

云南经济管理学院
建筑工程学院
土工程专业 081001
课程模块手册

目录

思想道德与法治.....	1
习近平新时代中国特色社会主义思想概论.....	4
马克思主义基本原理.....	7
中国近现代史纲要.....	10
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论.....	13
形势与政策.....	16
大学外语（1）.....	19
大学外语（2）.....	21
大学外语（3）.....	23
大学外语（4）.....	25
美与人生---淑女学堂.....	27
美与人生---君子学堂.....	29
大学生健康教育.....	31
军事理论与训练.....	33
军事理论与训练.....	35
大学体育（俱乐部）.....	37
职业生涯规划与就业指导（1）.....	40
职业生涯规划与就业指导（2）.....	42
职业生涯规划与就业指导（3）.....	44
创业教育（1）.....	46
创业教育（2）.....	48
大学计算机基础（1）.....	50
大学计算机基础（2）.....	52
高等数学（1）.....	54
高等数学（2）.....	56
线性代数.....	58
概率论与数理统计.....	60
复变函数.....	62
大学物理.....	64

大学物理实验	66
环境生态学	68
土木工程概论	70
建筑工程制图与识图	72
工程地质	74
钢结构设计原理	78
理论力学	80
房屋建筑学	82
工程测量	84
材料力学	86
水力学	88
结构力学	90
土木工程结构试验	92
土木工程建设法规	94
土力学与基础工程	96
混凝土结构设计原理	98
钢结构设计原理	101
工程抗震	103
土木工程认知实习	105
工程地质	107
房屋建筑学课程设计	109
工程测量实习	111
基础工程课程设计	113
钢结构课程设计	115
生产实习	119
毕业实习	123
毕业设计（论文）	125
土木工程施工	127
钢结构设计	129
高层建筑结构设计	134

计算机辅助设计 (CAD)	136
BIM 技术基础.....	142
平法识图与钢筋算量.....	144
工程经济学.....	146
工程荷载与可靠度设计原理.....	148
土木工程专业英语.....	150
高层建筑结构设计.....	错误! 未定义书签。
建筑结构设计软件应用.....	154
道路勘测课程设计.....	156
路基路面工程课程设计.....	158
桥梁工程课程设计.....	160
道路桥梁工程施工课程设计(BIM).....	162
道路勘测设计.....	164
道路桥梁工程施工.....	166
路基路面工程.....	168
桥梁工程.....	170
道路桥梁工程施工组织.....	172
道路桥梁工程软件应用.....	174

思想道德与法治

模块名称	思想道德与法治		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李依繁		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：云班课平台完成课后作业和视频资源学习 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.2 小时，共 18 周，21 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握人生观的主要内容，确立正确的人生观；理想信念的内涵、重要性；正确认识理想与现实的关系、个人理想与社会理想的关系，掌握个人理想与社会理想相统一的原理，理解树立远大理想和实现理想的基本要求；深刻理解中国精神、民族精神、爱国主义的基本内涵，认识新时代的爱国主义；社会主义核心价值观科学内涵，重要意义。	R6
	CLO2	掌握并说出道德的本质、功能，社会主义道德的核心和原则，理解中华传统美德和中国革命道德的基本内涵；树立正确的道德观，自觉传承中华传统美德和中国革命道德，在崇德向善的实践中不断提高道德品质；明白道德的意义，做到明大德守公德严私德，锤炼道德品质。	R7
	CLO3	认识并且说出社会主义法律体系、法治体系和法治道路，法治思维，法律权利和义务基本内容和内涵；将对法治的尊崇内化于心，将模范遵守法律外化于行，提高法治素养，成为法治	R8

