

茅以升学院交运拔尖班交通运输专业本科生培养计划

(2016级本科生适用版)

一、培养目标

培养信念执着、品德优秀、崇尚科学、追求卓越、德智体美全面发展，具有扎实的基础理论和专业知识，具有综合运输系统思想和较强的分析与解决问题能力，在交通运输及其相关领域具有较强的工程实践能力、科技开发能力、工程管理能力和国际竞争力的应用型、复合型创新性人才。

二、培养要求

1、素质结构要求——“品德纯洁，深具服务精神”

思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观，具有高尚的品德和职业道德及强烈的社会责任感；

文化素质：具有现代意识、良好的人文与艺术修养，善于进行人际沟通与交流；

专业素质：具有求真务实的科学精神和精益求精的工作态度，掌握科学的思维方法和研究方法，潜心钻研，勤于实践，勇于创新，讲究效率和效益，追求卓越；

身心素质：身体健康，并具有良好的心理素质。

2、知识结构要求——“善用文字、善于说辞、明白环境、富于经济思想”

工具性知识：具有从事工程科学研究和学术研究所需的外语、文献检索、科技写作等知识；

人文社会科学及经济管理知识：具有丰富的文学、历史、哲学、艺术、政治学、社会学、法学、心理学、经济管理等方面知识；

自然科学知识：具有扎实的相关的数学、物理、化学等自然科学知识；

专业技术基础及专业知识：系统深入地掌握本专业的基础理论及工程科学、工程原理、工程技术等专业知识，熟悉本专业、本行业及相关领域的技术标准和政策法规，跟踪本专业、本行业及相关领域的新发展和新趋势。

3、能力结构要求——“善于思想、明于知己、知所以然”

获取知识的能力：自学能力、信息获取与表达能力；

应用知识的能力：具有综合运用所学基础理论、专业知识、研究方法和技术手段，独立地分析和解决复杂工程研究及科学研究问题的能力；具有大型工程系统和科学研究的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力；

创新能力：具有战略性思维、系统性思维和创新性思维的能力；具有产品开发和设计的能力；具有工程项目研究、开发和集成能力，工程技术创新和工程科学研究能力；具有处理工程、科学与社会、自然相和谐的能力；具有应对危机与突发事件的能力和一定的领导能力。

三、学制与学位

学制：4年

授学位：工学学士学位

四、专业特色

1、学科交叉性。具有自然科学与社会科学的双重性。本专业是具有较强工程应用背景和管理色彩的工科专业，学生既要学习土木、电子、计算机、载运工具等工程技术知识，又要学习系统优化、经济、管理等软科学知识。

2、面向“大交通”。行业特点突出，以铁路、道路及城市交通为主要研究和服务对象。

3、培养复合型人才。本专业定位于培养高质量的工程和管理复合型人才，毕业生基本功扎实，业务能力和适应性强，综合素质高，上手快，后劲足。

五、主干学科与专业主干课程

1、主干学科

交通运输工程

2、主干课程

(1) 主要基础课：工科数学分析、大学物理、英语综合能力、计算机程序设计与数据库基础等；

(2) 专业基础课：运筹学、交通运输规划原理、交通运输系统分析、交通运输经济、交通运输市场营销、交通运输统计等；

(3) 主要专业课：铁路通信信号、机车车辆与列车牵引计算、线路基础、行车组织、货物运输组织、旅客运输组织、铁路车站及枢纽、行车组织仿真实验、高速铁路运营管理、高速铁路列车运行控制、铁路行车安全保障等。同时，还包括认识实习、生产实习、课程设计、专业综合实践、科研实践、学术报告等实践教学环节。

六、毕业学分基本要求

课程体系		学分要求	
通识与公共基础课程	思政模块	14	共43学分
	军事模块	3	
	通识教育模块	10	
	外语模块	12	
	体育模块	4	
学科与大类基础课程	计算机模块	4	共71学分
	数学模块	19	
	物理模块	10	
	专业基础模块	38	
专业（专业方向）课程	专业方向模块	32	共37学分
	专业实践模块	5	
毕业设计（论文）	毕业设计（论文）模块	12	共12学分
必修环节	课外创新实践模块	2	共2学分
	入学教育模块	0	
	第二课堂模块	0	
	经典阅读模块	0	
	志愿服务模块	0	
合计			共165学分

