

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

林 业 GIS
(课程代码: 04214)

湖南省教育考试院组编
2016年12月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：林业 GIS

课程代码：04214

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

林业 GIS 是高等教育自学考试林学（本科）专业的专业核心课程，旨在为考生建立林业信息系统的全面的知识体系，主要内容为林业信息系统的基本原理、基本方法和应用实例。本课程主要利用所学的地理信息系统、林业遥感、数据库、管理信息系统进行环境保护系统的开发，拓展考生的应用技能。

二、课程的基本要求

本课程目标是通过教学，并结合实验，考生应基本掌握林业信息系统的基本概念、基本原理、实现的技术手段和方法、实现的途径及其应用，并培养对这一领域的专业兴趣。为今后在这一领域的继续深造或采用林业信息系统技术解决实际问题打下较扎实的基础。通过该门课程学习，考生应掌握林业信息系统的结构和开发过程，并能利用所学理论，在林业资源调查与评价、林业资源管理及相关林业技术领域运用地理信息系统的各种手段和方法，为后续专业课程的学习打下必要的专业基础。

三、本课程与相关课程的关系

本课程适用于林学、地学、资源环境等学科的 GIS 教材，本课程是既重视理论,更注重实用的一门综合课程,要求考生具备相关数学,计算机及林业调查等方面的基础学科知识。先修课程包括：高等数学、测树学、森林资源管理学等。

第二部分考核内容与考核目标

第一章 GIS 概论

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握现代林业信息技术构成，GIS 的概念；了解 GIS 的特点。

二、考核知识点与考核目标

（一）GIS 的概念（重点）

识记：GIS、3S 技术

理解：GIS 与相关信息技术的关系；GIS 的特点

应用：GIS 在林业资源管理中应用

（二）GIS 的类型（次重点）

理解：按内容综合程度划分的类型；按学科专业划分的类型；按区域范围划分的类型

(三) GIS 的发展概况 (一般)

理解: 国内外 GIS 及林业 GIS 发展状况

第二章 GIS 的组成和功能

一、学习目的与要求

通过本章学习, 考生需要掌握 GIS 的技术系统, GIS 的构成; 了解 GIS 的功能。

二、考核知识点与考核目标

(一) GIS 的技术系统 (重点)

识记: 软件系统、信息系统、应用系统

理解: 软件系统、信息系统和应用系统的特征与功能

(二) GIS 的构成 (重点)

识记: 地理数据

理解: GIS 的硬件设备、GIS 的模块、地理数据和人员机构

(三) GIS 的功能 (次重点)

识记: 空间分析功能

理解: GIS 的基本功能、GIS 的空间分析功能、GIS 的作用

第三章 GIS 的数据模型和数据结构

一、学习目的与要求

通过本章学习, 考生需要掌握空间数据的类型, 空间数据的基本特点; 空间数据模型; GIS 的数据结构; 了解计算机数据组织。

二、考核知识点与考核目标

(一) 空间数据 (重点)

识记: 空间数据类型、空间数据基本特征

理解: 空间数据的不同类型及其基本特征

(二) GIS 空间数据模型 (次重点)

识记: 空间数据模型、概念数据模型、逻辑数据模型、物理数据模型

理解: GIS 的空间数据模型; GIS 数据模型的发展

(三) GIS 的数据结构 (重点)

识记: 空间数据结构

理解: GIS 空间数据结构的编码

(四) 计算机数据组织 (一般)

理解: 数据组织分级; 数据文件组织形式

第四章 GIS 的设计

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握林业 GIS 的特点，GIS 设计以及 GIS 数据质量控制设计。

二、考核知识点与考核目标

(一) 林业 GIS 的特点（次重点）

识记：森林的特性

理解：林业 GIS 的设计特点

(二) GIS 设计（重点）

识记：总体设计；系统设计

理解：总体设计和系统设计的技术流程与方法

应用：GIS 设计

(三) GIS 数据质量控制设计（一般）

识记：数据质量的重要性；影响数据质量的因素

理解：数据质量的控制设计

第五章 GIS 的应用模型

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握 GIS 应用模型的概念；GIS 空间分析应用模型；GIS 的统计分析应用模型。了解可持续发展决策支持系统的应用模型。

二、考核知识点与考核目标

(一) GIS 应用模型的概念（重点）

识记：GIS 应用模型的组成；GIS 应用模型分类；GIS 的集成方式

理解：GIS 应用模型及其特点

(二) GIS 空间分析应用模型（重点）

识记：叠置分析；缓冲区分析；可视化与虚拟现实

理解：叠置分析、缓冲区分析、可视化与虚拟现实及其 GIS 空间分析应用模型

应用：GIS 空间分析应用模型的建立

(三) GIS 的统计分析应用模型（重点）

识记：主成分分析；聚类分析；回归分析

理解：主成分分析、聚类分析及回归分析等多元分析的应用

应用：GIS 的统计分析应用模型的建立

(四) 可持续发展决策支持系统的应用模型（次重点）

识记：可持续发展的概念

理解：可持续发展决策支持系统的特点

应用：可持续发展决策支持系统的应用模型

第六章 GIS 在天然林保护工程中的应用

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握天然保护工程的任务和措施；天然林保护工程中的 GIS 技术；了解 GIS 在天然林保护工程中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）天然保护工程的任务和措施（次重点）

识记：天然保护工程

理解：天然林保护工程的重要性；天然林保护的工程措施

（二）天然林保护工程中的 GIS 技术（次重点）

理解：天然林保护工程中的信息技术；天然林保护工程中的 GIS 技术

应用：天然林保护工程中的 GIS 技术

（三）GIS 在天然林保护工程中应用的实例研究（一般）

第七章 GIS 在生物多样性保护中的应用

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握生物多样性保护的概念；生物多样性保护的 GIS 技术；了解 GIS 在生物多样性保护中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）生物多样性保护的概念（重点）

