

土木工程专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数 (实验)	开课 学期	设课目的(阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系)	所属 课程群	开课学院
通识 课程	大学英语 I -IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	体育 I -II	64	第 1,2 学期	培养体育与健康知识及运动技能, 增强体能; 培养运动兴趣和爱好, 形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育部
	计算机基础/计算机基础实验	48(24)	第 1 学期	培养学生计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质和法律基础知识, 使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。	思想政治理论	人文学院
	马克思主义基本原理	48	第 2 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法, 树立正确的世界观、人生观、价值观。		人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情, 树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程: 《马克思主义基本原理》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	培养学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果, 是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程: 《中国近现代史纲要》。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野, 及时了解和正确对待国内外重大时事, 树立坚定的政治立场, 具有较强的分析能力和适应能力。		宣传部
	大学语文	32	第 3 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操; 培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	军事理论教育	16	第 1 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操, 提高其人文素养	军事理论	学工部
	大学生心理健康教育	24	第 3 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力, 切实提高心理素质, 促进学生全面发展。	心理学	学工部
大学生就业指导	16	第 2, 6 学期	培养大学生树立正确的择业观, 掌握求职的方法与技巧, 增强择业意识, 提高主动适应社会需要的能力。	就业创业	招生就业处	

	创业基础	16	第 3 学期	使学生掌握创业知识，培养学生的创业能力和创业精神。		招生就业处
学科（专业）基础课程	高等数学 II、高等数学 III	144	第 1, 2 学期	培养学生科学思维的能力，增强运用数学知识和方法解决结构设计、施工及管理实际问题的意识和能力。后续课程为《线性代数》、《理论力学 I》等。	数、理基础	理信学院
	线性代数	32	第 2 学期	使学生掌握行列式、矩阵、向量、线性方程组的基本知识和计算方法，培养学生科学思维的逻辑思维能力，增强运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程：《高等数学 II，III》		理信学院
	概率论与数理统计	56	第 3 学期	掌握概率、随机变量、样本、方差分析、回归分析、大数定理的基本知识和思想方法，培养科学思维的能力，而且可以培养学生运用数学解决实际问题的意识和能力。先修课程：《高等数学 II，III》。		理信学院
	普通物理/普通物理实验	88(24)	第 2 学期	培养学生了解物理学的应用，提高学生的自然科学素质，为后续课程的学习奠定基础。先修课程：《高等数学 II，III》，后续课程：《理论力学 I》。		理信学院
	画法几何	32	第 1 学期	培养用投影理论表达空间几何问题的能力和制图技能。后续课程：《建筑制图 I》	工程制图	机电学院
	建筑制图	40	第 2 学期	培养学生运用制图工具按照国家制图标准绘图和读图能力、空间思维和想象能力，为后续专业课程打下基础。先修课程：《画法几何》；后续课程《建筑 CAD I》。		机电学院
	建筑 CAD I	40 (40)	第 4 学期	通过对 CAD 应用的学习，培养学生的计算机制图和辅助设计能力，为后续课程设计、毕业设计和今后从事工程设计打下技术知识基础。先修课程：《建筑制图 I》。		建工学院
	理论力学 I	56	第 2 学期	理论力学主要研究刚体的力学性能及运行规律，是力学的基础学科，由静力学、运动学和动力学三大部分组成。培养学生认识机械运动及物体间相互机械作用的一般规律，是多数工程学科的专业基础课。先修课程：《普通物理》。后续课程：《材料力学 I》、《结构力学》等。	力学	建工学院
	材料力学 I	80 (12)	第 3 学期	培养学生掌握工程材料的力学性能及受力构件的内力、变形情况，研		建工学院

