

葡萄酒学院研究生葡萄酒工程学进展课程教学大纲

课程编码：7114008

葡萄酒工程学进展课程

Symposium of Wine Engineering

总学分：2 总学时： 32 实验实习学时： 16 讲授学时： 16

开课学期：春□ 秋√ 春、秋□

主要适用专业及学位层次：发酵工程专业、葡萄与葡萄酒学专业的硕士研究生，包括硕博连读生

必备基础知识及先修课程：工程图学、食品工程原理、葡萄酒工程学、葡萄酒工艺学

参考教材：《葡萄酒工程学》，高树贤 编著，陕西人民 出版社，2008 年

推荐参考书及期刊：《Principles and practices of winemaking》，Roger B. Boulton 编著，NEW YORK 出版社，2011 年

一、课程简介（宋体五号）

1. 中文简介

本课程的主要内容包括：葡萄酒酿造过程中所涉及的葡萄采收设备、输送设备、除梗破碎设备、压榨取汁设备、发酵贮藏设备、过滤设备、冷热处理设备、葡萄酒封装设备、葡萄酒厂设计、自动控制设备及酒厂清洁生产等。通过本课程的学习，使学生对国内外葡萄酒设备新技术进展的进行跟踪研究，掌握新型酿酒设备的原理与结构、进展现状及国内外酒庄的设备应用状况，把握葡萄酒工程技术行业发展动态。

2. 英文简介

The main contents to introduce the new equipments process which involved in the brewing units, such as: grape harvesting, transportation, infarction crusher, squeezing, fermentation, storage, cold and heat treatment, filtration, packaging and filling. Winery design, automatic control and sustainable winery as well. Through this course, we will to track the new technology progress of wine brewing equipment from domestic and foreign, to master their principle and structure and application, grasp the development trends of Wine engineering industry.

二、课程目的及要求

1. 课程目的

通过对葡萄酒酿造过程中所涉及的葡萄酒新设备及技术研究进展的跟踪与探讨；使学

生掌握葡萄酒新设备的原理、结构、操作与维护，了解国内外酒庄的发展现状，为从事葡萄酒工程技术工作奠定基础。

2. 基本要求（知识、素质和能力等方面的教学基本要求）

本课程的主要内容是讲授与讨论葡萄酒的新设备，要求学生掌握葡萄酒新设备的原理、结构、操作与维护，在广泛调查和查阅资料的基础上，总结撰写酒庄设备配套、发展及更新的专题报告，制作多媒体课件进行课程讨论。

三、课程内容及学时分配

表1 讲授

序号	章节名称	学时	授课方式	教学目标	重点与难点
1	第一章 葡萄采收设备 1.1 机器采收 1.2 人工采收	2	多媒体教学	了解目前国内外葡萄采收现状，掌握机器采收设备的构造原理	机器采收设备的工作原理
2	第二章 葡萄酒预处理设备 2.1 固体输送设备 2.2 液体输送设备 2.3 除梗破碎设备 2.4 压榨取汁设备	4	多媒体教学	掌握新型输送设备、除梗破碎设备以及压榨取汁设备的工作及构造原理	不同类型输送设备、除梗破碎设备以及压榨取汁设备的优缺点
3	第三章 发酵贮藏设备 3.1 发酵设备 3.2 贮藏设备 3.3 控温处理	2	多媒体教学	了解目前不同类型葡萄酒酿造的新型发酵罐，掌握不同发酵罐的设计理念及应用	针对工艺要求，分析发酵罐的构造特点
4	第四章 过滤设备的研究进展 4.1 圆盘式硅藻土过滤器 4.2 真空酒泥过滤器	2	多媒体教学	掌握过滤机的构造、工作原理及应用特点	圆盘式硅藻土过滤机的构造
5	第五章 葡萄酒封装设备方面的研究进展 5.1 灌装设备 5.2 封箱设备	2	多媒体教学	掌握葡萄酒灌装的要求与特点	GAI 灌装线的构造与优势
6	第六章 酒庄规划与设计	4	多媒体教学	掌握酒庄规划和实际的原	可行性分析的数据计算

	6.1 酒庄规划 6.2 可行性分析 6.3 酒庄设计			则，了解国内外著名酒庄的设计风格	
7	第七章 自动化控制 7.1 葡萄园自动化控制 7.2 车间自动化控制 7.3 酒厂自动化控制	4	多媒体教学	掌握葡萄园及葡萄酒生产过程的自动化控制基本原理和方法	传感器、微电流等技术的原理与在葡萄酒中应用
8	第八章 葡萄酒厂可持续发展 1. 酒厂清洁生产 2. 酒厂废液处理	4	多媒体教学	掌握酒厂污水、废液等的处理方法	生物材料在废液处理中的应用
9	第九章 参观葡萄酒厂	4	现场教学	对新旧设备的直观对比	葡萄酿酒设备的构造及选型
10	第十章 讨论	4	课程讨论	查阅大量资料，把握行业最新动态，培养学生的科研汇报能力	分析、归纳、总结同类设备的不同特点，讨论、发现存在问题及解决对策

四、课程考核方式 要求多类型、多阶段、多形式的考核方式组合在一起，全面考核并能真实反映学生水平差异。如实验态度、实验报告、平时成绩、阶段考试等等，按比例进行分配。

成绩总分 100 分：由课程论文 50%+课程汇报 20%+课堂讨论 20%+课堂出勤 10% 构成。

五、教学团队成员简介（可以在全校范围整合教师资源）

序号	姓名	职称	学位	所在学科	分工	备注
1	李华	教授	博士	葡萄酒学	讲授第一章	
2	杨继红	副教授	博士	葡萄酒学	主讲	
3	邱晓丽	讲师	博士	葡萄酒学	讲授第八章	
4	来疆文	讲师	学士	葡萄酒学	讲授第九章	

六、教学团队负责人：杨继红

七、一级学科负责人：李华