**《精算管理》课程教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码：16172702

课程名称：精算管理

英文名称：Actuarial Management

课程类别： 专业课

学 时： 32学时

学　　分：2学分

适用对象: 统计学

考核方式：考试

先修课程：生存模型，寿险精算

二、课程简介

本课程主要介绍精算师、精算职业及精算工作的环境，精算管理系统的环节和精算管理系统在精算实践中的应用，是关于精算管理基本思想及相关技术的课程，学生掌握关于精算管理控制循环的基本思想，并学习如何将精算管理的思想和技术应用于产品管理、负债评估、资产负债管理以及资本金管理等具体的精算实践中，学生能够站在保险公司经营管理的角度看待和分析精算技术和精算的实践活动，对精算工作具有指导性意义，学生学习运用精算管理系统的思想和精算技术分析和解决相关领域的商业问题。**在教学中体现精算专业服务的价值创造功能及风险治理目标，用案例分析和课堂讨论的方式，融入课程思政教育。**

This course analyses in the core field of property insurance companies ,business administration, actuary has a decisive function in risk management.This course researchs and teaching: actuarial science, risk management, personal financial planning, asset/ liability management, pension etc. Pension Insurance Actuarial Analysis and Risk Management Research. It analyses asset management and liability management.

三、课程性质与教学目的

课程性质属于专业必修课，教学目的：学生学习运用精算管理系统的思想和精算技术分析和解决相关领域的商业问题。**针对保险、劳动与社会保障和精算学科的经济价值与人文价值，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。**

1. 教学内容及要求

**第一章 精算师与精算职业**

1. 目的与要求

1.了解精算师的角色及其工作。

2. 了解精算师的职业领域及其发展。

3. 了解精算师职业化的基本含义。

4,了解精算管理系统的基本框架和主要内容。

1. 教学内容

第一节 精算师及其职业领域

1. 主要内容:介绍精算师是怎样的一种专门职业人员。
2. 基本概念和知识点：精算师的产生和发展；精算师在保险公司的工作；精算师在养老金计划管理中的工作；精算师在社会保障制度运行中的工作。

第二节 精算师的职业化发展

1. 主要内容：精算师的职业化发展进程；职业具备的三大因素；精算师职业组织的发展。
2. 基本概念和知识点：专门职业；知识相关因素、价值相关因素、组织性因素；职业守则和精算实务标准
3. 问题与应用：怎样理解精算师职业化 ?

第三节 精算管理系统

1.主要内容：精算管理系统的基本原理、主要思想和主要环节。

2.基本概念和知识点：发现和明确问题；精算师面临着风险和不确定性的问题，精算师需要使用模型为风险管理和控制提供解决方案。保险公司精算管理系统框架图。

（三）思考与实践

1，怎样理解精算师职业化 ?

