

消防工程专业培养计划

一、培养目标

消防工程是一门综合性的学科，涉及与诸多学科的相互交叉、渗透、融合，它不仅涉及物理学、化学、数学、机械、电子、建筑、信息、心理、生理等多种自然科学学科，还涉及法学、经济学、哲学、管理学、教育学、灾害学等众多社会人文科学学科，通过各种工程技术和管理手段，预防火灾发生，减少火灾损失，保障人民的生命财产安全和社会健康发展。

本专业培养适应 21 世纪消防事业需要的德、智、体、美全面发展，基础扎实，知识面宽、能力强、素质高，富有创新精神，具备消防法规基础知识，火灾科学的基本理论，掌握消防工程设计、工业产品及其生产过程和各类设施、设备的消防安全技术与工程方法，掌握性能化防火设计及火灾风险评估等方面的知识和能力，能在大专院校、科研设计院所、企事业单位消防部门和公安消防部队从事与消防有关的教学、科研和工程设计、消防管理等方面工作的高级专门人才。

二、基本要求

1、热爱祖国，拥护中国共产党的领导，有勇于为社会主义现代化建设事业奉献的精神，有严谨的工作态度。

2、具有一定的体育和军事基本知识，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

3、在知识方面，要求掌握消防工程学科的基本理论、基本知识，掌握必要的工程基础知识。

4、在能力方面，要求具有本专业所必需的制图、运算、实验、测试及基本技术技能，较强的计算机应用能力、工程设计及管理能力和新工艺、新技术研究与开发的初步能力。

5、在工程方面，受到消防工程实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究、工程设计和运营等基本训练，了解消防工程领域的相关政策、法规、规范和标准。

三、学制与学位

学制： 四年

学位： 工学学士

四、专业特色

本专业培养的学生具备较强的消防工程基础理论、专业技术知识和工程设计能力，特别是在建筑防火和交通运输火灾防治等方面独具特色，在建筑火灾性能化设计及火灾风险评估教学领域居国内领先水平。

五、主干学科与主干课程

主干学科：土木工程和安全工程。

主干课程：土木工程制图、工程力学、无机化学、物理化学、工程流体力学、消防燃烧学、工程热力学与传热学、消防给水工程、消防法规、火灾动力学、火灾数值模拟、防灭火自动化技术、建筑防火性能化设计、火灾风险评估等。

六、主要实践教学及基本要求

主要实践教学	基 本 要 求
军事技能训练	完成解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学及综合训练
计算机基础及绘图实习	能够使用计算机解决本专业的工程设计和计算等问题
消防工程实验	实验的基本方法，巩固理论知识。
课程设计	掌握课程设计的基本方法和步骤，综合运用所学的专业知识进行消防工程初步设计。
认识实习	获得消防工程的初步感性认识，增强学好本专业的兴趣和信心。
生产实习	强调理论知识与生产应用的联系，深化理论知识的理解，了解工程应用的基本知识。
毕业实习及毕业设计	综合应用所学的专业知识来解决消防工程的实际问题。

七、毕业学分基本要求

毕业总学分： 184	必修课学分	109
	限选课学分	37
	选修课学分	12
	实践、创新学分	26

八、课程设置细化表

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学分	开课学期								开课院系		
					一	二	三	四	五	六	七	八			
通识教育基础课程 必修36学分 限修6学分	思想道德修养与法律基础 Thought morals tutelage and legal foundation	必修	3		☆										政治
	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修	2			☆									政治
	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修	3				☆								政治
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics I、II	必修	6	2				☆	☆						政治
	外语类 Foreign Languages	必修	16			☆	☆	☆	☆						外语
	体育 I ~IV Physical Education I ~IV	必修	4			☆	☆	☆	☆						体育
	军事理论 Military theory	必修	2	1	☆										武装部
	大学生心理健康 Mental Hygiene of college		2												心理
	职业生涯与发展规划 Career Planning and Development		2												政治
	大学语文 College Chinese Language and Literature		2												艺术
	生命科学导论 An Introduction to Life Science	限修6学分	2												生命
	知识经济与创新 Intellectual Economy and innovation		2												公共
	信息检索 Searching Information		2												图书馆
	交通运输概论 Traffic Transportation Introduction		2												交运
	经济学原理 Principles of Economics		2												公共
	哲学概论 Introduction to Philosophy		2												政治
大类学科基础 必修33学	高等数学 I ~ II Higher Mathematics I ~ II	必修	10		☆	☆									数学
	大学物理 I ~ II Physics	必修	8			☆	☆								物理
	线性代数 B Linear Algebra B	必修	3		☆										数学
	大学计算机基础 Fundamentals of Computer Science	必修	3	1	☆										软院
	概率与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	必修	3					☆							数学