				究构件的强度、刚度和稳定性的计算原理和方法。先修课程：《高等数学》、《理论力学 I》；后续课程：《结构力学》、《混凝土结构设计原理》。		
	结构力学 I、II	96(8)	第 4、5 学期	使学生掌握平面杆件结构分析计算的基本概念、基本原理和基本方法，了解各类结构的受力性能，为学习有关专业课程以及进行结构设计和科学研究打好力学基础，培养结构分析与计算等方面的能力。先修课程：《理论力学 I》、《材料力学 I》。后续课程：《混凝土结构设计原理》、《高层建筑结构设计》。		建工学院
	土力学	48(10)	第 5 学期	使学生学习和掌握土力学的基本原理和概念，进行地基基础、挡土结构、边坡工程、地基处理的设计和计算；具有分析和处理土木工程施工中所遇到的与土有关的一般问题的能力。先修课程：《材料力学 I》、《结构力学》、《房屋建筑学 I》；后续课程：《基础工程》、《建筑结构试验》。		建工学院
	土木工程概论	16	第 2 学期	帮助学生了解土木工程所涉及的内容、成就和发展情况。使学生了解土木工程的基本知识，开阔学生的视野，激发学生们对土木工程学科的兴趣和热情。		建工学院
	工程测量 I/工程测量 I 实验	56(16)	第 3 学期	培养学生掌握土木工程实践中测量的基本理论、基本方法和基本技能，提高学生的动手、实践和创新能力，为学生从事土木工程勘测、设计、施工与管理奠定测量基础。先修课程：《高等数学 II、III》。		建工学院
	房屋建筑学 I	56	第 4 学期	通过对建筑设计原理、建筑构造知识的学习，使学生了解建筑设计的步骤、过程及图纸的设计内容，掌握建筑的设计原理、构造原理及设计方法。先修课程：《建筑制图 I》、建筑材料、《工程测量 I》；后续课程：《混凝土结构设计原理》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》。	土木工程专业 相关基础	建工学院
	桥梁工程 I	56	第 4 学期	通过学习，让学生较系统地掌握一般桥梁的结构构造和设计理论，为今后从事桥梁工程的设计与施工奠定基础。先修课程：《理论力学 I》、《材料力学 I》、《结构力学》、《结构设计原理》、《基础工程》。		建工学院

	土木工程材料/土木工程材料实验	64(16)	第 4 学期	培养学生掌握土木工程材料的技术要求、性能特点和应用等方面的基本知识和基本技能,为在工程实践中具有合理选择与使用土木工程材料的能力,并为后续课程学习打下基础。先修课程:《建筑力学》;后续课程:《房屋建筑学 I》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》、《土木工程施工》。		建工学院
	工程地质 I	32	第 5 学期	使学生掌握工程地质的基本概念、基本知识、基本技能。熟悉从事与工程地质有关的生产和科研的基本方法,为后继课程的学习和今后工作奠定广泛而坚实的基础。先修课程:《高等数学 II, III》、《土力学》。		建工学院
专业课程	基础工程	32	第 5 学期	使学生掌握地基基础设计的基本原理,具有进行一般工程基础设计规划的能力,同时具有从事基础工程施工管理的能力。先修课程:《土力学》。	结构基本原理和方法	建工学院
	混凝土结构基本原理	64	第 5 学期	使学生了解钢筋、混凝土材料的基本性能;掌握混凝土基本构件的受力性能和设计计算方法与构造;对混凝土结构的基本理论有较系统的了解。先修课程:《材料力学 I》、《结构力学》、《建筑材料》;后续课程:《混凝土结构设计》、《高层建筑结构设计》、《建筑结构 CAD》。		建工学院
	混凝土结构设计	48	第 6 学期	使学生掌握楼盖结构和单层厂房的设计方法,掌握框架结构的设计方法,具有一般混凝土结构设计的能力(含上机能力),并为学习后续课程如高层建筑结构设计、建筑结构 CAD 等和毕业设计打好基础。先修课程:《材料力学 I》、《结构力学》、《混凝土结构设计原理》。		建工学院
	建筑结构试验	32(10)	第 6 学期	培养学生掌握结构试验的基本方法与技能,以适应土木工程结构设计、施工、检测鉴定和科学研究工作的需要。为工程检测和工程实践打下良好基础,先修课程:《土木工程材料》、《房屋建筑学 I》、《基础工程》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》。		建工学院
	钢结构	56	第 5 学期	培养学生在钢结构方面的专业素养,理解结构工程中钢结构的这种结构形式在性能,设计及施工方面的独特之处。先修课程:《土木工程材料》、《材料力学 I》、《结构力学》;后续课程:《网架结构》。		建工学院

