

我校学生实践（实训）课程计划见下表。

上海邦德职业技术学院学生实践（实训）计划一览表

序号	所属专业	授课年级	课程名称	教学大纲
1	计算机应用技术（网络应用技术）	18、19级	网络系统集成综合实训（一）、（二）	见附件
2		20级	综合项目实训	
7	计算机应用技术（软件设计与应用）	18、19级	课程综合应用设计	
8		20级	综合项目实训	
9	数字媒体应用技术（虚拟现实VR设计）	18、19级	虚拟现实综合项目实训	
10	汽车运用与维修技术	18级、19级、20级	汽车电工维修（中级）培训	
11		18级、19级、20级	汽车维修（高级）培训	
12		20级	汽车维修综合技能培训	

附件：

《网络系统集成综合实训》教学大纲

实训总学时：60

一、本实习/实训课程的性质、目的和任务

（一）性质

大作业及专业技能实践是计算机专业实践环节的重要组成部分，为必修。

（二）目的

- 1、通过实践周学生的实践活动，将本学期所学专业课知识点进行融会贯通，使理论和实践有效结合，从而提高学生的动手能力。
- 2、通过进行集中综合性课程设计，使学生掌握所学知识点，并将多门课程综合运用其中。
- 3、培养学生独立思考，启发学生创造性思维，通过实践使学生具备一定的自学能力，同时培养学生相互团结协作的精神。

（三）任务

- 1、根据每学期综合作业内容及要求，自行选定题目，并写出详细的方案设计
- 2、根据每组拟定的课题内容，要求学生从构思、制作到最终调试均在指导教师的指导下尽可能独立完成。
- 3、对实践中出现的问题要求学生查阅课本或其他参考图书资料尽可能自行解决，并在实践活动结束后写出详细实践总结报告，能对制作过程进行熟练的专业讲解。

二、实践内容及要求

（一）课程设计名称：网络系统集成综合实训（一）

目的：通过小型办公局域网组建，使学生掌握路由器、交换机初级的配置，基本服务器的布署及网络操作系统的环境配置，并能对网络故障进行初步排查与维护。

要求：

现有 4 个办公区域使用交换机进行组网，每个区域内都有不同的不同网络的 PC 因为机房缘故，必须采用虚拟网络的方式对其进行互联配置，利用网际协议进行网络的连通。

4 个区域内部需要用到集线器或者交换机组网，并且每个区域内部必须有 2 个信息口，必备无线和有线多种的接入方式。

在网络连接方面需要防止交换机的私接问题和网络地址固定分发

使用路由器连接区域网络并且在路由器上需要做到 DHCP 服务器功能

办公区域内的 PC，需要使用域环境存放 SAM 数据库。

（二）课程设计名称：网络系统集成综合实训（二）

目的：通过企业级网组建，使学生掌握核心路由器和核心交换机的配置，服务器的布署及网络操作系统的环境配置，同时根据实际需求进行网络安全设计与布署，并能对网络故障进行排查与维护。

要求：

◆用户安全、帐户管理

在 PC 端上设立域控制器进行统一管理 SAM 数据库

同时在终端用户上部署基本客户端网络防护软件

在终端用户上统一建立 AD 活动目录进行集中性的管理和控制

◆用户权限管理

在客户端的服务器上配置 NTFS 访问权限的控制

在网络路由器部分配置访问控制列表对数据 IP 进行控制和限制

在边界网络设备上采用 QOS 策略去对流量进行控制和匹配

◆网络访问控制

在网络设备上集中化的使用 cisco SDM 软件进行设备管理

在服务器和客户端上使用 HP open view 软件进行设备的管理

在网络信息点上考虑到并发数量问题使用浮动的网络协议进行网络的冗余

◆事件日志

服务器部分采用 server 模式进行统一化管理并且记录日志信息

网络设备部分采用 syslog 协议管理网络设备的实施监控信息

在网络出现故障时，在一级错误时采用 eem 策略进行自动化的容错和恢复网络的状态，在二级错误时采用网络的浮动性进行网络临时性的恢复，在三级故障时，进行设备的即使故障提醒，让管理员提前进行网络的灾难恢复。