识记：生物多样性；生物多样性保护

理解：生物多样性保护的重要性；生物多样性保护的途径

（二）生物多样性保护的 GIS 技术（次重点）

识记：景观分析；生态环境分析

理解：生物多样性保护的 GIS 技术流程；

应用：生物多样性保护中的 GIS 技术

（三）GIS 在生物多样性保护中应用的实例研究（一般）

第八章 GIS 在防治土地荒漠化方面的应用

一、学习目的与要求

通过本章学习，考生需要掌握荒漠化的概念；GIS 在荒漠化防治研究中的应用；了解 GIS 荒漠化评价中的应用。

二、考核知识点与考核目标

（一）土地荒漠化概述（重点）

识记：荒漠化；土地荒漠化评价

理解：土地荒漠化的类型与分类指标；土地荒漠化评价；土地荒漠化评价的方法

(二) GIS 在荒漠化防治研究中的应用 (次重点)

理解: GIS 荒漠化动态监测系统; GIS 荒漠化评价系统

应用: GIS 荒漠化动态监测系统以及 GIS 荒漠化评价系统的建立

(三) GIS 荒漠化评价实例 (一般)

第九章 GIS 在区域综合治理决策支持系统中的应用

一、学习目的与要求

通过本章学习,考生需要掌握区域综合治理决策系统总体设计;GIS 在区域综合治理决策系统应用;了解区域综合治理决策支持系统数据流程,GIS 在区域综合治理决策系统中的应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 区域综合治理决策支持系统数据流程 (次重点)

理解: 区域综合治理决策支持系统数据流程

(二) 区域综合治理决策系统总体设计 (重点)

理解: 区域综合治理决策系统设计的原则; 区域综合治理决策系统的数据模型和结构设计; 区域综合治理决策系统的环境配置; 区域综合治理决策系统总体结构设计; 区域综合治理决策系统总体功能设计

应用: 区域综合治理决策系统总体设计中 GIS 的应用

(三) 区域综合治理决策系统应用 (次重点)

理解: 系统的应用范围; 系统的应用方法

(四) GIS 在区域综合治理决策系统中的应用实例 (一般)

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中,按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系,后者必须建立在前者的基础上,其含义是:

识记: 能知道有关的名词、概念、知识的含义,并能正确认识和表述,是低层次的要求。

理解: 在识记的基础上,能全面把握基本概念、基本原理、基本方法,能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系,是较高层次的要求。

应用: 在理解的基础上,能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题,是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材:

林业 GIS (地理信息系统技术在林业中的应用), 李芝喜、孙保平, 中国林业出版社出版社, 2000 年 6 月第 1 版

2. 参考教材:

环境信息系统基础, 阎海忠、杨树华、张光飞, 科学出版社, 2006年7月
第一版

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前, 先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标, 以便在阅读教材时做到心中有数, 有的放矢。
2. 阅读教材时, 要逐段细读, 逐句推敲, 集中精力, 吃透每一个知识点, 对基本概念必须深刻理解, 对基本理论必须彻底弄清, 对基本方法必须牢固掌握。
3. 在自学过程中, 既要思考问题, 也要做好阅读笔记, 把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理, 这可从中加深对问题的认知、理解和记忆, 以利于突出重点, 并涵盖整个内容, 可以不断提高自学能力。
4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识, 培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节, 在做练习之前, 应认真阅读教材, 按考核目标所要求的不同层次, 掌握教材内容, 在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥, 注重理论联系实际和具体问题具体分析, 解题时应注意培养逻辑性, 针对问题围绕相关知识点进行层次(步骤)分明的论述或推导, 明确各层次(步骤)间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次, 并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时, 应以考试大纲为依据, 指定的教材为基础, 不要随意增删内容, 以免与大纲脱节。
4. 辅导时, 应对学习方法进行指导, 宜提倡“认真阅读教材, 刻苦钻研教材, 主动争取帮助, 依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时, 要注意突出重点, 对考生提出的问题, 不要有问即答, 要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养, 特别是自学能力的培养, 要引导考生逐步学会独立学习, 在自学过程中善于提出问题, 分析问题, 做出判断, 解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事, 在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时: 本课程共6学分, 建议总课时108学时, 其中助学课时分配如下:

| 章次 | 内容 | 学时 |
|-----|----------------|----|
| 第一章 | GIS 概论 | 10 |
| 第二章 | GIS 的组成和功能 | 16 |
| 第三章 | GIS 的数据模型和数据结构 | 18 |

| | | |
|-----|-----------------------|-----|
| 第四章 | GIS 的设计 | 16 |
| 第五章 | GIS 的应用模型 | 16 |
| 第六章 | GIS 在天然林保护工程中的应用 | 8 |
| 第七章 | GIS 在生物多样性保护中的应用 | 8 |
| 第八章 | GIS 在防治土地荒漠化方面的应用 | 8 |
| 第九章 | GIS 在区域综合治理决策支持系统中的应用 | 8 |
| 合 计 | | 108 |

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 50%、“应用”为 20%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 我国GIS发展第三阶段即提高阶段始于
A. 60年代 B. 70年代 C. 80年代 D. 90年代

二、多项选择题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 3S 技术是指
A. RS B. GIS C. GPS D. MIS
E. PS

三、填空题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

1. 遥感数据来源主要包括_____遥感数据和_____遥感数据。

四、名词解释题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

1. 栅格数据模型

五、简答题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

1. 数据探查和数据分析有何区别？

六、论述题（本大题共 ■ 小题，每小题 ■ 分，共 ■ 分）

1. 举例论述空间分析在林业规划中的应用。