	中国建设的中坚力量；提高法治素养，培养法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权力和履行义务。	
内容	<p>通过本课程的学习，学生掌握人生观、价值观、道德与法治等方面的基本知识和理论；具备分析和解决问题的能力；不断提高自身的思想道德素质和法治素养，成长为自觉肩负民族复兴大任的时代新人。</p> <p>课程绪论：（权重 2/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第一章：领悟人生真谛 把握人生方向（权重：6/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第二章：追求远大理想 坚定崇高信念（权重：6/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第三章：继承优良传统 弘扬中国精神（权重：12/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第四章：明确价值追求 践行价值准则（权重：8/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第五章：遵守道德规范 锤炼道德品格（权重：12/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第六章：学习法治思想 提升法治素养（权重：8/54，级别：记忆+理解+分析）</p>	
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	<p>（一）推荐教材《思想道德与法治》，编写组主编，高等教育出版社，2023 年 2 月。</p> <p>（二）参考文献</p> <p>[1]《政治学与生活》，[美]罗斯金著，林震译，中国人民大学出版社，2014 年版。</p> <p>[2]《论法的精神》，[法]孟德斯鸠著，张雁深译，商务印书馆，2012 年版。</p> <p>[3]《瓦尔登湖》，[美]梭罗著，李继宏译，天津人民出版社，2018 年版。</p> <p>[4]《一九八四》，[英]奥威尔著，傅霞译，时代文艺出版社，2018 年版。</p> <p>[5]《习近平的七年知青岁月》，中共中央党校出版社，2017 年版。</p>	

	<p>[6] 《习近平关于总体国家安全观论述摘编》，中央文献出版社，2018 年版。</p> <p>[7] 《论坚持全面依法治国》，中央文献出版社，2020 年版。</p> <p>[8] 《习近平谈治国理政》第三卷，中国外文出版社，2020 年版。</p> <p>[9] 《党的二十大文件汇编》，党建读物出版社，2022 年版。</p> <p>[10] 《党的二十大学习辅导百问》，党建读物出版社，2022 年版。</p> <p>[11] 《习近平新时代中国特色社会主义思想专题摘编》，党建读物出版社，2024 年版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

习近平新时代中国特色社会主义思想概论

模块名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李娅媛		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：在云班课平台上完成课后作业和视频资源学习； 实践的方法：实践教学。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.2 小时，共 18 周，21 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够说出马克思主义中国化时代化最新理论成果，全面领会马克思主义中国化时代化新飞跃的时代背景、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义。能够阐述坚持和发展中国特色社会主义的总任务，知道全面建设社会主义现代化国家的战略安排新时代中国特色社会主义现代化建设的路线、方针、政策。学习以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的相关内容，理解中国式现代化是强国建设、民族复兴的唯一正确道路。理解中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征，认同坚持党的全面领导是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路。体会以人民为中心的根本立场，树立为人民服务为社会主义事业奋斗的崇高理想。	R6
	CLO2	能够阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，说出“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，掌握实现社会主义现代化的战略支撑，能看懂国家的大政方针，对于	R7

	国家发展战略知其然又知其所以然。全面理解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范，增进对这一思想的政治认同、理论认同、思想认同和情感认同。	
CLO3	能列举实现中华民族伟大复兴的重要保障，深切体会坚持“一国两制”和推进祖国完全统一的重大意义，知晓中国当前的外交特色和角色，对于新时代全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴，关键在全面从严治党有深刻领会。能初步看懂国际局势和国家政策背后的基本原理，看得出政策导向和发展目的，在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，能够更加自觉用这一思想指导实际问题。	R8
内容	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是全国普通高等院校政治理论课程中的核心课程。课程基本内容是系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将等专题内容的学习，学生可以全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观；学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；学生可以确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。</p> <p>教学内容：</p> <p>导论（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第三章 坚持党的全面领导（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第四章 坚持以人民为中心（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第五章 全面深化改革（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第六章 推动高质量发展（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略（权重 3/54，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>第八章 发展全过程人民民主（权重 3/54，级别：记忆+理解+分</p>	

	<p>析)</p> <p>第九章 全面依法治国 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十章 建设社会主义文化强国 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十一章 以保障和改善民生为重点加强社会建设 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十二章 建设社会主义生态文明 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十三章 维护和塑造国家安全 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十四章 建设巩固国防和强大人民军队 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p> <p>第十七章 全面从严治党 (权重 3/54, 级别: 记忆+理解+分析)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%, 含课堂表现、自主学习、阶段性测试、实践教学等。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》高等教育出版社、人民出版社, 2023 年 8 月版</p> <p>2.党的二十大报告辅导读本, 人民出版社, 2022 年 10 月版</p> <p>3.党的二十大报告学习辅导百问, 学习出版社、党建读物出版社, 2022 年 10 月版</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