七、课程设置细化表

（一）通识与公共基础课程（43 学分）

课程模块	课程名称	课程性质	总学分	课内实践学分	开课学期	开课学院
------	------	------	-----	--------	------	------

思政模块	必修14学分	思想道德修养与法律基础 Thought Morals Tutelage and Legal Foundation	必	3	1	1	马院
		中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必	2	0	2	马院
		马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必	3	1	3	马院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics I	必	3	1	5	马院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics II	必	3	1	6	马院
		形势与政策 1-7	必	0	0	1-7	马院
军事模块	必修3学分	军事理论 Military Theory	必	2	1	1	武装部
		军事技能训练 Military Skills Training	必	1	1	1	武装部
通识模块	限修2学分	(新生研讨课) Freshman Seminar	限	2	0	1	/
	限修2学分	(跨学科课程)	限	2	0	1-8	/
	限修6学分 (此模块课程可选在线MOOC课程替代)	历史、文化与人文情怀课程模块 Historical, cultural and human feelings	选	至少选修2个模块4 学分的课程	1-8	/	
		哲学智慧与批判性思维课程模块 Philosophical wisdom and Critical Thinking	选		1-8	/	
		艺术体验与审美修养课程模块 Artistic experience and aesthetic cultivation	选		1-8	/	
		社会科学 with 责任伦理课程模块 Social Science and Ethical Responsibility	选		1-8	/	
		生态环境与生命关怀课程模块 Ecology, environment and life care	选		1-8	/	
交通、工程与创新世界课程模块 Transportation, engineering and innovation	选	1-8	/				
外语模块	必修10学分	英语综合能力 M I Comprehensive English M I	必	3	0	1	外语
		英语综合能力 M II Comprehensive English M II	必	3	0	2	外语
		通用学术英语 Universal Academic English	必	2	0	3	外语
		英语口语 MI Oral English MI	必	0.5	0	1	外语
		英语口语 MII Oral English MII	必	0.5	0	2	外语
		英语口语 MIII Oral English MIII	必	0.5	0	3	外语
		英语口语 MIV Oral English MIV	必	0.5	0	4	外语
	限修2学分	高级英语 B Advanced English B	限	2	0	4	外语
		职场英语 English at Work	限	2	0	4	外语
交际与文化视听说 Viewing, Listening & Speaking--Communication & Culture		限	2	0	4	外语	
体育模块	必修4学分	体育 I Physical Education I	必	1	0	1	体育部
		体育 II Physical Education II	必	1	0	2	体育部
		体育 III Physical Education III	必	1	0	3	体育部
		体育 IV Physical Education IV	必	1	0	4	体育部

(二) 学科与大类基础课程 (71 学分)

课程模块	课程名称	课程	总学分	课内实践	开课	开课
------	------	----	-----	------	----	----

			性质		学分	学期	学院
计算机模块	必修4学分	计算机程序设计基础 M Computer Language and Fundamentals of Database M	必	4	2	1	信息
数学模块	必修19学分	工科数学分析 M I Mathmatics Analysis	必	5	0	1	数学
		工科数学分析 M II Mathematics Analysis	必	5	0	2	数学
		线性代数 M	必	3	0	1	数学
		概率论与数理统计 M Probability and Statistics M	必	3	0	3	数学
		数学建模 M Mathematical Modeling M	必	3	1	4	数学
物理模块	必修10学分	大学物理 M I College Physics I	必	4	0	2	物理
		大学物理实验 M I Experiments in College Physics I	必	1	0	2	物理
		大学物理 M II College Physics II	必	4	0	3	物理
		大学物理实验 M II Experiments in College Physics II	必	1	0	3	物理
专业基础 模块	必修34学分	交通运输概论 An Introduction to Transportation	必	2		1	交运
		工程测量 C Engineering Surveying	必	3	2	2	地学
		画法几何及工程制图 Descriptive geometry and Engineering Drawing	必	3		3	土木
		工程力学 C Engineering Mechanics C	必	3		3	力学
		电路与电子技术基础 Fundamentals of Circuit and Electric Technology	必	3		4	电气
		运筹学 A1 Operation Research A1	必	3		4	交运
		交通运输统计 Transportation Statistics	必	2		4	交运
		铁路选线与设计 Railway Location and Design	必	2		4	土木
		管理学原理 Principles of Management Science	必	2		4	交运
		运筹学 A2 Operation Research A2	必	3		5	交运
		交通运输规划原理 Principles of Transportation Planning	必	2		5	交运
		交通运输系统分析 Transportation System Analysis	必	2		5	交运
		交通运输经济 Transportation Economics	必	2		7	交运
		交通运输市场营销 Transportation Marketing	必	2		7	交运
	限选4学分	安全工程 Safety Engineering	限	2		5	交运
		现代物流学 Modern logistics	限	3		5	交运
		交通运输法规 Transportation Laws	限	2		5	交运
		运输商务 Transportation Commerce	限	2		7	交运
		货物学 Cargoes	限	2		5	交运
交通运输建设项目可行性研究 Transportation Construction Project Feasibility Study		限	1		7	交运	
技术经济学 Technological Economics		限	2		4	交运	

