

基础工程训练III

(Basic Engineering Training III)

课程编码：36360150

学 分：2

学 时：80（其中：讲课学时：16 实验学时：64 上机学时：0）

先修课程：机械制图、物理、化学、基础工程训练II

适用专业：机械设计制造及其自动化

教 材：

(1)《机械制造基础工程训练》，曾艳明、刘会霞，江苏大学出版社，2014.1

(2)《电工电子实训技术教程》，李凤祥，江苏大学出版社，2011.12

开课学院：基础工程训练中心

一、课程的性质与任务

1.课程的性质

本课程是一门实践性技术基础课，是机械设计制造及其自动化专业学生运用机械制造的基本工艺和基本方法，完成工艺知识综合运用、操作技能综合训练，培养工程综合素质、团队精神、创新思维的重要必修课。

2.课程的任务

(1) 根据项目计划任务书，分组完成项目作品的方案制定、制造与装配调试。

(2) 培养学生具有责任、管理、团队、质量、成本、环保、创新等意识，培养学生具有“肯干、实干、能干”的严谨求实的工作作风。

二、课程对毕业要求及其指标点的支撑

1.本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1、毕业要求 9、毕业要求 10 和毕业要求 11；

2.本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1 中的指标点 4：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决复杂机械工程问题，占该指标点达成度的 20%；

3.本课程支撑专业培养计划中毕业要求 9 中的指标点 2：能够理解个人在团队中所处的角色、所应发挥的作用、所应担当的责任，以及个体对团队及团队其他成员的影响，占该指标点达成度的 40%；

4.本课程支撑专业培养计划中毕业要求 10 中的指标点 1：掌握技术文件写作方法，理解和撰写效果良好的报告和设计文件，占该指标点达成度的 30%。

5.本课程支撑专业培养计划中毕业要求 11 中的指标点 2：具有在多学科环境中应用工程管理和经济决策知识的能力，占该指标点达成度的 20%。

三、课程内容及要求

1.教学内容

(1) 根据项目计划任务书, 对项目进行分析、研讨, 确定总体实施方案和项目进度。

(2) 零件设计与测绘。

(3) 分析加工工艺, 确定加工工艺路线, 编制工艺过程卡片。

(4) 选择毛坯材料, 确定成型方法, 完成毛坯制作。

(5) 选择加工设备和工、夹、量具, 完成零件加工。

(6) 完成装配调试。

(7) 培养学生具有安全、责任、管理、团队、质量、成本、环保、创新等意识。

2.知识、能力与素质等方面的基本要求

(1) 通过项目化训练, 提高学生综合运用基础知识和基本技能解决实际工程问题的能力。

(2) 通过创新创意设计, 激发学生的创新精神, 培养学生的创新思维。

(3) 通过分析零件加工工艺, 直至独立完成零件加工, 增强学生的工程实践能力。

(4) 通过项目产品的装配调试及效果评价, 培养学生的工程意识, 提高学生的综合工程素质。

(5) 通过项目小组化管理, 独立创新创意设计与制作, 培养学生优良的工作作风, 培养学生具有安全、责任、管理、团队、质量、成本、环保、创新等工程意识。

3.重难点

(1) 确定项目总体方案, 完成零件设计与测绘。

(2) 综合运用机械制造的基本工艺和基本技能, 完成零件加工、产品的装配调试。

四、学时分配及对毕业要求指标点的支撑

序号	教学内容	支撑指标点	示范讲解	讨论	训练操作	备注
1	项目介绍	1-4, 9-2	4			分组选项, 项目实施方法
2	零件加工工艺讲座	1-4, 10-1,11-2	4			
3	分析、制定工艺	1-4, 9-2, 10-1,11-2		8		
4	零件加工制造	1-4, 9-2, 10-1,11-2	4	4	40	
5	装配调试	1-4, 9-2, 10-1,11-2	4		12	
合计			16	12	52	

五、考核方式

本课程以考查为主，通过零件设计或测绘、工艺制定、零件加工、装配调试等实践环节，提高学生综合运用工艺知识和操作技能解决实际工程问题的能力，提高学生的综合工程素质和创新能力。

1.成绩评定

a.课程成绩=零件设计或测绘（24%）+工艺制定（20%）+零件加工（20%）+装配调试（10%）+合作与创新（10%）+训练总结（10%）+安全文明生产（6%），成绩的具体构成如下：