马克思主义基本原理

模块名称	马克思主义基本原理		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	沈世强		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 实践学时：每周 1.2 小时，共 18 周，21 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	8.1 具有优良品德，具有正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与社会的关系；	R8、R12
内容	<p>本课程是一门系统讲授马克思主义基本理论的课程，把马克思主义三个主要组成部分马克思主义哲学、政治经济学和科学社会主义有机融合在一起。旨在帮助学生正确认识人类社会发展的基本规律，正确认识资本主义发展的历史进程，树立正确的世界观、人生观和价值观，培养和提高学生运用马克思主义理论分析和解决实际问题的能力，坚定为中国特色社会主义伟大事业而奋斗的理想信念。具体目标如下：</p> <p>课程目标 1：能阐释自然界、思维和社会的发展规律，能够用马克思主义基本观点、立场和方法来认识和分析土木工程专业所面临的各种情况和问题，用积极的、科学的、正确的价值观来引导学生，从而帮助该专业学生树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>课程目标 2：能阐释马克思主义认识世界和改造世界的基本方法，利用马克思主义基本观点和方法分析土木工程所面临的各种问题和情景，能够根据所面对的不同工程情况，制定符合实际的工</p>		

	<p>作方案，提升针对性和有效性。</p> <p>课程目标 3：能阐释马克思主义科学的世界观和方法论，掌握批判的思维方式，通过对现存世界的存在和思维的关系来认清世界发展的脉络和主线，不断提升自己认识世界的能力，对土木工程的不同情况能够有思考和反思的能力，不断提升自己的逻辑思维能力，以适应不同复杂情景和情况的需要。</p> <p>教学内容：</p> <p>导论（权重 2/54，级别：记忆）</p> <p>第一章世界的物质性及其发展规律（权重 10/54，级别：记忆、理解、评价、）</p> <p>第二章实践与认识及其发展规律（权重 8/54，级别：记忆、理解、评价）</p> <p>第三章人类社会及其发展规律（权重 14/54，级别：记忆、理解、评价，含社会实践）</p> <p>第四章资本主义的本质及规律件（权重 8/54，级别：记忆、理解）</p> <p>第五章资本主义的发展及其趋势（权重 4/54，级别：记忆、理解）</p> <p>第六章社会主义的发展及其规律（权重 6/54，级别：记忆、理解）</p> <p>第七章共产主义崇高理想及其最终实现（权重 2/54，级别：记忆、理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1 马克思：《1844 年经济学哲学手稿》、《关于费尔巴哈的提纲》、《〈黑格尔法哲学批判〉导言》、《资本论》、《哥达纲领批判》、《德意志意识形态》。</p> <p>2 恩格斯：《在马克思墓前的讲话》、《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》、《家庭、私有制和国家的起源》、《反杜林论》哲学篇、《自然辩证法》有关章节。</p> <p>3 马克思、恩格斯：《共产党宣言》、《关于历史唯物主义的九封通信》</p> <p>4 列宁：《卡尔·马克思》、《弗里德里希·恩格斯》、《论马克思主义历史发展中的几个特点》、《马克思主义的三个来源和三个组成部分》、《谈谈辩证法》、《辩证法的要素》。</p> <p>5 毛泽东：《关心群众生活，注意工作方法》、《实践论》、《矛盾论》、《人的正确思想是从那里来的？》、《改造我们的学习》、《为人民服务》。</p>

	<p>6 斯大林：《论列宁主义的基础》、《论辩证唯物主义和历史唯物主义》。</p> <p>7 邓小平：《解放思想，实事求是，团结一致向前看》、《建设有中国特色的社会主义》、《一靠理想二靠纪律才能团结起来》、《在武昌、深圳、珠海、上海等地的谈话要点》。</p> <p>8 江泽民：《论“三个代表”》、《在庆祝中国共产党成立八十周年大会上的讲话》、《江泽民主席在联合国千年首脑会议分组讨论会上发言》。</p> <p>9 胡锦涛：《在“三个代表”重要思想理论研讨会上的讲话》、《坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进为全面建成小康社会而奋斗——在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告》、《在省部级主要领导干部提高构建社会主义和谐社会能力专题研讨班上的讲话》。</p> <p>10 习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要，中共中央宣传部，学习出版社人民出版社，2019年6月版。。</p> <p>11 习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲，中共中央宣传部，学习出版社，2018年5月版。</p> <p>12 习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要，2023年版，学习出版社和人民出版社，2023年版。</p> <p>13 《习近平著作选读》第一卷，第二卷，人民出版社，2023年版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于2022年9月</p> <p>V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量</p>