在机房网络服务器等设备，个体电源问题到时故障时采用 POE 供电模式解决网络电路的供给问题

三、考核方式及要求

考核方式：作品、小结、答辩

作品要求：

- 1、能够实现设计要求的功能且布局、结构、功能合理
- 2、如需代码设计，则要简洁，符合设计规范、注释清晰
- 3、形成规范文档

小结要求：

- 1、不少于 1000 字
- 2、简述所设计的对象及完成过程
- 3、简述本人在系统设计中所承担的功能设计部分及对实现过程
- 4、总结你在设计、开发过程中的收获和感想
- 5、对所设计系统或产品进行客观评价，提出待改进部分的设想及待完善的功能

答辩要求：

- 1、要求流利陈述系统开发或产品设计建模过程及操作技巧
- 2、对自己承担部分熟悉。

3、能对系统或产品设计的不足进行描述

4、正确回答老师的提出的问题，并可进行现场适当的修改。

四、学时分配

项目编号	实习、实训项目名称	实习实训内容介绍	实施阶段	实习实训学时数	实习、实训场所
1	网络系统集成综合实训（一）	按实际需求设计网络建设方案并实施	第三学期	30	机房
3	网络系统集成综合实训（二）	根据实际需求设计网络建设方案、安全部署方案并实施	第四学期	30	机房
总计				60	

《综合项目实训》课程实训教学大纲

课程名称： 综合项目实训

适用专业： 计算机应用技术专业（网络技术）

总学时： 30

一、 课程的性质、目的和任务

课程性质：

《综合项目实训》是计算机技术及应用专业的一门专业必修课，属职业技能课模块。

课程目的：

本课程主要任务是系统地介绍人工智能安防系统的基本概念和原理。通过本课程的学习，使学生深入了解摄像机类型、视频传输、视频存储监控显示等原理，掌握工程施工中管理、安装、故障排查等知识点。通过人脸识别系统在大厦、银行、校园、社区等场景的应用更加深入了解智能安防系统。

课程主要任务：

1. 掌握人工智能安防系统中的基础知识；
2. 能够根据需求进行安防系统的搭建；
3. 熟练进行摄像机类型选择及配套设备选型；
4. 熟练运用工具进行故障排除；
5. 熟练进行综合案例开发。

二、 本课程实训的基本内容和要求

（一）人工智能安防综述

- 1、 了解智能安防系统的社会应用。
- 2、 理解安防系统中涉及的相关技术。
- 3、 掌握安防系统架构。
- 4、 熟悉智能安防系统的行业发展。

（二）、摄像机

- 1、 了解摄像机的结构与性能参数
- 2、 能够进行设备选型。
- 3、 摄像机相关的接口功能。

(三)、镜头、防护罩与电源

- 1、了解镜头、防护罩与电源的相关参数。
- 2、理解供电类型的区别。
- 3、掌握摄像机参数不同的场景应用。

(四) 视频传输技术

- 1、了解视频传输的不同方式。
- 2、熟练运用工具进行传输通道的建立。
- 3、掌握各种传输方式的配置方法。

(五) 后端控制设备

- 1、了解监控中心发展历程。
- 2、熟练核心设备使用方法。
- 3、能够掌握应用管理平台软件的使用。

(六)、视频存储系统

- 1、了解存储设备参数，掌握容量计算方法。
- 2、掌握 RAID 技术作用。
- 3、了解磁盘类型和接口类型。

(七)、视频显示系统

- 1、理解视频显示系统类型的区别。
- 2、能够掌握显示屏的安装方法。
- 3、掌握显示屏拼接布局。

(八)、工程施工

- 1、了解安防行业国家规范。
- 2、能够掌握工程图示和甘特图的设计与识图。
- 3、会使用工具进行双绞线和光纤的施工。

(九)、智慧校园安防监控系统设计

- 1、能够根据需求进行总体结构设计。
- 2、能对所设计的系统加以实现。

(十)、智慧社区安防监控系统设计

- 1、能够根据需求进行总体结构设计。
- 2、能对所设计的系统加以实现。

三、本课程实训重点

- 1、人工智能安防系统知识认知
- 2、摄像机类型与存储设备的选型
- 3、工程施工与管理

4、设备检测与维护

5、案例分析与实施

课程学时的安排

项目编号	实习、实训项目名称	实习实训内容介绍	实习/实训学时	实习、实训场所
1	人工智能安防综述	人工智能课程理论讲解	3	机房
2	摄像机	摄像机参数及功能	3	机房
3	镜头、防护罩与电源	摄像机配件安装及功能参数	3	机房
4	视频传输技术	视频数据传输链路搭建	3	机房
5	后端控制设备	后端控制设备搭建	3	机房
6	视频存储系统	存储设备搭建	3	机房
7	视频显示系统	视频显示设备搭建	3	机房
8	工程施工	工程施工与管理	3	机房
9	智慧校园安防监控系统设计	智慧校园案例设计与分析	3	机房
10	智慧社区安防监控系统设计	智慧社区案例设计与分析	3	机房
总计			30	