2，思考一下精算管理系统的局限性和系统可能会受到哪些外部因素的影响？

**3，思考精算师作为专业人才，怎样以社会主义核心价值观为核心，以政治认同、国家意识、文化自信和公民人格为重点，以专业人才需求和专业素养培养为具体表现，更好的为社会主义服务。**

**第二章 精算工作的环境**

（一）目的与要求

1.了解影响精算工作的主要环境因素。

2.了解这些环境因素的变动趋势。

3.了解这些环境因素的变动将如何产生新的风险。

4.了解这些环境因素将如何影响日常的精算工作。

1. 教学内容

主要内容：介绍在精算管理系统中，社会、文化、人口、经济、法律法规等外部环境因素对某个精算管理系统的明确问题、解决问题、结果监控和反馈三个环节产生的影响。

基本概念和知识点：社会因素；文化因素；人口因素；经济因素；法律因素；三个不同层次的法律规范；金融监管；税收因素；行业和企业因素；自然灾害；技术进步。

1. 思考与实践

1.举例说明法律法规和监管因素如何影响精算工作 ？

2.**分析我国的人口老龄化趋势及其对老年保障制度的影响，通过社会主义制度与资本主义制度对比，谈谈我国在养老保障和社会保障方面的优势和好的经验。**

1. **明确问题**

（一）目的与要求

1.理解在精算管理下“明确问题”的含义。

2.了解识别和确认精算问题及其相关风险对于精算工作的意义。

3.了解精算管理中的明确问题环节与金融体系风险的关系。

4.了解在金融体系中精算师所面对的主要风险及风险管理的基本概念。

5.了解精算实践中各个领域的精算问题的共性。

（二）教学内容

第一节 明确问题的意义和方法

1.主要内容：对“好问题”和“坏问题”结合具体的实际情况具体分析和说明。

2.基本概念和知识点：很好定义且明确的问题即为“好问题”；一个没有很好定义的问题即为“坏问题”；明确问题的方法。

第二节 风险和精算问题

1.主要内容：精算实践中的具体问题；保险公司风险管理的对象；风险分类；风险管理的一般流程。

2.基本概念和知识点：“可承保的风险”；保险公司的经营风险；强调风险表现为不确定性；

第三节 精算问题的共性和典型的精算问题

1.主要内容：精算问题通用的基本概念；风险的经济性以及风险选择；

2.基本概念和知识点：风险的经济性；货币的时间价值；随机变量与精算模型；对精算模型基于假设、谨慎和不断修正。

1. 思考与实践

1.风险识别在明确问题环节的应用？

2.精算实践：随机变量的数学期望如何代替随机变量本身？

3，**我国保险行业，面对新的国际国内环境，需要有正确的价值观引导，要加强价值观方面的风险意识和风险识别，要充分了解我们所处时代的经济、政治、文化、社会、国际等方面的面临的复杂形势和挑战，加强风险管理。**

**第四章 解决问题**

（一）目的与要求

1.了解解决问题环节在精算管理中的作用。

2. 掌握典型的精算解决方案。

3. 掌握精算解决方案的主要组成部分。

4. 能够运用建模技术来设计解决方案。

5. 掌握在设计解决方案时的数据要求。

6. 了解在设计解决方案时精算假设的重要性。

7. 了解在设计解决方案时模型校验和结果调校的重要性。

8. 了解沟通在设计解决方案时的重要性。

（二）教学内容

第一节 设计风险管理解决方案

1.主要内容：了解精算师在日常精算管理中常用的主要解决方案，分析这些解决方案的一般设计过程、主要工具和技术，了解解决方案环节在整个精算管理过程中的作用。

2.基本概念和知识点：寻找解决方案、评价方案和实施方案；解决问题的方法和过程；管理风险分类。

1. 数据

1.主要内容：数据是对现实世界某种事物的一种刻画和度量，数据有现 实性的。数据本身没有任何含义，在分析和建模过程中有真正的意义。

2.基本概念和知识点：数据的定义；精算师与数据的关系；考虑数据问题的角度；常见的数据类型；数据的来源和收集。

第三节 精算建模

1.主要内容：精算模型是简化假设时得到的结果，是对实际情况更易于处理和理解所进行的抽象，提供结果的可能发生范围，量化不同结果的影响，是度量和管理风险的技术支持。

2.基本概念和知识点：模型的概念；一般的建模过程；模型控制循环。

第四节 精算假设

1.主要内容：精算假设是关于未来的保险事故发生率、投资收益率、费用率和保单失效等与精算工作相关的要素所设定的假设条件的总称。

2.基本概念和知识点：精算假设的定义；精算假设误解；精算假设微循环；精算假设的基本特征。

第五节 模型的校验与调校

1.主要内容：模型的输出结果与观测结果进行比较以检验模型本身的正确性和准确性，在模型实施后根据现实情况的需要对模型进行的调校。

2.基本概念和知识点：校验；校验对象；校验的目的和方法；利源分析。

1. 沟通

1.主要内容：沟通的主要目的；沟通的技巧。

2.基本概念和知识点：获得各个利益方对解决方案的接受和认可；对专业术语的解释；促进方案的实施；有助于今后对方案的更新；使得精算专业标准更加适用。

（三）思考与实践

1，常见的抽样问题及不同的抽样方法对精算模型结果的影响？

2，**核心价值观是一个民族的政治精英、知识精英和民众文化认同的基础， 一个社会的核心价值观对这个社会的凝聚力和社会共识的形成具有重要的意义，保险精算行业在明确问题解决问题的时候，也应该时刻以此为鉴。**