中国近现代史纲要

模块名称	中国近现代史纲要		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	谢黎蕾		
语言	中文		
与课程的关系	通识必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.2 小时，共 18 周，21 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	说出为什么鸦片战争是中国近代史的开端，以及鸦片战争后外国对中国的军事侵略、经济掠夺、政治控制和文化奴役，了解农民阶级、地主阶级统治集团及资产阶级改良派、革命派对国家出路的探索，并说出失败的原因和教训。了解近现代中国面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强即现代化这两项历史任务。运用马克思主义唯物史观解决中国实际问题。	R8
	CLO2	说出中国共产党成立的历史必然性及重要意义，认识中国共产党成立以来中国历史的主题和主线。认识中华人民共和国成立的伟大历史意义。掌握中国共产党探索中国社会主义建设道路的努力及其成就。说出中国共产党进行改革开放和社会主义现代化建设的必然性和必要性。深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。最终促进大学生廓清思想上的误区，自觉抵制历史虚无主义的错误思潮。	R8
	CLO3	深刻把握新时代社会主要矛盾变化的全局性影	R8

	响及其意义。说出党的二十大召开的主题及历史意义，说出过去五年的工作和新时代十年的伟大变革。坚持马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，用马克思主义的立场、观点、方法观察时代、把握时代、引领时代，不断深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识。	
内容	<p>通过学习本课程，学生了解外国资本—帝国主义侵略中国及其与中国封建势力相勾结给中华民族和中国人民带来的深重苦难；了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕这两项历史任务；了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；联系新中国成立以后的国内外环境，了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路，选择了改革开放。紧密结合中国近现代的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。通过借鉴历史，思考和探求中华民族赖以走向现代化的历史文化的内涵，培植既不骄傲自大又不妄自菲薄，既自信又虚心的新民族文化心理特质。</p> <p>教学内容：</p> <p>导言（权重 2/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第一章进入近代后中华民族的磨难与抗争（权重 4/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第二章不同社会力量对国家出路的早期探索（权重 5/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第三章辛亥革命与君主专制制度的终结（权重 4/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第四章中国共产党成立和中国革命新局面（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第五章中国革命的新道路（权重 5/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第六章中华民族的抗日战争（权重 7/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第七章为建立新中国而奋斗（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第八章中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索（权重 5/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第九章改革开放与中国特色社会主义的开创和发展（权重 5/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第十章中国特色社会主义进入新时代（权重 5/54，级别：记忆 - 评价）</p>	
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。	

	<p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测试、实践教学及构成分值。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《钢结构基本原理》沈祖炎主编，中国建筑工业出版社，2018 年 6 月出版。 2. 《钢结构基本原理》崔佳主编，中国建筑工业出版社，2019 年 9 月出版。 3. 《钢结构设计标准》（GB50017-2017），中国建筑工业出版社，2017 年出版。 1. 《从鸦片战争到五四运动》（下），人民出版社，2010 年版。 2. 《毛泽东选集》（第 1—4 卷），人民出版社，1991 年版。 3. 《邓小平文选》（第三卷），人民出版社，1993 年版。 4. 《中共中央文件选编》，中共中央党校出版社，1994 年版。 5. 《江泽民文选》（第一卷），人民出版社，2006 年版。 6. 《科学发展观学习读本》，学习出版社，2006 年版。 7. 《建国以来重要文献选编》，中央文献出版社，2011 年版。 8. 《习近平谈治国理政》，外文出版社，2014 年版。 9. 《中国共产党的九十年》，中共党史出版社，党建读物出版社，2016 年版。 10. 《中国共产党简史》，中共党史出版社，2021 年版。 11. 《党的十九届六中全会〈决议〉学习辅导百问》，党建读物出版社，学习日报出版社，2021 年版。 12. 《党的二十大报告学习辅导百问》，党建读物出版社，学习日报出版社，2022 年版。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

