾害等。

教材：《地质学概论》，范存辉主编，科学出版社

参考书目：

[1] 《地质学基础》，宋春青，邱维理等编著，高等教育出版社

[2] 《普通地质学》，黄定华编著，高等教育出版社

[3] 《地质学原理》，张宝政、陈琦主编，地质出版社

先修课程：地理学引论

课程编号：75012453

课程中文名称：水文学

课程英文名称：Hydrology

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程介绍水循环的概念、水量平衡原理、河流、地下水、水资源的概念特征，中国水资源概况及特征，水资源计算与评价、水环境的概念、人类活动对水环境的影响，主要的水环境问题及其解决途径等。

教材：《水文学》，黄锡荃编著，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《水文与水资源学》，刘俊民编著，中国林业出版社

[2] 《水资源学》，陈家琦、王浩等编著，科学出版社

[3] 《水文学导论》，平生译，高等教育出版社

先修课程：地理学引论

课程编号：75012454

课程中文名称：气象气候学

课程英文名称：Meteorology and Climatology

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：4 学时

总学时：72 学时，讲授 72 学时

内容提要：本课程主要介绍大气的基本状况、大气热能、大气水分、大气运动以及天气系统的基本知识，也比较系统地阐述了气候形成、气候分类以及气候变化的理论和方法，增加了气象气候学中常用统计方法的讲解及分析。

教 材：《气象学与气候学》，姜世中主编，科学出版社

参考书目：

[1] 《气象学与气候学》，周淑贞主编，高等教育出版社

[2] 《天气学分析》，陈中一主编，气象出版社

[3] 《现代气候统计诊断与预测技术》，魏凤英编，气象出版社

[4] 《大气科学概论》，何金海等编，气象出版社

[5] 《全球气候系统》，钱维宏主编，北京大学出版社

先修课程：地理学引论

课程编号：75012455

课程中文名称：地貌学

课程英文名称：Geomorphology

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程讲授各种地貌类型的成因、特征、发生发展规律，以及地貌发育与环境演变和自然灾害的关系。

教 材：《地貌学原理》，杨景春、李有利编著，北京大学出版社

参考书目：

[1] 《地貌学》，严钦尚、曾昭璇编著，高等教育出版社

[2] 《现代地貌学》，张根寿编著，科学出版社

[3] 《现代地貌学》，高抒、张婕编著，高等教育出版社

[4] 《地貌学野外实习指导》，郑公望编著，北京大学出版社

先修课程：地质学 气象与气候学

课程编号：75012456

课程中文名称：土壤地理学

课程英文名称：Soil Geography

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程以土壤及其与地理环境各要素之间的关系为研究对象，在剖析土壤的发生发育、组成性质、分类以及分布规律的基础上，探讨土壤在地理环境中的地位和作用。

教 材：《土壤地理学》，海春兴、陈健飞主编，科学出版社

参考书目：

[1] 《土壤地理学》，朱鹤建、陈健飞等编著，高等教育出版社

[2] 《土壤地理学》，朱鹤建、何宜庚编著，高等教育出版社

[3] 《土壤地理学》，李天杰、赵焯等编著，高等教育出版社

[4] 《土壤学》，黄昌勇编著，中国农业出版

先修课程：地理学引论

课程编号：75012457

课程中文名称：植物地理学

课程英文名称：Plant Geography

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要介绍植物分类、类群演化与地球环境，植物区系空间分异与环境演变，植物生活与环境，植物群落，主要陆地植被类型分述、植被分布规律与植被区划等。

教 材：《植物地理学》 吉华主编 高等教育出版社

参考书目：

[1] 《植物地理学》，马丹炜主编，科学出版社

[2] 《植物地理学》，张宏主编，首都师范大学出版社

[3] 《植物区系地理》，王荷生主编，学出版社

[4] 《植物学》，刘胜祥主编，科学出版社

先修课程：地理学引论 水文学 气象气候学 地貌学

课程编号：75012458

课程中文名称：普通生态学

课程英文名称：General Ecology

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要从个体、种群、群落、生态系统和生物圈等不同层次上分析生物与环境之间的关系方式，通过理论推介、案例剖析，使学生掌握生态学的基本知识体系和思想方法，形成宏观的生态思维，提高对当前资源和环境问题的认识能力和把握水平。

教 材：《普通生态学》，尚玉昌编，北京大学出版社

参考书目：

[1] 《普通生态学》，高凌岩编，中国环境出版社

[2] 《生态学--从个体到生态系统》，李博、张大勇等译，高等教育出版社

[3] 《生态学》，林文雄主编，科学出版社

先修课程：植物地理学

课程编号：75012459

课程中文名称：土壤植物地理实验

课程英文名称：Experiment of Soil and Plant Geography

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：4 学时

总学时：72 学时，实验 72 学时

内容提要：本实验课程在严格贯彻地理性与实践性、基本理论与先进技术相结合的基础上，主要进行土壤水分、容重、比重、孔隙度、机械组成、有机质含量、可溶性盐分含量、酸碱度、代换性盐基总量以及氧化还原电位等物化性质的测定与分析，植物营养和繁殖器官形态观察、植物调查及检索表编制、种子植物区系分析、植物多样性测定及分析、植物群落调查及数量特征分析等。