	高层建筑结构设计	48	第 7 学期	培养学生具有一定的抗震计算理论基础,掌握抗震设计原理,掌握高层建筑的结构设计的基本方法。先修课程:《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《混凝土结构设计》。		建工学院
	钢桥 I	56	第 5 学期	培养学生掌握钢桥的组成、结构体系、构造原理、施工方法及设计计算。通过本课程的学习,学生应具有对钢桥的基本行为、设计计算及施工一定的理解。先修课程:《土木工程材料》、《材料力学 I》、《结构力学》、《结构设计原理》。		建工学院
	桥渡设计 I	48	第 7 学期	通过课程学习使学生了解河流及河床演变基础知识及水文统计基本原理,为后续桥渡水文设计作理论铺垫;掌握桥涵水文勘测设计内容和方法。先修课程:《土木工程材料》、《材料力学 I》、《结构力学》、《结构设计原理》		建工学院
	土木工程施工	72	第 6 学期	掌握土木工程中主要工种工程的施工方法和工艺,项目施工组织原理,以及土木工程施工中的新技术、新设备、新材料、新工艺的发展和应用。先修课程:《土木工程材料》、《房屋建筑学 I》、《土力学》、《混凝土结构设计原理》;后续课程:《高层建筑结构设计》、《网架结构》。	施工原理和方法	建工学院
	土木工程计量与计价	40	第 7 学期	掌握工程造价的基础知识,掌握工程计量与计价的基本原理和方法,具备编制工程造价的基本能力和编制工程项目概预算、工程项目施工承包价格的管理能力。先修课程:《房屋建筑学 I》、《土木工程材料》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》、《土木工程施工》。	工程项目经济与管理	建工学院
	工程经济与项目管理	64	第 7 学期	培养学生分析、解决土木建筑工程经济与项目管理相关问题的能力,为从事土木建筑工程专业技术工作和管理工作打下坚实的基础。先修课程:《土木工程施工》、《建设法规》。		建工学院
专业拓展课程(选修)	C 语言程序设计	56(24)	第 4 学期	培养学生用计算机语言编程进行工程计算,解决工程技术问题的能力。先修课程:《计算机基础/计算机基础实验》。	计算机语言与软件应用	理信学院
	建筑结构 CAD	32(32)	第 7 学期	掌握从事工程建设的计算机绘图软件及设计软件的基本操作技能,加强动手能力的培养,提高学生的综合专业素质,从而为毕业之后从事实际的工程设计打下良好的基础。先修课程:《混凝土结构设计原理》、		建工学院

				《混凝土结构设计》。		
环境工程概论	24	第 4 学期	使学生学习了解环境工程相关专业的基本理论知识,认识环境问题成因和有效解决问题的方法,并探讨可行的预防问题形成的办法。	环境科学	建工学院	
流体力学 II	32(4)	第 3 学期	认识流体力学的普遍规律,掌握流体流动的基本概念、基本原理、基本计算方法,培养学生分析、判断、计算流动问题的能力。先修课程:《高等数学》、《普通物理》、《理论力学 I》。	力学	建工学院	
弹性力学及有限元	32 (8)	第 5 学期	使学生掌握弹性力学的基本理论和解决问题的基本方法。它既是从事变形固体力学的研究人员及从事结构强度分析的工程技术人员必备的基础知识,又为进一步学习其它固体力学分支学科提供必要的基础知识和研究分析方法。先修课程:《高等数学 II, III》、《结构力学》。		建工学院	
建设法规	32	第 4 学期	使学生了解工程设计所必须掌握的各类法律和规范性文件,了解各类建筑的特点。掌握运用规范进行设计的方法。为今后的工程设计打下良好的基础。	法规	建工学院	
建筑电工	32	第 4 学期	使学生掌握有关建筑电工实用的设计、施工知识和最新的电气技术。为后续的建筑施工等课程做基础铺垫。先修课程:《普通物理》。	建筑设备	建工学院	
建筑设备工程 I	32 (4)	第 6 学期	掌握建筑设备工程的基础知识、基本工作原理、设备选型、简单的设计计算以及在设计中如何做到土建设和建筑设备的有机配合,以解决建筑施工、管理及监理工作中与建筑设备专业很好协调配合的问题,为今后从事建筑设计和管理工作提供必备的专业知识。		建工学院	
城市规划	32	第 4 学期	通过学习城市规划的基本原理,规划设计原则与方法,以及规划的技术经济问题,培养学生的城市规划设计能力,综合解决城市中突出矛盾的能力,以及图形创新能力。先修课程:《建筑制图 I》、《房屋建筑学 I》。	城市规划	建工学院	
农业设施学	32	第 5 学期	增强学生对现代农业建筑在现代化农业生产中的重要地位和作用的认识,掌握农业建筑设计和结构设计的基本原理、方法、施工、管理等基本理论和实用知识。先修课程:《房屋建筑学 I》	农业设施	建工学院	
城市园林设计	32	第 7 学期	理解园林设计的基本理论及发展脉络、园林建筑内外部空间景观设计	园林设计	建工学院	