模块名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
该模块授课的学期	第3学期		
模块负责人	李迪		
语言	中文		
与课程的关系	通识必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例分析法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：实践教学		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75学时 教学学时：每周3小时，共18周，54小时 自学学时：每周1.2小时，共18周，21小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义基本原理、中国近现代史纲要		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	说出马克思主义中国化时代化的内涵，理论成果及内在逻辑关系；理解中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化。	R6、7、8、12
	CLO2	说出毛泽东思想形成发展、主要内容和活的灵魂。系统把握毛泽东思想中所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。学会正确评价毛泽东同志的历史地位和毛泽东思想。	R6、7、8、12
	CLO3	说出中国特色社会主义理论体系的产生背景，形成过程，说出邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、主要内容和理论精髓，系统把握中国特色社会主义理论体系中所蕴含的马克思主义立场、观点和方法。坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同。	R6、7、8、12
	CLO4	在社会实践中更好地将所学理论联系实际，紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主	R6、7、8、

	义发展史、中华民族发展史，紧密结合进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的伟大实践，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。	12
内容	<p>通过学习本课程，一是学生努力掌握基本理论。了解中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确地把握，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同。</p> <p>二是培养学生理论思维。学习把握理论背后的思想，思想之中的战略，以及战略之中蕴含的智慧，从而受到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示。不断提高学生的思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力。三是帮助学生理论联系实际。紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史，紧密结合进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想的伟大实践，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。</p> <p>教学内容：</p> <p>导论 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果（权重 3/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第一章毛泽东思想及其历史地位（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第二章新民主主义革命理论（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第三章社会主义改造理论（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第四章社会主义建设道路初步探索的理论成果（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第五章中国特色社会主义理论体系的形成发展（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第六章邓小平理论（权重 9/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第七章“三个代表”重要思想（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第八章科学发展观（权重 6/54，级别：记忆 - 评价）</p>	
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测试情况及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标</p>	

	的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2021年版）》编写组编.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》.北京：高等教育出版社：2021年 2.孙居涛编写.《邓小平理论和“三个代表”重要思想概论》.武汉：武汉大学出版社.2003年 3.庄福龄主编.《毛泽东思想概论》.北京：中国人民大学出版社.1991年 4.《毛泽东选集》第1、2、3、4卷，人民出版社1991年版 5.《毛泽东文集》第1—8卷，人民出版社，1999年版中国人民大学出版社 6.《邓小平文选》第1、2、3卷，人民出版社，1994年版 7.党的十七大报告《高举中国特色社会主义伟大旗帜，为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗》 8.党的十八大报告《坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进 为全面建成小康社会而奋斗》 9.党的十九大报告《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》，人民出版社，2017年版。 10.《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》，中共中央宣传部，学习出版社，2018年5月版。 11.《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，中共中央宣传部，学习出版社，2019年6月版。 12.《习近平关于“不忘初心、牢记使命”论述摘编》，中共中央党史和文献研究院，党建读物出版社，2019年8月版。 13.党的二十大报告《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗》 14.《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要（2023年版）》，中共中央宣传部，学习出版社，人民出版社 <ol style="list-style-type: none"> 1.《钢结构基本原理》沈祖炎主编，中国建筑工业出版社，2018年6月出版。 2.《钢结构基本原理》崔佳主编，中国建筑工业出版社，2019年9月出版。 3.《钢结构设计标准》（GB50017-2017），中国建筑工业出版社，2017年出版。
版本号	<p>V2022，大版本生效于2022年9月</p> <p>V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量</p>

形势与政策

模块名称	形势与政策		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	罗丹		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 个体化的方法：在云班课平台上完成课后作业和视频资源学习；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：总教学学时 48 小时 自学学时：2 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够清楚文化关乎国本、国运。中华文明是世界上唯一绵延不断且以国家形态发展至今的伟大文明，正处在强国建设、民族复兴的历史新方位。实现中华民族从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，必然伴随着中华文化大发展大繁荣，必然召唤着建设社会主义文化强国。	R7、 R8、 R12
	CLO2	能够了解党的十八大以来，我国绿色低碳发展取得历史性成就，能源绿色转型步伐加快、产业结构持续优化升级、资源利用效率持续提高、环境质量持续改善，为进一步推动绿色转型奠定了坚实基础。2024 年，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，提出将绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型。教学中，要让学生充分认识到全面推进绿色转型的重要意义，深刻认识当前加快经济社会全面绿色转型面临的困难与挑战，激励广大青年学生发挥自身才干，积极投身于绿色中国建设中。	R7、 R8、 R12
	CLO3	能够教育是强国建设、民族复兴之基。建成	R7、