四、课程考核与评价

该课程实训部分主要体现在平时成绩，由上课出勤统计、课堂作业完成情况、学习态度确定。占总成绩的 40%

五、推荐使用教材或参考书

教材：《人工智能安防》，清华大学出版社，主编：孙佳华 2020
年 4 月第一版

课程综合应用设计实践环节教学大纲

课程名称：课程综合应用设计

适用专业：计算机应用技术专业（软件设计与应用）

实训总学时：60

一、本实习/实训课程的性质、目的和任务

（一）性质

课程综合应用设计是计算机专业实践环节的重要组成部分，为必修。

（二）目的

- 1、通过实践周学生的实践活动，将本学期所学专业课知识点进行融会贯通，使理论和实践有效结合，从而提高学生的动手能力。
- 2、通过进行集中综合性课程设计，使学生掌握所学知识点，并将多门课程综合运用其中。
- 3、培养学生独立思考，启发学生创造性思维，通过实践使学生具备一定的自学能力，同时培养学生相互团结协作的精神。

（三）任务

- 1、根据每学期综合作业内容及要求，自行选定题目，并写出详细的方案设计
- 2、根据每组拟定的课题内容，要求学生从构思、制作到最终调试均在指导教师的指导下尽可能独立完成。

4、对实践中出现的问题要求学生查阅课本或其他参考图书资料尽可能自行解决，并在实践活动结束后写出详细实践总结报告，能对制作过程进行熟练的专业讲解。

二、实践内容及要求

（一）课程设计名称：课程综合应用设计（一）

目的：通过UG软件应用课程设计，使学生能综合掌握UG的操作方法，进行产品草图绘制、零件制作、装配设计，绘制产品的三维和二维图形。

要求：

1、在设计过程中，视具体产品对软件灵活运用，独立思考，独立完成

2、所设计产品结构合理、设计图纸符合行业标准

3、产品各参数标注清晰、相关计算准确

4、所设计产品相关说明书规范、完整

5、所上交纸质材料及电子文档整理有序

（二）课程设计名称：课程综合应用设计（二）

目的：通过CATIA软件应用课程设计，对学生平时所学知识点进行综合应用，提高学生思考能力、独立分析及自主学习能力从而根据设计要求完成三维结构设计及独立建模

要求：

1、熟练掌握CATIA绘制及建模技巧；

2、界面整齐，结构合理，风格统一

3、设计符合行业标准

4、所上交纸质材料及电子文档整理有序

三、考核方式及要求

考核方式：作品、小结、答辩

作品要求：

- 1、能够实现设计要求的功能且布局、结构、功能合理
- 2、如需代码设计，则要简洁，符合设计规范、注释清晰
- 3、形成规范文档

小结要求：

- 1、不少于 1000 字
- 2、简述所设计的对象及完成过程
- 3、简述本人在系统设计中所承担的功能设计部分及对实现过程
- 4、总结你在设计、开发过程中的收获和感想
- 5、对所设计系统或产品进行客观评价，提出待改进部分的设想

及待完善的功能

答辩要求：

- 1、要求流利陈述系统开发或产品设计建模过程及操作技巧
- 2、对自己承担部分熟悉。
- 3、能对系统或产品设计的不足进行描述
- 4、正确回答老师提出的提出的问题，并可进行现场适当的修改。

四、学时分

项目 编号	实习、实训 项目名称	实习实训 内容介绍	实施阶 段	实习实训 学时数	实习、 实训场 所
1	课程综合应 用设计（一）	产品图纸设计	第三学 期	30	机房
2	课程综合应 用设计（二）	建模、三维设计	第四学 期	30	机房
总计				60	

《综合项目实训》课程教学大纲

课程名称：综合项目实训

适用专业：计算机应用技术专业（软件设计与应用）

实训总学时：30

一、本实习/实训课程的性质、目的和任务

（一）性质

《综合项目实训》是计算机技术及应用专业的一门专业必修课，属职业技能课模块。

（二）目的

- 4、通过实践周学生的实践活动，将本学期所学专业知识点进行融会贯通，使理论和实践有效结合，从而提高学生的动手能力。
- 5、通过进行集中综合性课程设计，使学生掌握所学知识点，并将多门课程综合运用其中。
- 6、培养学生独立思考，启发学生创造性思维，通过实践使学生具备一定的自学能力，同时培养学生相互团结协作的精神。