				手法、园林建筑的主要形式及设计要求。为学生更好地理解园林建筑设计、土木工程专业在园林建设领域的应用、理解建筑内外部景观联系与建筑结构的关系等打下良好的基础。先修课程：《房屋建筑学 I》、《工程测量 I》、《城市规划》。		
建筑机械	24	第 7 学期		掌握建筑机械的基本知识，懂得主要建筑机械的构造、性能，以便在施工中能经济、合理地选择、使用各种机械，为进行工程预算、施工组织与管理等打下基础。先修课程：《土木工程施工》、《土木工程计量与计价》。	建筑机械	建工学院
文献检索	16 (8)	第 5 学期		培养学生在短的时间内通过查阅文献，获得相关的信息的能力，提高其利用信息检索解决生活、学习、工作与研究各方面问题的能力。	文献检索	图书馆
道路工程	32	第 5 学期		使学生熟悉道路方面的基础知识和各种常用路基路面建材的技术性能，技术标准及相关的组成设计方法，同时培养学生具有较强的道路专业基础知识和基本操作技能。先修课程：《土木工程材料》、《建筑制图 I》。	结构基本原理和方法	建工学院
桥梁工程 I	32	第 6 学期		使学生熟悉桥梁的基本概念、基本构造；能熟练地运用桥梁的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行中、小桥梁的设计；掌握一般中、小桥梁施工工艺方法和施工规范要求。先修课程：《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》。		建工学院
工程结构检测与加固	32 (8)	第 6 学期		掌握结构试验、检测鉴定与加固等方面的基本知识和基本技能，并能根据工程设计、施工等的需要，完成一般建筑结构的试验设计与试验规划，能对危旧工程结构进行可靠性检测鉴定与加固设计。先修课程：《混凝土结构设计》、《结构力学》、《土木工程材料》、《工程测量 I》、《土力学》、《基础工程》等。		建工学院
网架结构	32	第 7 学期		理解大跨空间钢结构的这种结构形式在性能，设计及施工方面的独特之处。先修课程：《结构力学》、《钢结构 I》。		建工学院
砌体结构	32	第 7 学期		理解砌体结构的这种结构形式在性能，设计及施工方面的与钢筋混凝土结构及钢结构的的不同之处。先修课程：《材料力学 I》、《混凝土结构设计》。		建工学院

	交通工程	32	第 7 学期	获得关于交通工程方面的专业知识，掌握一定的交通工程基本概念和规划设计原理，以及交通工程的最新发展动态。先修课程：《土木工程材料》、《土木工程施工》、《城市规划》。		建工学院
	土木工程专业英语	24	第 7 学期	使学生能够用英语通过阅读去获取国外的与本专业有关的专业信息，培养学生对科技论文的写作能力。先修课程：大学英语及相关专业课程。	专业英语	建工学院
	桥梁工程 II	32	第 6 学期	使学生熟悉桥梁的基本概念、基本构造；能熟练地运用桥梁的设计规范、设计手册、标准图和施工手册进行桥梁设计；掌握桥梁施工工艺方法和施工规范要求。先修课程：《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《混凝土结构设计》、《钢结构 I》	结构基本原理和方法	建工学院
	桥梁抗震	32	第 6 学期	学习桥梁抗震设计原理以及各种桥梁结构在地震作用下线性与非线性反应的分析和计算方法。先修课程：《桥梁工程 I》、《桥梁工程 II》	结构基本原理和方法	建工学院
	桥梁工程 CAD	32	第 7 学期	使学生掌握桥梁 CAD 的基本概念和基础知识，加深对桥梁 CAD 知识及技能的理解和巩固。先修课程：《建筑 CAD I》、《桥梁工程 I》、《桥梁工程 II》	结构基本原理和方法	建工学院
	钢桥 II	32	第 7 学期	使学生掌握国内外常用的钢桥的设计和构造原理、计算理论和方法，并熟悉有关钢桥施工方面的知识，初步具有解决钢桥设计和施工的能力。先修课程：《结构力学》、《结构设计原理》、《钢结构》	结构基本原理和方法	建工学院
	房地产经营与管理	32	第 5 学期	使学生掌握房地产开发经营与管理的基础知识，能够进行房地产开发项目的可行性研究，掌握房地产制度及相应的法制法规，使学生能够在工作中熟练地运用所学的知识，为社会主义现代化建设服务。	工程项目经济与管理	建工学院
	工程监理	32	第 7 学期	掌握工程监理的基本理论，具备工程监理的实际操作能力。先修课程：《土木工程施工》、《土木工程计量与计价》		建工学院
素质教育课程（选修）	管理营销类课程	32/门	第 4-7 学期	培养大学生企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第 4-7 学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院

	自然科学类课程	32/门	第 4-7 学期	培养大学生自然科学素质。	自然科学	自然科学类学院
--	---------	------	----------	--------------	------	---------