课程类型	课程名称		课程性质	总学分	课内实践教学分	开课学期								开课院系
						一	二	三	四	五	六	七	八	
分 限 修 6 学 分	计算机程序设计基础 A Fundamentals of Computer Programming A		必修	3	1		☆							软院
	数据库基础及应用 A Fundamentals and Applications of Database A		必修	3	1		☆							软院
	数学实验 C Experimental Mathematics C		限修 1 门	2			☆							数学
	数学建模 C Mathematical Modeling C		限修 4 学分	2				☆						数学
	数理方程 C Equations of Mathematical Physics C		限修 4 学分	2					☆					数学
	数值计算 C Numerical Calculation C		限修 4 学分	2						☆				数学
	复变函数 C Complex Function C		限修 4 学分	2					☆					数学
专 业 基 础 必 修 40 学 分	土木工程制图 I~II Civil Engineering Drawing I~II		必修	5		☆	☆							土木
	无机化学 Inorganic Chemistry		必修	2			☆							生命
	物理化学 Physical Chemistry		必修	3					☆					生命
	工程力学 C Engineering Mechanics C		必修	3				☆						力学
	房屋建筑学 Architectonics		必修	3				☆						建筑
	机械设计基础 C Introduction to Machine Design C		必修	3				☆						机械
	电工技术与电子工程 Electrotechnics And Electronic Engineering		必修	2						☆				电气
	工程流体力学 Fire Protection Fluid Mechanics		必修	2					☆					土木
	工程热力学与传热学 Heat and Mass Transfer		必修	3					☆					机械
	消防工程概论 Introduction of Fire Engineering		必修	2				☆						地学
	消防燃烧学 Fire Protection Combustion		必修	3						☆				地学
	火灾动力学（双语） Fire Dynamics bilingual course)		必修	3							☆			地学
	防排烟工程 Smoke Control System		必修	3							☆			地学
	消防给水工程 Fire Water Supply System		必修	3							☆			地学
	火灾化学 Fire Chemistry		限修 2 学分	2							☆			地学
	安全系统工程 Systems Security Engineering		限修 2 学分	2						☆				地学
消 防 安 全	消防法规 Fire Protection Laws		限修 4 门	2							☆		地学	
	消防规划学 Fire Protection Planning		限修 4 门	2								☆	建筑	

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期								开课院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
专业课程	火灾保险 Fire Insurance	8 学分	2									☆	地学
	电气防火技术 Electrical Fire Prevention Technology		2									☆	地学
	火灾风险评估 Fire Risk Assessment		2								☆		地学
限修 23 学分	消防工程类课程	限修 6 门 15 学分	火灾调查 Fire Investigation	2								☆	地学
			火灾数值模拟 Fire Numerical Simulation	2					☆				地学
			防灭火自动化技术 Fire Prevention And Extinguishing Automation Technology	3					☆				地学
			阻燃技术 Flame Retardant Technology	2						☆			地学
			建筑结构防火设计 Building Structure Fire-Resistant Design	2							☆		地学
			建筑性能化防火设计 Performance-based Fire-protection Design	3								☆	地学
			隧道通风与防火技术 Tunnel Displacement Ventilation and Fire Protection	2								☆	地学
			特殊灭火系统 Fire Protection System	2								☆	地学

注：1、形势与政策课程开课学期为 1-7 学期，每学期 16 学时；

2、课程设置细化表中未包含学生可任选的 12 学分课程。

九、实践教学设置细化表

课程名称	课程性质	学分	开课学期			
			短 1	短 2	短 3	学期
军事技能训练	必修	1				第一学期
大学物理实验 I~II	必修	2				第二学期 第三学期
无机化学实验	必修	1				第一学期
物理化学实验	必修	1				第四学期
电工技术与电子工程实验	必修	1				第五学期
工程热力学与传热学实验	必修	1				第四学期
消防燃烧学实验	必修	1				第五学期
防排烟工程实验	必修	0.5				第六学期
防灭火自动化技术实验	必修	0.5				第五学期
专业计算机实习	必修	0.5	☆			
计算机绘图实习	必修	0.5	☆			
认识实习	必修	1		☆		
课程设计	必修	2			☆	
生产实习	必修	2			☆	
毕业实习与毕业设计	必修	8				第八学期
课外创新实践环节	必修	2				

注：课外创新实践环节包括（• 社会实践活动 • 文化素质教育实践 • 参加大学生科研训练计划(SRTP)

项目 • 参加个性化实验室项目 • 修读创新类课程 • 参加学科竞赛 • 提交研学作品(制品、设计、论文、报告、

规划、软件等)及相关资料·发表论文(含参加国际、国内各级学术活动提交论文并被录用或作报告)·听科技、学术报告并撰写与报告相关的材料,如文献综述、评论等·现代工业创新实践证书等·校团委的扬华杯(挑战杯)·课外科技作品竞赛·其他研学活动)

十、文化素质、创新意识和创业能力的培养

1、严格控制课内学时,加强对教师备课和上课情况的检查,鼓励以小、精、活的方式组织教学,切实提高课堂教学质量;

2、积极开展课堂外的多种形式的教学活动,鼓励学生参加课外科技活动,介入专业老师的科研课题,开展丰富多彩的体育、音乐、美术、舞蹈等活动和竞赛。

3、在理论教学方面,要允许学生对所学内容提出不同的见解,甚至对某些理论问题和方法提出质疑,教师应爱护和支持学生这种积极思考,勇于创新的精神;在实践教学方面,要注重学生的大胆设想和实际动手能力,鼓励学生在实验结果上的新设想,同时,指导老师应尽可能让学生参与自己的科研课题,给学生提供一个施展其创造能力的用武之地。