

交通系统技工学校 教学计划与教学大纲

**Jiaotong Xitong Jigong Xuexiao
Jiaoxue Jihua Yu Jiaoxue Dagang**

交通部教育司

- 内燃装卸机械驾驶专业
- 电动装卸机械驾驶专业
- 内燃装卸机械修理专业
- 电动装卸机械修理专业
- 内燃装卸机械驾驶与修理专业
- 电动装卸机械驾驶与修理专业
- 水运业务专业

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是交通系统技工学校中内燃装卸机械驾驶专业、电动装卸机械驾驶专业、内燃装卸机械修理专业、电动装卸机械修理专业、内燃装卸机械驾驶与修理专业、电动装卸机械驾驶与修理专业、水运业务专业共 7 个专业的教学计划与教学大纲。

本书适用于交通技工学校。

交通系统技工学校教学计划与教学大纲

交通部教育司

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

印刷厂印刷

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ 印张 11.75 字数 288 千

1997 年 3 月 第 1 版

1997 年 3 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数 1001— 册 定价： 元

ISBN 7-114-02542-4

U·01789

实施教学计划和教学大纲的说明

教学计划、教学大纲是指导性教学文件,各校必须认真执行。在实施中应注意以下几点:

一、专业名称、培养目标、学制、课程设置、实习项目等应与教学计划相一致,不能随意变动。对实习课的教学周数必须给予保证,不能减少。凡与教学计划、教学大纲有原则变动的应报教育主管部门批准。

二、各课程的教学时数应以教学计划为标准,但可根据具体情况,在不降低要求的前提下作适当的调整,调整幅度不宜超过15%。

三、各教学环节及入学教育、毕业教育、复习考试、公益劳动和实习时间的安排,可根据具体情况作适当变动。各门课程的安排顺序,在不影响课程间衔接的前提下,可以提前或后移。

四、寒暑假的具体分配可结合地方情况进行安排。如果地方劳动部门对假期另有规定,可参照地方规定适当变动。

五、为避免学生负担过重,并有利于他们德智体全面发展,每周课内外学习活动总量应控制在40学时以内,理论课周学时不超过30学时。

六、教学计划中设置的选开课程是为了适应不同地区对人才培养的不同需要,由学校确定。选开课确定后,应作为必修课程列入实施教学计划中,并由学校制订教学基本要求或试行教学大纲。

七、各校要根据教学大纲要求,充实和完善实验、实习条件,加强实习手段,并把电化教学手段逐步运用到教学当中。

八、教学过程中要注意改革教学方法,重视发展学生智力,注重能力培养和技能训练,提高教学效果和教学质量。

九、有关文化课和基础课即政治、体育、语文、数学、物理、制图、工程力学、化学、英语、机械基础、金属材料及热处理等课程参照劳动部职业技能开发司统编的技工学校教学大纲(通用工种、初中毕业、学制三年)执行。

目 录

内燃装卸机械驾驶专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制二年)	1
电动装卸机械驾驶专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制二年)	5
内燃装卸机械修理专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制三年)	9
电动装卸机械修理专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制三年)	13
内燃装卸机械驾驶与修理专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制三年)	17
电动装卸机械驾驶与修理专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制三年)	21
水运业务专业教学计划(适用于招收初中毕业生,学制三年)	25
《内燃装卸机械构造》教学大纲	30
《内燃装卸机械修理》教学大纲	37
《内燃装卸机械电气设备》教学大纲	45
《内燃装卸机械驾驶》教学大纲	50
《港口装卸工艺》教学大纲	53
《装卸机械液压传动》教学大纲	56
《电动装卸机械构造》教学大纲	59
《电动装卸机械修理》教学大纲	64
《电动装卸机械电气设备》教学大纲	67
《电工与电子基础》教学大纲	70
《电机与变压器》教学大纲	74
《电工仪表》教学大纲	78
《钳工实习》教学大纲	82
《内燃装卸机械拆装实习》教学大纲	87
《内燃装卸机械修理实习》教学大纲	92
《内燃装卸机械驾驶实习》教学大纲	101
《现场生产实习》教学大纲(适用于内燃装卸机械驾驶专业)	104
《现场生产实习》教学大纲(适用于内燃装卸机械修理专业)	106
《电工基本工艺实习》教学大纲	108
《电动装卸机械电气设备实习》教学大纲	111
《电动装卸机械驾驶实习》教学大纲	113
《基本电路安装实习》教学大纲	116
《电动装卸机械修理实习》教学大纲	118
《电动装卸机械驾驶现场生产实习》教学大纲	121
《货物学》教学大纲	123
《远洋运输业务》教学大纲	127
《微机原理与操作使用》教学大纲	131