1. **结果监控和反馈**

（一）目的与要求

1.掌握确定监控对象的方法。

2.了解经验分析的目的。

3.掌握经验分析的主要方法。

4.熟悉经验分析在财务控制体系、费用管理、资本管理和投资收益分配中的 应用。

（二）教学内容

第一节 明确监控目的

1.主要内容：明确监控目的主要表现为明确解决方案或精算模型的目标变量，确定监控对象的方法。

2.基本概念和知识点：敏感度测试；假设和参数估计；隐性假定。

1. 经验分析

1.主要内容：经验分析的主要内容；经验分析的主要方法；经验分析的具体方法。

2.基本概念和知识点：承保损失分布和持续率分析；经济假设分析；费用分析；业务量分析；利润和资本收益率分析。

第三节 结果反馈

1.主要内容：提供业务管理的建议；财务控制体系；费用管理。

2.基本概念和知识点：资本管理；费用管理；投资收益分配。

（三）思考与实践

结果监控与反馈中对负债评估结果分析的主要方法？

第六章 **产品开发与管理**

（一）教学目的与要求

1.了解保险公司的产品开发流程。

2.了解影响保险公司定价的内外部因素。

3. 了解保险公司常用的定价利润指标及其实务分析。

4. 了解各类产品的定价模型。

5. 了解如何应用本章知识点解决和分析实务问题。

（二）教学内容

第一节 概述

1.主要内容：保险产品的定义；产品开发动因。

2.基本概念和知识点：行业结构的改变、人口结构的变化、科学技术的发展；产品开发需求；产品开发实施；产品管理。

第二节 影响产品开发的内外部因素

1.主要内容：影响产品开发的相关利益方；产品开发的原则；产品设计的两极化目标和利润目标的关系。

2.基本概念和知识点：费率的充足性；可负担性；可评估性；......,既定的投资收益率;保持和提高市场占有率。

第三节 产品开发

1.主要内容：选择利润目标要考虑基本因素；会计基础的选择；产品定价方法。

2.基本概念和知识点：利润指标；净保费加成法；资产份额法；宏观定价法；产品定价模型；主要定价假设。

第四节 产品管理

1.主要内容：新产品的追踪评估；老产品的停售及更新换代。

2.基本概念和知识点：引入期，增长期，成熟期，饱和期，衰退期，保险产品的生命周期模型。

第五节 产品开发与管理实例

1.主要内容：制定产品战略和产品计划；创意及可行性分析阶段；产品实现及发布；产品推广及后续管理。

2.基本概念和知识点：产品监控的步骤；精算实务中关注的内容。

（三）思考与实践

1.除了客户需求外，产品开发的主要原则？

2.给出了一个公司产品开发环节不理想的例子

（1）简述产品开发与管理循环过程。

（2）指出该公司的产品开发可能出现了哪些问题，怎样解决？

1. **负债评估**

（一）教学目的与要求

1.了解保险公司负债评估的概念、目的及流程。

2.了解负债评估数据。

3.了解负债评估模型。

4.了解负债评估假设。

5. 了解负债评估结果分析及监控。

（二）教学内容

第一节 负债评估概述

1.主要内容：负债评估的目的和方法，流程。

2.基本概念和知识点： 公司公开财务报告；监管和偿付能力报告；公司内部管理报告；保单红利分配方案。

第二节 数据

1.主要内容：数据要求由使用的模型决定；公式法要求数据信息少，计算速度较快，逐单计算；数据的质量、验证和分组。

2.基本概念和知识点：现金流估算法；GIGO定律；连续性验证公式；模型点敏感性分析。

第三节 负债评估模型

1.主要内容：介绍三种常用的模型：确定模型；随机模型；混合模型；确定模型和随机模型比较；负债评估模型选择。

2.基本概念和知识点：公式法；现金流估算法；评估模型选择主要考虑因素；对比分析法；结果合理性检验；回测验证。

第四节 评估假设

1.主要内容：四类假设基础；假设设置的主要考虑因素；负债评估的目的对评估假设的影响；监管和职业规范及行业水平对评估假设的影响

2.基本概念和知识点：最优估计；乐观估计；悲观估计；谨慎估计；一致性。

第五节 数据分析和监控

1.主要内容：假设数据来源；评估结果分析及评估报告；持续监控内容。

2.基本概念和知识点：假设的验证；数据完整性的验证；关键指标检验。

（三）思考与实践

1.负债评估流程在利源分析中的体现。