(三) 专业（专业方向）课程（37 学分）

课程模块		课程名称	课程性质	总学分	课内实践学分	开课学期	开课学院	
专业方向模块	必修29学分	铁路通信信号 Railway Communication and Signaling	必	2		4	交运	
		机车车辆与列车牵引计算 Rolling Stock and Traction Calculation	必	2		4	交运	
		线路基础 Fundamentals of Railway and Highway Line	必	2		4	交运	
		交通运输专业基础实验 Professional Basic Experiment of Transportation	必	1	1	4	交运	
		行车组织 Railway Train Operation	必	4		6	交运	
		铁路车站及枢纽 Railway Station and Terminal	必	3		6	交运	
		货物运输组织 Freight Transport Organization	必	3		6	交运	
		货物运输组织实验 Freight Transport Organization Experiment	必	1	1	6	交运	
		行车组织课程设计 Course Design of Railway Train Operation	必	2	2	6	交运	
		货物运输组织课程设计 Course Design of Freight Transport Organization	必	1	1	6	交运	
		铁路站场课程设计 Course Design of Railway Stations and Yards	必	1	1	6	交运	
		旅客运输组织 Passenger Transport Organization	必	2	0.5	7	交运	
		交通运输专业英语 Transportation Professional English	必	2		7	交运	
		铁路规章 Technical Regulations of Railway Operation	必	2		7	交运	
		行车组织仿真实验 Train Operation Simulation Experiment	必	1	1	7	交运	
		限选3学分	高速铁路运输组织基础 Transportation Operation Basis of High Speed Railway	限	2	0.5	7	交运
			高速铁路运营管理 Operation Management of High Speed Railway	限	2		7	交运
	集装箱运输与多式联运 Container Transportation and Multimodal Transport		限	2		7	交运	
	铁路行车安全保障 Railway Operation Safety Ensuring		限	1		7	交运	
	高速铁路运营安全与事故案例分析 Operation Safety and Accident Case Analysis Of High Speed Railway		限	1		7	交运	
	计算机编制列车运行图 Computer Method on Train Transit Diagram		限	2	0.5	7	交运	
	铁路运输信息系统 Transportation Management Information System		限	2		7	交运	
	编组站工作自动化 Marshalling Yard Operation Automation		限	1	0.5	7	交运	
	站场辅助设计 Aided Design of Stations and Yards		限	1	0.5	7	交运	
	专业实践模块		必修5学分	专业软件实习 B Professional Software Practice B	必	1.5		短1
		认识实习 Cognition Practice		必	1.5		短2	交运
		生产实习 Production Practice		必	2		短3	交运

(四) 毕业设计(论文)(12 学分)

课程模块型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践学分	开课学期	开课学院
-------	------	------	-----	--------	------	------

毕业设计(论文)	必修12学分	毕业设计(论文)	必	12	0	8	交运
----------	--------	----------	---	----	---	---	----

(五) 必修环节 (2 学分)

课程模块型		课程名称	课程性质	总学分	课内实践学分	开课学期	开课学院
创新模块	必修2学分	课外创新实践 Innovation Practice	必	2	0	2-8	交运
入学教育模块	必修0学分	新生入学教育根据茅以升学院《新生入学教育管理办法》相关规定执行				1-8	茅院
第二课堂模块	必修0学分	第二课堂根据茅以升学院《第二课堂管理办法》相关规定执行				1-8	茅院
经典阅读模块	必修0学分	经典阅读根据茅以升学院《经典阅读学分管理办法》相关规定执行				1-8	茅院
志愿服务模块	必修0学分	志愿服务根据茅以升学院《志愿服务认证管理办法》相关规定执行				1-8	茅院