**云南大学硕士研究生入学考试《信号与系统》考试大纲**

（研究生招生考试属于择优选拔性考试，考试大纲及书目仅供参考，考试内容及题型可包括但不仅限于以上范围，主要考察考生分析和解决问题的能力。）

**一、考试性质**

 《信号与系统》是云南大学招收通信与信息系统、信号与信息处理、物联网工程、生物医学工程专业学术型硕士研究生，以及电子信息（工程硕士）电子与通信工程方向专业型硕士研究生的入学考试专业科目。

**二．考试形式与试卷结构**

**1、**答卷方式：闭卷，笔试；

**2、**答题时间：180分钟；

**3、**题型 ：简答题、分析题、计算题、综合题。

**三、考试内容**

**1、**信号与系统的基本概念

（1）信号的描述与分类

（2）信号的基本时域运算与变换

（3）阶跃信号和冲激信号的定义与性质

（4）系统的数学模型及框图表示

（5）系统的性质与分类

**2、**连续系统的时域分析

（1）LTI连续时间系统响应的时域求解

（2）连续时间系统的冲激响应和阶跃响应

（3）卷积积分的定义、性质与计算

**3、**离散系统的时域分析

（1）LTI离散时间系统响应的时域求解

（2）单位序列响应与单位阶跃响应

（3）卷积和的定义、性质与计算

**4、**连续信号、系统的频域分析

（1）周期信号的傅里叶级数

（2）周期信号的频谱

（3）傅里叶变换

（4）非周期信号的频谱

（5）傅里叶变换的性质

（6）周期信号的傅里叶变换

（7）LTI系统的频域分析

（8）频率响应

（9）周期、非周期信号激励下的系统响应

（10）无失真传输

（11）理想低通滤波器

（12）调制与解调

（13）抽样定理

**5、**连续系统的S域分析

（1）拉普拉斯变换

（2）拉普拉斯变换与傅里变换的关系

（3）拉普拉斯变换的性质

（4）拉普拉斯逆变换

（5）连续系统的S域分析

（6）系统函数

（7）连续系统的零、极点分析

（8）连续系统的稳定性分析

（9）电路的S域模型

**6、**离散时间信号、系统的频域分析

（1）离散时间傅里叶变换

（2）离散时间信号的频谱

（3）离散时间傅里叶变换的性质

（5）离散傅里叶变换

（6）离散傅里叶变换的性质

（7）圆周卷积的定义及计算

（8）离散傅里叶变换的对称关系

（9）离散傅里叶变换计算线性卷积

（10）离散时间LTI系统的频域分析

（11）离散时间系统的频率响应

（12）离散时间系统的传递函数：FIR、IIR、全通、零相位、最小相位、最大相位、线性相位

**7、**离散时间系统的Z域分析

（1）Z变换

（2）Z变换与拉普拉斯变换的关系

（3）Z变换与离散时间傅里叶变换的关系

（4）逆Z变换

（5）离散系统的Z域分析

（6）系统函数

（7）离散系统的零、极点分析

（8）离散系统的稳定性分析

8、数字滤波器

（1）数字滤波器的结构

（2）IIR数字滤波器设计

（3）FIR数字滤波器设计

**四、参考书目**

1、《信号与线性系统分析》（第五版，十五国家级规划教材），吴大正主编，高等教育出版社，2019年.

2、《信号与系统》（第三版，十二五国家级规划教材），郑君里主编，高等教育出版社,2011年.

3、Signals and Systems(Second Edition),[美] Alan V.Oppenheim,电子工业出版社，2009.

4、《数字信号处理:基于计算机的方法(第四版)(英文改编版)》，桑吉特.米特拉 (Sanjit K. Mitra) 著, 阔永红改编，电子工业出版社，2011年.

5、《数字信号处理—理论、算法与实现》(第3版),胡广书编著. 清华大学出版社，2012.