《港口装卸机械常识》教学大纲.....	135
《港区用电》教学大纲.....	142
《库场管理》教学大纲.....	146
《商务管理》教学大纲.....	150
《船舶配载》教学大纲.....	154
《港口装卸工作组织》教学大纲.....	157
《水运统计》教学大纲.....	162
《集装箱运输》教学大纲.....	167
港口业务专业港区认识实习大纲.....	171
库场理货实习大纲.....	173
商务实习大纲.....	175
装卸调度实习大纲.....	178

内燃装卸机械驾驶专业教学计划

(适用于招收初中毕业生 学制二年)

一、培 养 目 标

培养学生成为德、智、体全面发展的、达到中级技术等级要求的内燃装卸机械驾驶员。

具体要求是：

1. 思想政治方面

提高学生热爱中国共产党、热爱社会主义、热爱祖国的思想觉悟 培养学生热爱本职工作、热爱劳动、热爱集体、热爱科学、坚持真理的道德情操 ,使学生成为有理想、有道德、有文化、守纪律的劳动者。

2. 文化技术知识方面

培养学生掌握本工种中级工所需要的文化基础知识、技术理论基础知识和专业技术知识 ,具有一定分析和解决问题的能力。

3. 技术操作方面

培养学生熟练地掌握内燃装卸机械驾驶员中级操作技能 ,养成遵守操作规范和安全、文明生产的习惯。

4. 身体方面

提高学生身体素质 ,使学生具有健康的身体 ,以适应本工种的需要。

二、周数分配表

周 数 项 目	学 年		学 期		合 计
	一	二	三	四	
入学、毕业教育	1			1	2
理 论 课	19	15	10	0	44
实 习 课	0	5	10	19	34
考 试	2	2	2	2	8
假 期	3	5	3	5	16
合 计	25	27	25	27	104

三、教学计划表

序 号	学年与学期 周 课 时 周 数		一				二				三				合 计		占理论 课总课 时百分 比
			1		2		3		4		5		6				
			理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	
	课 程	19	0	15	5	10	10	0	19					44	34		
1	政	治	2		2										68		5.5%
2	体	育	2		2		2								88		7.1%
3	语	文	4		2										106		文化 课占 29.5%
4	数	学	6		2										144		
5	物	理	6												114		
6	机	械 制 图	6												114		专业技 术课占 57.8%
7	金属材料及热处理		2												38		
8	机	械 基 础			6		4								130		
9	内燃装卸机械构造				6		6								150		
10	内燃装卸机械修理				4		6								120		
11	内燃装卸机械电气设备				4		2								80		
12	内燃装卸机械驾驶						4								40		
13	装 卸 工 艺						4								40		
14	钳 工 实 习					30										150	实习课 占总学 时数比 例 51.5%
15	内燃装卸机械拆装实习							40								400	
16	内燃装卸机械驾驶实习								40							760	
课 程 门 数			7		8		7										
周 课 时 数			28	0	28	30	28	40	0	40						1232	1310