	<p>教育强国是近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望，是实现以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的先导任务、坚实基础、战略支撑。《纲要》指出，我们要建成的教育强国是具有强大思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力的中国特色社会主义教育强国。当前，我们党的中心任务是团结带领全国各族人民以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。国家的战略利益、战略目标决定了国家发展的优先方向，决定了教育强国建设必须摆在优先位置。在国家发展的新方位新征程中，我们要清醒认识教育强国建设的新定位新任务。</p>	R8、R12
	<p>CLO4 能够学习到历史和现实证明，中美两个大国不打交道是不行的，想改变对方是不切实际的，冲突对抗的后果是谁都不能承受的。中美关系不是一道是否搞好的选择题，而是一道如何搞好的必答题。解好这道必答题，关键是要锚定相互尊重、和平共处、合作共赢的大方向。这三大原则，既是对中美关系过去经验的总结，也是历史上大国冲突带来的启示，更是确保中美两艘巨轮不偏航、不失速、不相撞的重要航标。</p>	R7、R8、R12
内容	<p>《形势与政策》课程是以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。</p> <p>教学内容：</p> <p>专题一 加快建设社会主义文化强国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>专题二 厚植绿色底色 建设美丽中国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>专题三 从教育大国迈向教育强国（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>专题四 探寻新时期中美正确相处之道（权重 12/48，级别：记忆+理解+分析）</p>	
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%，含课堂表现、自主学习等。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过线上</p>	

	开卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《时事报告大学生版》，中共中央宣传部、《时事报告》杂志社 2025年3月版 2.党的二十大报告辅导读本，人民出版社，2022年10月版 3.党的二十大报告学习辅导百问，学习出版社、党建读物出版社， 2022年10月版
版本号	V2022，大版本生效于2022年9月 V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

大学外语 (1)

模块名称	大学外语 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 实践的方法：任务驱动教学法、话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：126 学时 教学学时：每周 4 小时，共 18 周，72 小时 自学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中英语		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	系统学习英语语音、基础词汇及语法结构，掌握日常会话和简单书面表达技能；能听懂慢速英语对话及简短公告，进行基本问答；阅读并理解短篇通用英文材料（如通知、邮件）；完成简单句子的中英互译，初步建立语言应用意识。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	R10
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R12
内容	<p>本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。</p> <p>教学内容： Unit 1：College Life（权重 15/72，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>Unit 2 : Reading (权重 14/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 3 : Color (权重 14/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 4: Interview (权重 15/72, 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 5 : Festival (权重 14/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 30%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。</p> <p>课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 张志华主编.《通用型大学英语—读写教程》第一册修订版.北京: 科学出版社, 2022.06</p> <p>2. 张志华主编.《通用型大学英语—听说教程》第一册修订版.北京: 科学出版社, 2022.06</p> <p>3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会,《大学英语教学指南(2020 版)》.北京: 高等教育出版社, 2020.12</p> <p>4. 教育部、国家语言文字工作委员会,《中国英语能力等级量表》.2018.06</p> <p>5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲(2016 年修订版)》, 上海: 上海外语教育出版社, 2016.09</p> <p>6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海: 华东师范大学出版社, 2021.05</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学外语 (2)

模块名称	大学外语 (2)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 实践的方法：任务驱动教学法、话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：126 学时 教学学时：每周 4 小时，共 18 周，72 小时 自学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	提升综合语言运用能力，熟练运用复杂句式和篇章结构；能听懂中等语速的学术讲座或专业相关音频，参与小组讨论并表达观点；阅读中等长度的专业科普文章，提取核心信息；翻译与专业相关的基础文献段落，确保译文逻辑通顺；撰写结构清晰的实验报告提纲或技术文档初稿。	R10
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R12
内容	<p>本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。</p> <p>教学内容： Unit 1：Affection（权重 15/72，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>Unit 2 : Education (权重 15/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 3 : Personality (权重 14/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 4: Name and Appearance (权重 14/72, 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 5 : Chinese Traditional Medicine (权重 14/72, 级别: 记忆+理解+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 30%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。</p> <p>课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 张志华主编.《通用型大学英语—读写教程》第二册修订版.北京: 科学出版社, 2022.06</p> <p>2. 张志华主编.《通用型大学英语—听说教程》第二册修订版.北京: 科学出版社, 2022.06</p> <p>3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会,《大学英语教学指南(2020 版)》.北京: 高等教育出版社, 2020.12</p> <p>4. 教育部、国家语言文字工作委员会,《中国英语能力等级量表》.2018.06</p> <p>5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲(2016 年修订版)》, 上海: 上海外语教育出版社, 2016.09</p> <p>6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海: 华东师范大学出版社, 2021.05</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学外语 (3)