参考书目：

[1] 《土壤地理学实验实习》，霍亚贞、李天杰等编，高等教育出版社

[2] 《土壤农化分析》，南京农学院编著，北京农业出版社

[3] 《植物地理学实验与实习教程》，马丹炜主编，科学出版社

先修课程：自然地理学 土壤地理学 植物地理学

课程编号：75012460

课程中文名称：现代地理学中的数学方法

课程英文名称：Mathematical Methods in Contemporary Geography

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要讲述现代地理学中的数学方法的现状以及发展趋势；常用的地理学数学方法的基本原理与应用；前沿的地理学数学方法的基本知识。使学生学会利用现代地理学数学方法建立地理数学模型，比较熟练地处理地理学理论与应用研究中的计量问题，逐步形成必要的数学思维。

教 材：《现代地理学中的数学方法》 徐建华 高等教育出版社

参考书目：

[1] 《地统计学概论》，刘爱丽等，科学出版社

[2] 《计量地理学》，徐建华，高等教育出版社

[3] 《地理学数学方法》，刘贤赵，科学出版社

[4] 《地理数学方法：基础和应用》，陈彦光，科学出版社

[5] 《地理建模方法》，徐建华，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：75012461

课程中文名称：现代地理学中的数学方法实验

课程英文名称：Experiments Attached to Mathematical Methods in Contemporary Geography

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：2 学时

总学时：36 学时，实验 36 学时

内容提要：掌握基本的地理学数学分析软件的使用方法，包括 Excel, Mathcad, Matlab, ArcGIS, SPSS, DPS, Sigmaplot, Geoda 等。并能够利用这些软件实现现代地理学中的数学方法的计算与建模。

教 材：《现代地理学中的数学方法》，徐建华，高等教育出版社

参考书目：

[1] 《基于 Excel 的地理数据分析》，陈彦光，科学出版社

[2] 《基于 Mathcad 的地理数据分析》，陈彦光，科学出版社

[3] 《基于 Matlab 的地理数据分析》，陈彦光，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：75012462

课程中文名称：冰冻圈科学

课程英文名称：Cryosphere Science

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要介绍冰冻圈科学的基本理论和研究方法，冰川、冻土、积雪、海冰、河冰、湖冰等的形成机理和演化规律，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：75012463

课程中文名称：水土保持与荒漠化

课程英文名称：Soil and Water Conservation and Desertification

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程主要介绍水土保持和荒漠化防治方面的基本原理和方法。内容主要包括：水土保持与荒漠化的基本概念、水土流失规律、水土保持监测、水土保持规划设计及措施体系，荒漠化的类型、特征、驱动机制及防治措施等。

教 材：《水土保持与荒漠化防治概论》，王克勤、赵雨森等编，中国林业出版社

参考书目：

[1] 《水土保持与荒漠化防治实践教材》，张洪江主编，科学出版社

[2] 《土壤侵蚀学》，吴发启、张洪江主编，科学出版社

[3] 《水土保持与荒漠化防治专业实验指导》，张永涛、董智编，科学出版社

先修课程：土壤地理学 植物地理学 地貌学 水文学 气象气候学

课程编号：75012464

课程中文名称：第四纪环境

课程英文名称：Quaternary Environments

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

课程类型：专业平台课程，必修

内容提要：本课程在系统介绍第四纪科学的基本理论、研究方法和技术以及冰期-间冰期气候旋回特征和规律的基础上，分析第四纪环境变化的各驱动因子以及因子对环境变化的响应。

教 材：《第四纪环境》 Martin Williams 主编（刘东生译） 科学出版社

参考书目：

[1] 《第四纪地质》，杨怀仁主编，高等教育出版社

[2] 《第四纪环境演变》，J. J. Lowe 主编，科学出版社

[3] 《地貌学及第四纪地质学》，曹伯勋主编，中国地质大学出版社

[4] 《第四纪地质学与地貌学》，田明中、程捷主编，地质出版社

先修课程：自然地理学 地质学基础

课程编号：75012465

课程中文名称：专业英语

课程英文名称：Specialized English

课程类型：专业平台课程，必修

周学时：3 学时

总学时：54 学时，讲授 54 学时

内容提要：本课程以自然地理学为基础，使学生熟悉地理学基本词汇，培养对专业英语文献的理解能力，了解专业文献的英语表述方式，通过笔译和写作练习使学生掌握英文论文的写作策略等。

教 材：《牛津地理学英语图示教程》 Garrett Nagle、Kris Spencer 编李道季注释  
上海外语教育出版社

参考书目：

[1] 《英文地理学论文撰写与投稿》，曹会聪编著，科学出版社

[2] 《地理专业英语》，余中元主编，西南交通大学出版社

[3] 《地理科学专业英语》，李颖、张永庭编，宁夏人民出版社

[4] 《地球科学专业英语》，张翼翼、万晓樵编著，地质出版社  
先修课程：大学英语