四、理论课设置和要求

1. 政治
- 向学生讲授马列主义、毛泽东思想的基本原理和哲学常识 进行思想品德教育。引导学生逐步树立无产阶级的世界观和人生观 ,坚持四项基本原则 ,提高共产主义觉悟 ,树立社会主义精神文明新风尚。
2. 体育
- 使学生进一步掌握体育的基本知识和技能 ,进行体育达标科目的训练 ,养成锻练身体的习惯 ,不断增强体质。
3. 语文

加强学生对字、词、句、篇基础知识的训练,提高学生对记叙文、应用文和说明文的阅读和写作能力,使学生正确运用祖国语言文字,为掌握专业知识服务。作文教学课时不少于语文课时的20%。

4. 数学

通过讲授代数、三角、几何等基本内容,使学生理解数学的基本概念、定理,掌握公式的运用。培养学生的逻辑思维、分析推理能力和运算能力。

5. 物理

重点讲授力学和电学两部分,使学生掌握力学、电学的基本知识和基本原理。培养学生的实验技能和分析、解决问题的能力。

6. 机械制图

重点培养学生的识图能力,要求学生能够看懂一般零件图和简单的装配图,并能够绘制简单零件图。

7. 金属材料及热处理

使学生了解常用金属材料的机械性能、化学成分及其型号、规格和使用范围,了解主要合金在金属材料中的作用。使学生懂得金属材料热处理的一般知识。

8. 机械基础

学习机械传动、机械零件及液压传动的基础知识,使学生了解机械传动和常用机构的工作原理,了解轴系零件的结构性能、适用场合。了解液压元件和基本回路的基本知识,掌握零件主要参数。

9. 内燃装卸机械构造

以内燃装卸机械的内燃机、底盘、工作部分为主,使学生掌握其作用、结构和工作情况。

10. 内燃装卸机械修理

重点讲授内燃装卸机械的机件磨损的损伤原因,使学生掌握机械的分解、排故、保养的基本知识。

11. 内燃装卸机械电气设备

学习电工基础理论及电气设备的构造和原理,使学生掌握内燃装卸机械电气设备的用途及调整、排故、保养和维修的基本知识。

12. 内燃装卸机械驾驶

讲授内燃装卸机械操作的基础知识、操作方法和基本要领。了解安全操作规程和有关的技术管理制度。

13. 装卸工艺

通过对港口调度工作、库场管理及船舶装卸工作组织的学习,了解港口装卸作业及管理常识,正确使用装卸工属具并进行合理作业。

五、实习课设置和要求

14. 钳工实习

学习钳工基础理论知识,掌握锉削、錾削、锯割、钻孔等钳工基本操作技能。能够正确使用工具、夹具、量具和刀具。

15. 内燃装卸机械拆装实习

通过实习 ,使学生掌握内燃机、底盘、工作部分的构造及工作原理 ,掌握内燃装卸机械的常见故障和拆装过程。

16. 内燃装卸机械驾驶实习

通过对学生进行原地驾驶、路面驾驶及场地过桩训练 ,使学生掌握中级驾驶技术 ,并能完成二级保养及一般常见故障的判断和排除。

电动装卸机械驾驶专业教学计划

(适用于招收初中毕业生 学制二年)

一、培养目标

培养学生成为德、智、体全面发展的、达到中级技术等级要求的电动装卸机械驾驶员。

具体要求是：

1. 思想政治方面

提高学生热爱中国共产党、热爱社会主义、热爱祖国的思想觉悟 培养学生热爱本职工作、热爱劳动、热爱集体、热爱科学、坚持真理的道德情操 ,成为有理想、有道德、有文化、守纪律的劳动者。