（三）任务

- 1、根据每学期综合作业内容及要求，自行选定题目，并写出详细的方案设计
- 2、根据每组拟定的课题内容，要求学生从构思、制作到最终调试均在指导教师的指导下尽可能独立完成。

3、对实践中出现的问题要求学生查阅课本或其他参考图书资料尽可能自行解决，并在实践活动结束后写出详细实践总结报告，能对制作过程进行熟练的专业讲解。

二、实践内容及要求

（一）课程设计名称：课程综合应用设计（一）

目的：通过UG软件应用课程设计，使学生能综合掌握UG的操作方法，进行产品草图绘制、零件制作、装配设计，绘制产品的三维和二维图形。

要求：

1、在设计过程中，视具体产品对软件灵活运用，独立思考，独立完成

2、所设计产品结构合理、设计图纸符合行业标准

3、产品各参数标注清晰、相关计算准确

4、所设计产品相关说明书规范、完整

5、所上交纸质材料及电子文档整理有序

三、考核方式及要求

考核方式：作品、小结、答辩

作品要求：

1、能够实现设计要求的功能且布局、结构、功能合理

2、如需代码设计，则要简洁，符合设计规范、注释清晰

3、形成规范文档

小结要求：

- 1、不少于 1000 字
- 2、简述所设计的对象及完成过程
- 3、简述本人在系统设计中所承担的功能设计部分及对实现过程
- 4、总结你在设计、开发过程中的收获和感想
- 5、对所设计系统或产品进行客观评价，提出待改进部分的设想及待完善的功能

答辩要求：

- 1、要求流利陈述系统开发或产品设计建模过程及操作技巧
- 2、对自己承担部分熟悉。
- 3、能对系统或产品设计的不足进行描述
- 4、正确回答老师的提出的问题，并可进行现场适当的修改。

四、学时分

项目 编号	实习、实训 项目名称	实习实训 内容介绍	实施阶 段	实习实训 学时数	实习、 实训场 所
1	课程综合应用 设计（一）	产品图纸设计	第三学期	30	机房
2	课程综合应用 设计（二）	建模、三维设计	第四学期	30	机房
总计				60	

《虚拟现实综合项目实训》教学大纲

实训总学时：60

一、本实习/实训课程的性质、目的和任务

（一）性质

虚拟现实综合项目实训是计算机专业实践环节的重要组成部分，为必修。

（二）目的

- 1、通过实践周学生的实践活动，将本学期所学专业课知识点进行融会贯通，使理论和实践有效结合，从而提高学生的动手能力。
- 2、通过进行集中综合性课程设计，使学生掌握所学知识点，并将多门课程综合运用其中。
- 3、培养学生独立思考，启发学生创造性思维，通过实践使学生具备一定的自学能力，同时培养学生相互团结协作的精神。

（三）任务

- 1、根据每学期综合作业内容及要求，自行选定题目，并写出详细的方案设计
- 2、根据每组拟定的课题内容，要求学生从构思、制作到最终调试均在指导教师的指导下尽可能独立完成。
- 3、对实践中出现的问题要求学生查阅课本或其他参考图书资料尽可能自行解决，并在实践活动结束后写出详细实践总结报告，能对制作过程进行熟练的专业讲解。

二、实践内容及要求

（一）课程设计名称：虚拟现实综合项目实训（一）

目的：通过 VR 编辑器及资源库的应用，使学生能够快速利用资源库中现有的资源，综合掌握编辑器行为及使用数值比较实现业务逻辑的技巧，并能够利用这些技巧根据任务要求完成项目制作。

- 1、在项目制作过程中，视项目任务要求对编辑器灵活运用，独立思考，独立完成
- 2、所完成项目需进行事件编辑、设立合理的实践触发条件
- 3、作品应包含动作行为、特效行为、计时语音行为等
- 4、作品制作过程中在逻辑轴模式下，通过添加对象、逻辑轴轨道，设置事件触发条件、添加各类行为等完成简单业务逻辑；
- 5、对复杂业务逻辑，采用变量、数值比较等综合方式完成。
- 6、所上交纸质材料及电子文档整理有序

（二）课程设计名称：虚拟现实综合项目实训（二）

目的：通过 VR 引擎开发与制作技术综合运用，对学生平时所学知识点进行综合应用，提高学生思考能力、独立分析及自主学习能力从而根据设计要求完成建模、开发、及全景制作的综合项目制作。