模块名称	大学外语 (3)		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 实践的方法：任务驱动教学法、话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：54 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 18 周，18 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)、大学外语 (2)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	深化专业英语技能，能撰写规范英文实验报告、技术文档及论文摘要；听懂专业课程讲座并复述要点，流利陈述技术方案与成果；阅读分析电气自动化领域英文文献，归纳技术逻辑；借助工具翻译正式文体专业资料；参与国际会议讨论，展现跨文化沟通意识。	R10
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R12
内容	<p>本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。</p> <p>教学内容：</p> <p>Unit 1：Insights into Life（权重 8/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>Unit 2：Stories（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>Unit 3 : Animals (1) (权重 6/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 4: Food (权重 8/36, 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 5 : Current Affairs (权重 8/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 30%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。</p> <p>课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 张志华主编.《通用型大学英语—读写教程》第三册修订版.北京: 科学出版社, 2021.06</p> <p>2. 张志华主编.《通用型大学英语—听说教程》第三册修订版.北京: 科学出版社, 2021.06</p> <p>3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会,《大学英语教学指南(2020 版)》.北京: 高等教育出版社, 2020.12</p> <p>4. 教育部、国家语言文字工作委员会,《中国英语能力等级量表》.2018.06</p> <p>5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲(2016 年修订版)》, 上海: 上海外语教育出版社, 2016.09</p> <p>6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海: 华东师范大学出版社, 2021.05</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学外语 (4)

模块名称	大学外语 (4)		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	祁雯		
语言	中文、英文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、启发式教学法； 相互作用的方法：比较教学法、合作学习教学法、讨论教学法； 实践的方法：任务驱动教学法、话题式教学法		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：54 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 18 周，18 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学外语 (1)、大学外语 (2)、大学外语 (3)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	深化英语技能，能撰写规范英文实验报告、技术文档及论文摘要；听懂专业课程讲座并复述要点，流利陈述技术方案与成果；阅读分析电气自动化领域英文文献，归纳技术逻辑；借助工具翻译正式文体专业资料；参与国际会议讨论，展现跨文化沟通意识。	R10
	CLO2	培养学生具备终身学习意识，深刻理解英语作为持续学习和个人发展关键工具的重要性，并通过本课程的学习，掌握有效的英语自主学习策略，从而具备运用英语不断获取新知、适应未来发展与挑战的能力。	R12
内容	<p>本课程以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，旨在培养学生的英语综合应用能力。通过学习本课程，培养学生的听说读写能力和自主学习能力。使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养。</p> <p>教学内容：</p> <p>Unit 1：Art（权重 8/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>Unit 2：Digital Technology（权重 8/36，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>Unit 3 : Environment Protection (权重 6/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 4: Health (权重 6/36, 记忆+理解+应用)</p> <p>Unit 5 : On Friendship (权重 8/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×30%+终结性考核×70%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 30%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 70%。由全国大学英语四级成绩换算。</p> <p>课程终结性考核成绩 = 全国大学英语四级成绩 * 0.2</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 张志华主编.《通用型大学英语—读写教程》第四册修订版.北京: 科学出版社, 2024.03</p> <p>2. 张志华主编.《通用型大学英语—听说教程》第四册修订版.北京: 科学出版社, 2024.03</p> <p>3. 教育部高等学校大学外语教学指导委员会,《大学英语教学指南(2020 版)》.北京: 高等教育出版社, 2020.12</p> <p>4. 教育部、国家语言文字工作委员会,《中国英语能力等级量表》.2018.06</p> <p>5. 全国大学英语四、六级考试委员会编著.《全国大学英语四、六级考试大纲(2016 年修订版)》, 上海: 上海外语教育出版社, 2016.09</p> <p>6. 严文庆主编.《大学英语课程思政教学指南》.上海: 华东师范大学出版社, 2021.05</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