2. 文化技术知识方面

培养学生掌握本工种中级工所需要的文化基础知识、技术理论基础知识和专业技术知识 ,具有一定分析和解决问题的能力。

3. 技术操作方面

培养学生熟练地掌握电动装卸机械驾驶员中级操作技能 ,养成遵守操作规范和安全、文明生产的习惯。

4. 身体方面

提高学生身体素质 ,使学生具有健康的身体 ,以适应本工种的需要。

二、周数分配表

周数 项目	学 年		学 期		合 计
	一	二	三	四	
入学、毕业教育	1			1	2
理 论 课	19	15	10	0	44
实 习 课	0	5	10	19	34
考 试	2	2	2	2	8
假 期	3	5	3	5	16
合 计	25	27	25	27	104

三、教学计划表

序 号	学年与学期		一		二				三				合 计		占理 论课 总课 时百 分比		
			1		2		3		4		5					6	
	周 课 时	周 数	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习	理 论	实 习		理 论	实 习
			课 程	19	0	15	5	10	10	0	19						44
1	政 治		2		2										68		5.5%
2	体 育		2		2		2								88		7.1%
3	语 文		4		2										106		文化 课占 29.5%
4	数 学		6		2										144		
5	物 理		6												114		
6	机 械 制 图		6												114		专业技 术课占 57.8%
7	金属材料及热处理		2												38		
8	机 械 基 础				6		4								130		
9	电工与电子基础				6										90		
10	电动装卸机械电气设备				2		8								110		
11	电动装卸机械构造				6										90		
12	电动装卸机械驾驶						4								40		
13	装 卸 工 艺						4								40		
14	选 开 课						(6)								(60)		实习课 占总学 时数比 例 51.5%
15	钳 工 实 习					30										150	
16	电工基本工艺实习						40× 5									200	
17	装卸机械电气设备实习							40× 5								200	
18	电动装卸机械驾驶实习								40							760	
课 程 门 数			7		8		6										
周 课 时 数			28	0	28	30	28	40	0	40					1232	1310	

四、理论课设置和要求

1. 政治

向学生讲授马列主义、毛泽东思想的基本原理和哲学常识 ,进行思想品德教育。引导学生逐步树立无产阶级的世界观和人生观 ,坚持四项基本原则 ,提高共产主义觉悟 ,树立社会主义精神文明新风尚。

2. 体育

使学生进一步掌握体育的基本知识和技能,进行体育达标科目的训练,养成锻炼身体的习惯,不断增强体质。

3. 语文

加强学生对字、词、句、篇基础知识的训练,提高学生对记叙文、应用文和说明文的阅读和写作能力,使学生正确运用祖国语言文字,为掌握专业知识服务。作文教学课时不少于语文课时的20%。

4. 数学

讲授代数、三角、几何等基本内容,使学生理解数学的基本概念、定理,掌握公式的运用。培养学生的逻辑思维、分析推理能力和运算能力。

5. 物理

重点讲授力学和电学两部分,使学生掌握力学、电学的基本知识和基本原理。培养学生的实验技能和分析、解决问题的能力。

6. 机械制图

讲授机械制图的基本知识、基础投影理论和国家有关标准,要以识图为主,识图和绘图相结合,着重培养学生的识图能力。

7. 金属材料及热处理

重点讲授常用金属材料的机械性能、化学成分及其型号、规格和使用范围,了解主要合金在金属材料中的作用。使学生懂得金属材料热处理的一般知识。

8. 机械基础

学习机械传动、机械零件及液压传动的基础知识,使学生懂得机械传动和常用机械的工作原理,了解轴系零件的结构性能、适用场合。使学生学会零件主要参数的选择方法,学会查阅有关国家标准。

9. 电工与电子基础

学习交直流电路、电磁、电磁感应等基本知识,使学生掌握电阻、电感、电容在电路中的作用并能进行简单电路计算。了解晶体二、三极管的性能、用途。掌握晶体管放大电路、整流稳压电路及可控硅的应用。