要求：

- 1、熟练掌握全景制作技巧及后期拼接缝合；
- 2、能根据项目要求进行三维模型制作和导入；

3、能熟练运用 U3D 编程完成行为控制

4、所上交纸质材料及电子文档整理有序

三、考核方式及要求

考核方式：作品、小结、答辩

作品要求：

- 1、能够实现设计要求的功能且布局、结构、功能合理
- 2、如需代码设计，则要简洁，符合设计规范、注释清晰
- 3、形成规范文档

小结要求：

- 1、不少于 1000 字
- 2、简述所设计的对象及完成过程
- 3、简述本人在系统设计中所承担的功能设计部分及对实现过程
- 4、总结你在设计、开发过程中的收获和感想
- 5、对所设计系统或产品进行客观评价，提出待改进部分的设想

及待完善的功能

答辩要求：

- 1、要求流利陈述系统开发或产品设计建模过程及操作技巧
- 2、对自己承担部分熟悉。
- 3、能对系统或产品设计的不足进行描述
- 4、正确回答老师的提出的问题，并可进行现场适当的修改。

四、学时分

项目	实习、实训	实习实训	实施	实习实训学	实习、实
----	-------	------	----	-------	------

编号	项目名称	内容介绍	阶段	时数	训场所
1	虚拟现实综合 项目实训（一）	VR 编辑器及 资源制作	第三 学期	30	机房
2	虚拟现实综合 项目实训（二）	VR 引擎开发 及应用	第四 学期	30	机房
总计				60	

《汽车维修（中级）培训》实训课程教学大纲

实训学时：30

一、本实训性质、目的和任务

（一）实训课程性质：

推行职业资格证书制度，对于高职学生系统地学习相关职业知识和技能，提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义。

（二）目的：

通过本大纲指导下的汽车维修实训，使学生具备中级汽车维修的理论和技能，为配合汽修中级考试打下坚实基础。

（三）任务：

学会使用工具、夹具、量具、仪器、仪表及检修设备进行汽车维护和修理。掌握汽车发动机零部件的检测、电喷发动机的故障排除，具有现场动手能力。掌握手动变速器的检修和制动系检修，具有现场处理解决问题的能力。了解发动机、底盘、车身、电器二级维护的中心内容。适应汽车服务与维修的要求。

二、本实训课程的基本内容和要求

（一）发动机检修

1、测量曲轴主轴颈

- （1）按规范要求清洁检查曲轴，检验校正外径千分尺。
- （2）用外径千分尺测量曲轴主轴颈的最大直径、最小直径。
- （3）根据各组测量数据计算曲轴主轴颈的圆度及圆柱度。

2、测量曲轴各端面跳动

- (1) 用百分表测量曲轴各端面颈向圆跳动。
- (2) 根据各组测量及计算数据结果决定修理方案。
- (3) 测量及计算数值要求误差不大于 0.03mm。

3、检测曲轴扭曲

- (1) 用游标高度尺测量连杆轴颈高度、高度差。
- (2) 根据各组测量数据计算扭转角。
- (3) 根据各组测量及计算数据结果决定修理方案。
- (4) 测量数据及计算要求误差不大于 0.04mm。

4、检测气缸磨损

- (1) 用外径千分尺、内径量表测量抽选到的 2 个气缸的上、中、下三个截面的纵向直径、横向直径。
- (2) 根据各组测量数据,计算圆度及圆柱度误差。
- (3) 根据各组测量及计算数据,决定修理方案。
- (4) 测量数据及计算数据要求误差不大于 0.03mm。

(二) 底盘检修

1、检修变速器

- (1) 检修变速器部件并更换缺陷部件。
- (2) 组装输入轴、输出轴和倒挡轴。
- (3) 检修过程要求对部件有无弯曲、变形、磨损、损坏等情况检测并作相应更换。

2、检修齿轮、花键轴、轴承

- (1) 检修变速器部件、组装变速器部件。
- (2) 检修过程，要求对部件有无磨损、损坏、松动、变形等情况检查并作相应更换。
- (3) 组装变速器部件要求达到可正常工作状态，无松旷、转动灵活、不卡滞。

3. 检修同步器

- (1) 检修同步器部件。
- (2) 分解同步器、组装同步器。
- (3) 检修过程，要求对部件有无磨损、损坏、松动、变形等情况检查并作相应更换。

4、变速器

- (1) 分解变速器、组装变速器、检查变速器。
- (2) 操作应按规范，采取正确的步骤、方法、符合安全要求。
- (3) 组装要求：所有齿轮对应、轴承无松旷、同步器操作灵活。