2.债评估假设的主要考虑因素？

1. **资产负债管理**

（一）教学目的与要求

1.掌握资产负债管理的含义。

2.了解资产负债管理目标、风险容忍度和限制条件等概念。

3.了解资产负债管理组织架构。

4.了解资产负债管理流程。

5.理解资产负债管理的主要方法和技术。

（二）教学内容

第一节 资产负债管理概述

1.主要内容：资产负债管理的含义和目标，风险偏好和风险容忍度；资产负债管理的流程。

2.基本概念和知识点：协调资产、负债双方决策； 保持资本充足并在长期内维持偿付能力；风险偏好；管理组织架构。

第二节 资产负债管理的技术和方法

1.主要内容：介绍常见的技术和方法。

2.基本概念和知识点：缺口分析方法；现金流匹配方法；免疫；风险价值；

情景分析法；动态财务分析（DFA）方法。

1. 资产负债管理建模

1.主要内容：资产负债管理模型结构图；资产模型和资产负债策略模型。

2.基本概念和知识点：负债模型；资产模型；制定投资策略需要考虑的重要因素。

第四节 资产负债管理的报告和监控

1.主要内容：资产负债管理报告的内容；

2.基本概念和知识点：资产负债管理报告考虑因素；报告的频率；报告的详细程度。

第九章 **偿付能力**

（一）教学目的与要求

1.掌握保险公司偿付能力的概念。

2. 掌握偿付能力资本的评估方法。

3. 了解偿付能力监控。

4. 了解偿付能力管理。

（二）教学内容

1.主要内容：偿付能力的概念；实际资本和偿付能力资本需求；偿付能力的利益相关方；资产和负债的评估。

2.基本概念和知识点：计算实际资本要考虑的因素；评估偿付能力资本需求需要考虑的因素；偿付能力监控机制；偿付能力管理。

（三）思考与实践

1.浅谈我国偿付能力监管缺点？

2.哪些方法是从实际上提高偿付能力的手段？

（四）教学手段和方法

课堂讲授和多媒体教学

**由于改革开放的深化和社会主义市场经济的迅速发展,保险企业内部条件和外部环境发生了明显的变化.企业进行新产品开发的决策和资产负债管理,势必遇到大量的不确定因素.精算从业人员如何认识和把握这些不确定因素,科学地作出决策, 也需要有正确的价值观作为引导，我国的精算行业起步晚，很多都借鉴资本主义国家的经验，但是我们也一定要取其精华去其糟粕，找到更加适合我们自己的管理制度。**

五、各教学环节学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学环节**  **教学时数**  **课程内容** | **讲**  **课** | **习**  **题**  **课** | **讨**  **论**  **课** | **实验** | **其他教学环节** | **小**  **计** |
| 第一章 | 2 |  |  |  |  | 2 |
| 第二章 | 3 |  |  |  |  | 3 |
| 第三章 | 3 |  |  |  |  | 3 |
| 第四章 | 4 |  | 1 |  |  | 5 |
| 第五章 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 第六章 | 4 |  |  |  |  | 4 |
| 第七章 | 3 |  | 1 |  |  | 4 |
| 第八章 | 4 |  | 1 |  |  | 5 |
| 第九章 | 3 |  |  |  |  | 3 |
|  |  | 2 |  |  |  | 2 |
| 合计 | 27 | 2 | 3 |  |  | 32 |

六、课程考核

（一）考核方式 期末集中考试

（二）成绩构成

平时成绩占比： 30% 期末考试占比：70%

1. 成绩考核标准

课程的专业知识考核，加上案例分析，通过学习了本课程，能够结合我国的实际情况，结合社会主义的发展要求，结合精算专业知识，分析和阐述一些案例，要有个人观点。

七、推荐教材和教学参考资源

【1】，中国精神师协会 组编， 《精算管理》，中国财政经济出版社，2016年8月出版

【2】 王晓军、孟生旺 编，《保险精算学》，中国人民大学出版社，2006年版

大纲修订人： 杨巧梅 修订日期：2020年12月

大纲审定人： 审定日期：