10. 电动装卸机械电气设备

讲授起重机械电气设备的结构、基本原理及交直流电动机拖动的基本知识,能够分析其典型电路,了解PLC的基础知识。

11. 电动装卸机械构造

主要讲授电动装卸机械的分类、性能及主要机型的构造和工作原理。

12. 电动装卸机械驾驶

学习电动装卸机械的操作方法和保养、排故的基本知识,应知有关的技术管理制度和安全操作规程。

13. 装卸工艺

通过对港口调度工作、库场管理及船舶装卸工作组织的学习,了解港口装卸作业及管理常识,正确使用装卸工属具,并进行合理作业。

14. 选开课

各校根据企业对人才需求的实际情况,或地方劳动部门要求,可选开企业管理、劳动保护、计算机应用等课程。选开课确定后,作为必修课列入教学计划。

五、实习课设置和要求

15. 钳工实习

学习钳工基础理论知识,掌握锉削、錾削、锯割、钻、铰、刮、研等钳工基本操作技能,能够正确使用工具、夹具、量具和刀具。

16. 电工基本工艺实习

培养学生熟练掌握电工基本操作技能、正确使用电工常用工具、熟悉电工材料,掌握安全用电知识和操作规程。

17. 装卸机械电气设备实习

通过实习,使学生掌握常用低压电气、三相异步电动机的运行、保养、故障排除等检查和处理方法,了解可变程序在门机上的应用。

18. 电动装卸机械驾驶实习

在现场师傅指导下,用对学生进行手柄控制起升、变幅、旋转、行走等动作训练后,再进行模拟操作、空载实际操作和带载实际操作训练,使学生掌握中级驾驶技术,并能进行常见故障判断和排除。

内燃装卸机械修理专业教学计划

(适用于招收初中毕业生 学制三年)

一、培养目标

培养学生成为德、智、体全面发展的、达到中级技术等级要求的内燃装卸机械修理工人。

具体要求是：

1. 思想政治方面

提高学生热爱中国共产党、热爱社会主义、热爱祖国的政治思想觉悟 ;培养学生热爱本职工作、热爱劳动、热爱集体、热爱科学、坚持真理的道德情操 ,成为有理想、有道德、有文化、守纪律的劳动者。

2. 文化技术知识方面

培养学生掌握本工种中级工所需要的文化基础知识、技术理论基础知识和专业技术知识 ,具有一定分析和解决问题的能力。

3. 技术操作方面

培养学生熟练地掌握本工种的中级操作技能 ,养成遵守操作规程和安全、文明生产的习惯。

4. 身体方面

提高学生身体素质 ,使学生具有健康的身体 ,以适应本工种的需要。

二、周数分配表

周数 项目	学 年		一		二		三		合 计
	学 期		1	2	3	4	5	6	
入学、毕业教育			1					1	2
理 论 课			19	10	10	10	10		59
实 习 课				10	10	10	10	19	59
考 试			2	2	2	2	2	2	12
假 期			3	5	3	5	3	5	24
合 计			25	27	25	27	25	27	156

三、教学计划表

序 号	学年与学期 周课时 周数 课 程	一				二				三				合 计		占理论课 总课时百 分 比
		1		2		3		4		5		6				
		理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	
		19	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	19	59	59	
1	政 治	2		2		2		2		2				118		7.3%
2	体 育	2		2		2		2		2				118		7.3%
3	语 文	4		4										116		文化 课占 23.8%
4	数 学	6		4										154		
5	物 理	6												114		
6	机 械 制 图	5		6										155		专业技 术课占 61.6%
7	金属材料及热处理	3												57		
8	工 程 力 学			4		4								80		
9	机 械 基 础			6		4								100		
10	液 压 传 动					4								40		
11	内燃装卸机械构造					8		6		6				200		
12	内燃装卸机械修理					4		8		6				180		
13	内燃装卸机械电气设备							4		6				100		
14	选 开 课							(4)		(4)				(80)		
15	钳 工 实 习				30										300	实 习 课 占 总 课 时 量 比 例 57.3%
16	内燃装卸机械拆装实习						35								350	
17	内燃装卸机械修理实习								35		40				750	
18	生 产 实 习												40		760	
	学 科 门 数	7		7		7		6		6						
	学 时 数 合 计	28	0	28	30	28	35	26	35	26	40	0	40	1612	2160	