5、制动盘、制动片

- (1) 检修制动盘、制动片，按需更换磨损部件。
- (2) 安装制动盘、制动片，分解制动盘、制动片。
- (3) 检修过程，要求对制动盘、制动片厚度进行测量判断后按需更换磨损部件。
- (4) 安装制动盘、制动片，要求安装后转动灵活、无异响，达可正常工作状态。

6、制动鼓、制动蹄

(1) 检修制动鼓、制动蹄，按需更换磨损部件。拆卸分解制动鼓、制动蹄，安装制动鼓、制动蹄。

(2) 检修过程，要求对安装制动鼓、制动蹄厚度进行测量判断后按需更换磨损部件。

(3) 安装制动盘、制动片，要求转动灵活、无异响，轴承无松旷。

7、手制动拉索

(1) 检修手制动部件，按需更换磨损部件。

(2) 分解手制动部件。安装手制动拉索。

(3) 检修过程，要求对部件有无磨损、损坏、变形等情况检查并作相应更换。

8、制动总泵

(1) 检修制动总泵部件，按需更换缺陷部件。安装制动总泵、分解制动总泵部件。

(2) 检修过程，要求对部件有无磨损、损坏、变形等情况检查并作相应更换。

(3) 安装制动总泵，要求安装后推动有力、回位正常、无卡滞。

9、制动分泵

(1) 检修制动分泵部件，按需更换磨损部件。

(2) 分解制动分泵部件、安装制动分泵部件。

(3) 检修过程，要求对部件有无磨损、损坏、变形等情况检查并作相应更换。

(4) 安装制动分泵部件，要求达到推动有力、无渗漏、无卡滞。

(三) 汽车二级维护

1、发动机检查维护（I）

(1) 发动机动态检查，发动机油、水、电检查，发动机冷却系统检查。

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

(4) 检查结果为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

2、发动机检查维护（II）

(1) 发动机启动电流、启动电压检查。点火系统检查、发动机检查。

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

(4) 检查结果为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

3、发动机检查维护（III）

(1) 冷却系统加压后的泄漏检查、防冻液冰点检查。

(2) 蓄电池检查。

(3) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(4) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

(5) 检查结果为“×”的,必须写出具体维护更换部位及方法。

4、转向系检查维护

(1) 转向系检查维护,完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全,操作步骤、方法正确,符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的,必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的,必须写出具体维护更换部位及方法。

5、传动系检查维护

(1) 传动系检查维护,完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全,操作步骤、方法正确,符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的,必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的,必须写出具体维护更换部位及方法。

6、行驶系检查维护

(1) 行驶系检查维护,完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全,操作步骤、方法正确,符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的,必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的,必须写出具体维护更换部位及方法。

7、制动系检查维护

(1) 制动系检查维护,完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

8、整车电器检查维护

(1) 整车电器（灯光、仪表、喇叭、刮水器等）检查维护，完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

9、整车车身检查维护

(1) 整车车身检查维护，完成检查维护作业记录。

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

10、车身附件检查维护

(1) 整车车身附件检查维护（包括电动玻璃升降器、电动天窗、电动座椅、电动后视镜、车内灯光、中控门锁、音响、空调、暖风系统等）

(2) 检查项目齐全，操作步骤、方法正确，符合有关汽车维护规范。

(3) 检查结果为“△”的，必须写出具体维护调整部位及方法。

为“×”的，必须写出具体维护更换部位及方法。

三、本实训课程的教学重点

(一) 发动机检修

(二) 底盘检修

(三) 汽车二级维护

四、本实训课程学时分配

项目编号	实习、实训项目名称	实习、实训内容介绍	实习/ 实训课 学时数	理论 讲课 学时	实习/ 实训 场所
1	发动机检修	1) 测量曲轴主轴颈 2) 测量曲轴各端面跳动 3) 检测曲轴扭曲 4) 检测气缸磨损	5		
2	底盘检修	检修变速器 检修齿轮、花键轴、 轴承 检修同步器 变速器 制动盘、制动片 制动鼓、制动蹄 手制动拉索 制动总泵	10		

		制动分泵			
3	汽车二级维护	1) 发动机检查维护 2) 转向系检查维护 3) 传动系检查维护 4) 行驶系检查维护 5) 制动系检查维护 6) 整车电器检查维护 7) 整车车身检查维护 8) 车身附件检查维护	15		