成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
零件设计或测绘（24%）	零件 1	4	根据项目计划任务书，每组学生自行创新创意设计或零件测绘，考核学生利用已学知识解决实际机械工程问题的能力和工程创新能力。	1-4
	零件 2	4		
	零件 3	4		
	零件 4	4		
	零件 5	4		
	零件 6	4		
工艺制定（20%）	过程卡	5	根据零件图纸制定零件机械加工工艺过程卡和工序卡，并进行成本分析，考核学生对实际机械零件的设计和技术文件的撰写能力，考核学生的成本意识和工程管理能力。	10-1, 11-2
	零件工序卡 I	5		
	零件工序卡 II	5		
	生产成本分析卡	5		
零件加工（20%）	零件 I	10	根据零件图纸和制造工艺独立完成零件的加工，考核学生的工程实践能力。	1-4
	零件 II	10		
装配调试（10%）	项目效果、实习表现和团队合作等。	10	根据项目的方案，进行项目产品的装配和调试，考核学生的工程实践能力，团队合作精神、责任心等综合工程素质。	9-2
合作与创新（10%）	实习表现、团队合作、创新能力等。	10	根据项目计划任务书的要求，每个项目由 3-5 个学生组成，分工合作完成该项目要求的任务。考核学生的团队合作精神和工程创新能力。	9-2
训练总结（10%）	写作态度、方法和效果。	10	对项目实施的全过程进行总结，提出不足之处及改进措施，考核学生的写作能力。	10-1
安全文明生产（6%）	实习表现、安全操作规程等	6	贯穿整个项目实施过程，考核学生安全意识、服从安排、遵守纪律、谦虚务实、设备保养、清扫实习场地等方面的情况。	11-2

b.缺课时间累计达到学时1/3及以上时，成绩为不及格。

- c.无故旷课1次，从总分中扣除20分。
- d.独立完成项目总结报告，报告成绩不及格，总成绩按不及格处理。

2.重修规定

若总成绩不及格须重修时，只重修不及格的环节。

六、大纲说明

1.围绕本专业培养目标和毕业要求，本大纲培养学生综合运用工艺知识的能力、操作技能、工程素质、团队精神、创新思维。

2.教学方法。以综合训练项目为载体，采取项目驱动教学模式，集中安排 2 周训练，分组实施。每个综合训练项目包含综合工艺设计与训练相应的知识点和训练内容。

遵循教师指导、小组研讨、分工合作的原则，以零件设计或测绘、工艺制定、零件加工、装配调试、合作与创新等作为主要考核指标。

七、参考书目及学习资料（书名，主编，出版社，出版时间及版次）

- (1)《机械制造技术基础实训》，姜银方、王宏宇，化学工业出版社，2007
- (2)《电工电子实训习教程》，杨益群，机械工业出版社，2009
- (3)《机械制造实习》，傅水根主编，清华大学出版社，2009
- (4)《工程训练指导》，潘晓弘、陈培里 主编，浙江大学出版社 ，2008
- (5)《材料成形工艺基础(第2版)》，严绍华主编，清华大学出版社，2008
- (6)《机械制造基础(普通高等院校工程训练系列规划教材)》，崔明铎著，清华大学出版社，2008
- (7)《机械制造基础练习册（实习报告与习题集）》，崔明铎主编，清华大学出版社，2008
- (8)《机电工程训练教程—电子技术实训》，朱朝霞等编著，清华大学出版社2008年
- (9)《机电工程训练基础教程》，郑勐、雷小强主编，清华大学出版社，2007年

制定人：曾艳明

审定人：马伟民

批准人：陈 炜

2015年5月20日

课程简介

课程编码：36360150

课程名称：基础工程训练III

英文名称：Basic Engineering Training III

学 分：2

学 时：80（其中： 讲课学时：16，实验学时：64）

课程内容：基础工程训练III是一门实践性技术基础课，是机械设计制造及其自动化专业学生运用机械制造的基本工艺和基本方法，完成工艺知识综合运用、操作技能综合训练，培养工程综合素质、团队精神、创新思维的重要必修课。具体内容包括：根据项目计划任务书，分组完成项目的方案制定、设计制造与装配调试。通过项目化训练，可以提高学生综合运用基础知识和基本技能解决实际工程问题的能力；通过创新创意设计，可以激发学生的创新精神，培养学生的创新思维；通过分析零件加工工艺，直至独立完成零件加工，可以增强学生的工程实践能力；通过项目产品的装配调试及效果评价，可以培养学生的工程意识，提高学生的综合工程素质；通过项目小组化管理，独立创新创意设计与制作，可以培养学生优良的工作作风，培养学生具有安全、责任、管理、团队、质量、成本、环保、创新等工程意识。

选课对象：机械设计制造及其自动化

先修课程：机械制图、物理、化学、基础工程训练II

教 材：

- (1)《机械制造基础工程训练》，曾艳明、刘会霞，江苏大学出版社，2014.1
- (2)《电工电子实训技术教程》，李凤祥，江苏大学出版社，2011.12