四、理论课设置和要求

1. 政治

向学生讲授马列主义、毛泽东思想的基本原理和哲学常识 ,进行思想品德教育。引导学生逐步树立无产阶级的世界观和人生观 ,坚持四项基本原则 ,提高共产主义觉悟 ,树立社会主义精神文明新风尚。

2. 体育

使学生进一步掌握体育的基本知识和技能。进行体育达标科目的训练,养成锻炼身体、不断增强体质的习惯。

3. 语文

加强学生对字、词、句、篇基础知识的训练,提高学生对记叙文、应用文和说明文的阅读和写作能力,使学生正确运用祖国语言文字,为掌握专业知识服务。作文教学课时不少于语文课时的20%。

4. 数学

讲授代数、三角、几何等基本内容,使学生理解数学的基本概念、定理,掌握公式的运用。培养学生的逻辑思维能力、分析推理能力和运算能力。

5. 物理

重点讲授力学和电学两部分,使学生掌握力学、电学的基本知识和基本原理。培养学生的实验技能和分析、解决问题的能力。

6. 机械制图

讲授机械制图的基本知识,基础投影理论和国家有关标准。着重培养学生的识图能力,要求学生能够看懂中等复杂程度的零件图和一般装配图,能够绘制一般零件图。

7. 金属材料及热处理

重点讲授常用金属材料的机械性能、化学成分及其型号、规格和使用范围,了解主要合金在金属材料中的作用。使学生懂得金属材料热处理的一般知识。

8. 工程力学

以静力学和材料力学基础知识为主,使学生掌握力学的基本概念,掌握静力平衡的理论和计算。熟知材料变形的主要形式和简单的强度计算方法。

9. 机械基础

以机械传动和机械零件为主,使学生懂得机械传动和常用机械的工作原理,了解轴系零件的结构、性能和适用场合,使学生学会零件主要参数的选择方法,学会查阅有关国家标准。

10. 液压传动

以液压元件和基本回路为主,使学生掌握液压传动的基本概念和定律。熟悉常用液压元件的构造和工作原理,熟悉液压基本回路,能够看懂一般装卸机械的液压系统图。

11. 内燃装卸机械构造

以内燃装卸机械的内燃机、底盘、工作部分为主,使学生掌握其作用、结构和工作情况。

12. 内燃装卸机械修理

学习修理工艺和方法,能分析内燃装卸机械的机件磨损及损伤原因,使学生掌握对机械的分解、检验、排故、保养和维修的基本知识。

13. 内燃装卸机械电气设备

学习电工基础理论及电气设备的构造和原理,使学生掌握内燃装卸机械电气设备的用途及调整、排故、保养和维修的基本知识。

14. 选开课

各校根据企业对人材需求的实际情况,或地方劳动部门要求,可选开劳动保护、计算机应用、工业企业管理、装卸工艺等课程。选开课确定后,作为必修课列入教学计划。

五、实习课设置和要求

15. 钳工实习

学习钳工基础理论知识,掌握锉削、錾削、锯割、钻、铰、刮、研等钳工基本操作技能。能够正确使用工具、夹具、量具和刀具。

16. 内燃装卸机械拆装实习

通过实习,使学生掌握内燃机、底盘、工作部分的构造及工作原理,掌握内燃装卸机械的常见故障和拆装过程。

17. 内燃装卸机械修理实习

在完成钳工实习和拆装实习的基础上,进一步掌握内燃装卸机械主要零部件及其总成的技术标准、检验方法和修理工艺。

18. 生产现场实习

学生通过生产现场实习,运用学过的专业理论知识和基本操作技能,提高操作的熟练程度,适应生产作业的环境,达到毕业后独立上岗作业要求。