五、本实训课程的考核与评价

过程考核与技能考核相结合

六、推荐教材及实验实训指导书、参考书

教材：汽车维修工（中级） 上海职培研发中心 中国劳动社会保障

出版社 2011.9

《汽车维修（高级）培训》实训课程教学大纲

实训学时：30

一、本实训课程的性质、目的和任务

（一）实训课程性质：

汽车维修（高级）是高职学生在校期间获得最高职业资格证书，为学生步入社会就业、择业提供有利条件。

（二）目的：

根据学院现有汽修设备和条件，通过本实训为学生取得证书打下坚实基础，使学生通过理论联系实际的实训，提高专业技能和理论知识，以适应社会发展的需求。

（三）任务：

了解汽车的使用和检查，掌握汽车一级维护和整车二级维护知识和技能。掌握汽车发动机和底盘结构原理，检修项目和内容，提高职业能力。

熟悉电控系统和空调系统的故障诊断和排除，具有现场分析和解决问题的能力。掌握汽车大修项目内容和竣工验收的要求，具有现场处理技术问题的能力。

二、本实训课程的基本内容和要求

（一）汽车维修质量检验

1、发动机维修质量与检验

（1）对发动机进行维修质量检验，完成维修质量检验记录。

(2) 按规范操作，要求检验项目工具、检验操作步骤和方法正确。

(3) 正确使用维修工具和测量工具，符合安全操作要求。

2、转向和制动系统维修质量检验

(1) 对转向和制动系统进行质量检验，完成质量检验记录。

(2) 按规范操作，要求检验项目齐全，检验操作步骤和方法正确。

(3) 正确使用维修工具和测量工具，符合安全操作要求。

3、传动和行驶系统维修质量检验

(1) 对传动和行驶系统进行到修后的维修质量检验。

(2) 应按规范采取正确的检验步骤和方法，检验项目无遗漏。

(3) 正确使用维修工具和测量工具，符合安全操作要求。

4、电气系统维修质量检验

(1) 对电气系统维修质量检验，完成质量检验记录。

(2) 应按规范采取正确的检验步骤和方法，检验项目无遗漏。

(3) 正确使用维修工具和测量工具，符合安全操作要求。

5、检测四轮定位

(1) 按规范安装四轮定位仪各检测部件，要求操作步骤和方法正确。

(2) 将四轮定位仪各传感器校正至水平零位。

(3) 按规范操作四轮定位仪进行测量。

(二) 电控系统常见故障诊断

1、 电控系统常见故障诊断

- (1) 运用发动机台架，判断故障现象。
- (2) 使用诊断仪读取故障码，使用万用表检测故障。
- (3) 根据操作结果记录故障现象、故障部位及排除故障的方法。
- (4) 操作应按规范采取正确的操作步骤和方法，检验项目无遗漏。

2、 水温传感器性能检测

- (1) 检测水温传感器工作电压，检测水温传感器在不同温度下的输出电压。
- (2) 按规范操作检测设备，采取正确的步骤及方法。
- (3) 按规范操作万用表进行检测，采取正确的步骤及方法。

3、 节气门位置传感器性能检测与故障诊断

- (1) 检测节气门关闭、全开时的输出电压和电源与接地端之间的电阻。
- (2) 检测节气门位置传感器在不同开度下的输出端与接地端之间的电阻。
- (3) 按规范操作万用表进行检测，采取正确的步骤及方法。

4、 进气管绝对压力传感器性能检测与工作诊断

- (1) 检测传感器工作电压、检测传感器在不同真空度下的输出电压、判断传感器工作性能。
- (2) 按规范操作检测设备，采取正确的步骤及方法。

(3) 按规范操作万用表进行检测，采取正确的步骤及方法。

5、继电器性能检测与故障诊断

(1) 判断继电器类型、线圈端子编号、检测继电器线圈直流电阻和触点接触电阻。

(2) 检测最低吸合电压和最高释放电压、判断继电器工作性能。

(3) 按规范操作万用表进行检测，采取正确的步骤及方法。

(三) 手动空调和底盘系统故障诊断

1、手动空调和底盘系统故障诊断

(1) 使用空调压力表读取高、低压力值、使用万用表检测故障。

(2) 根据操作结果记录故障现象、故障部位及排除故障的方法。

(3) 操作应按规范采取正确的操作步骤和方法，检验项目无遗漏。

2. 自动变速器机械部分拆检

(1) 检修自动变速器机械部分各部件，更换缺陷部件。

(2) 组装自动变速器机械部分。

(3) 检修过程中，要求对各部件有无变形、开裂、磨合等情况进行检测，并进行相应更换。

三、 本实训课程的教学重点

(一) 汽车维修质量检验

(二) 电控系统常见故障诊断

(三) 手动空调和底盘系统故障诊断

四、 本实训课程学时分配

项目 编号	实习、实 训项目 名称	实习、实训内容介绍	实习/ 实训 课学 时数	理论 讲课 学时	实习 /实 训场 所
1	汽车维 修质量 检验	发动机维修质量与检验 转向和制动系统维修质量检验 传动和行驶系统维修质量检验 电气系统维修质量检验 检测四轮定位	10		
2	电控系 统常见 故障诊 断	电控系统常见故障诊断 水温传感器性能检测 节气门位置传感器性能检测与 故障诊断 进气管绝对压力传感器性能检 测与工作诊断 继电器性能检测与故障诊断	10		
3	手动空 调和底 盘系统 故障诊 断	手动空调和底盘系统故障诊断 2、自动变速器机械部分拆检	10		

本实训课程的考核与评价

过程考核与技能考核相结合

六、 推荐教材及实验实训指导书、参考书

教材：汽车维修工（高级） 上海职培研发中心 中国劳动社会保障
出版社 2011.9

《汽车维修综合技能培训》实训课程教学大纲

课程名称：汽车维修综合技能培训

适用专业及对象：汽车运用与维修技术

实训学时：120

一、本实训课程的性质、目的和任务

（一）实训课程性质：

汽车维修综合技能培训是高职学生进入实习岗位前的技能强化培训，为学生步入社会就业、择业提供有利条件。

（二）目的：

参加职业技能汽车转向悬架制动安全系统检查保养技术考试，成绩合格，具备熟练的汽车转向系统、悬架系统、制动系统、安全系统检查保养技术的职业技能。

（三）任务：

1. 工作安全与作业准备
2. 转向系统检查保养
3. 悬架系统检查保养
4. 制动系统检查保养
5. 安全系统检查保养

二、本实训课程的基本内容和要求

（一）工作安全与作业准备

1. 安全注意事项
2. 工具和设备的使用注意事项

3. 维修车辆准备事项

(二) 转向系统检查保养

1. 一般维修
2. 汽车转向系统检查保养

(三) 悬架系统检查保养

1. 汽车悬架系统检查与保养
2. 车轮定位检查
3. 车轮与轮胎检查与保养

(四) 制动系统检查保养

1. 液压系统检查保养
2. 鼓式制动器检查保养
3. 盘式制动器检查保养
4. 动力辅助制动系统检查保养
5. 制动系统其他组件检查保养

(五) 安全系统检查保养

1. 汽车安全系统检查保养
2. 全车防碰撞预警系统检查保养
3. 车道保持系统检查保养
4. 防盗系统检查保养
5. 倒车影像系统检查

三、 本实训课程的教学重点

(一) 悬架系统检查保养

(二) 制动系统检查保养

四、 本实训课程学时分配

项目 编号	实习、实训项目 名称	实习、实训内容介绍	实习/实 训课学时 数	理论讲 课学时	实习/实训 场所
1	工作安全与作 业准备	1. 安全注意事项 2. 工具和设备的使用 注意事项 3. 维修车辆准备事项	8		
2	转向系统检查 保养	1. 一般维修 2. 汽车转向系统检查 保养	24		
3	悬架系统检查 保养	1. 汽车悬架系统检查 与保养 2. 车轮定位检查 3. 车轮与轮胎检查与 保养	28		
4	制动系统检查 保养	1. 液压系统检查保养 2. 鼓式制动器检查保 养 3. 盘式制动器检查保 养 4. 动力辅助制动系统 检查保养 5. 制动系统其他组件 检查保养	32		
5	安全系统检查 保养	1. 汽车安全系统检查 保养 2. 全车防碰撞预警系 统检查保养 3. 车道保持系统检查 保养	28		

		4. 防盗系统检查保养 5. 倒车影像系统检查			
--	--	----------------------------	--	--	--

五、 本实训课程的考核与评价

过程考核与技能考核相结合

六、 推荐教材及实验实训指导书、参考书

教材：汽车运用与维修 1+X 证书制度——职业技能等级标准 北京
中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织 高等教育出版社

汽车运用与维修职业技能考核培训方案准则 北京中车行高新技术
有限公司职业教育培训评价组织 高等教育出版社