美与人生----淑女学堂

模块名称	美与人生----淑女学堂		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	陈溯		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授示范法、案例分析法、情境模拟指导法； 相互作用的方法：小组讨论法、角色扮演法； 实践的方法：技能实操训练法、社会实践体验法、项目策划实践法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 1 小时，共 18 周，18 小时 自学学时：每周 0.4 小时，共 18 周，7 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够系统提升人文社会科学素养，深度理解中华传统礼仪文化与现代文明规范，塑造优雅得体的言行举止与良好的道德修养；并将课程中培养的责任感、同理心与沟通协作能力，迁移至土木工程领域的工程实践中，在项目设计、团队协作及客户沟通等环节，恪守职业道德规范，以专业且人文关怀的态度履行社会责任，实现工程技术与人文精神的和谐统一。	R10
内容	课程主要针对当代女大学生的特点，培养在校女大学生的仪表、谈吐、举止、思维与行为习惯，使之具有富于中国美内涵的女性魅力，以传统文化的优秀理念为基础，引导当代女性大学生向善向上、温雅贤淑、自爱自立，教授她们初步掌握基本的日常生活技能，引导和开掘她们的兴趣爱好，促进女性潜能的良好开发，使之德艺兼修，精神充实，品位精优，更好地适应社会的需求，努力成为“自尊、自信、自强、自立”的现代职业女性。 教学内容： 第一章：内修于“心”（权重 12/18，级别：记忆+理解+应用+评价） 第二章：外化于“形”（权重 6/18，级别：记忆+理解+应用）		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过课程论文方式进行考核，测评课程能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1.《好的爱情》，陈果主编，人民日报出版社，2018 年 4 月出版； 2.《女性心理学》，宋心田主编，山西师范大学出版社，2012 年 9 月出版； 3.《女性与权力》，玛丽 比尔德，天津人民出版社，2019 年 2 月出版； 4.《中国女性的感情与性》，李银河，内蒙古大学出版社，2009 年 8 月出版； 5.《女性人体使用手册》，王舒，中国致公出版社，2007 年 1 月出版； 6.《职场女性八大锦囊》，哈佛商业评论，浙江出版集团，2018 年 10 月。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

美与人生----君子学堂

模块名称	美与人生----君子学堂		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	李诗白		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授示范法、案例分析法、情境模拟指导法； 相互作用的方法：小组讨论法、角色扮演法； 实践的方法：技能实操训练法、社会实践体验法、项目策划实践法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 1 小时，共 18 周，18 小时 自学学时：每周 0.4 小时，共 18 周，7 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够深度汲取中华优秀传统文化中“修身齐家治国平天下”的精神内核，系统培养仁、义、礼、智、信等传统美德，塑造正直诚信、谦逊担当的个人品格；同时，将课程中所培育的人文情怀、社会责任感与工程伦理意识相结合，在土木工程的项目设计、技术研发及工程实践中，严格恪守职业道德规范，以君子之道践行工程师使命，在保障工程质量与安全的基础上，充分考量技术应用对社会、环境和公众利益的影响，实现专业能力与人文素养的协同发展。	R10
内容	<p>通过本课程的学习，让学生了解什么是君子人格，提高学生的修养，培养德才兼备的学生；学习中华优秀传统文化，感受五千年华夏文明和浓厚的文化底蕴；提高学生对“君子”的认知程度，引导学生完善自己，追求更有价值的人生。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章：君子之意（权重 2/18，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>第二章：君子之德（权重 2/18，级别：记忆+理解+应用+评价）</p>		

	<p>第三章：君子之礼（权重 2/18，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章：君子之美（权重 4/18，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第五章：君子之风（权重 4/18，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第六章：君子之艺（权重 4/18，级别：记忆+理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过课程论文方式进行考核，测评课程能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1.《论语译注》，杨伯峻译注，中华书局，1980 年版； 2.《中国哲学简史》，冯友兰著，新世界出版社，2004 年版； 3.《美的历程》，李泽厚著，文物出版社，1981、1989 年版； 4.《君子之学》，徐小跃著，江苏人民出版社，2025 年版； 5.《既见君子》，郝永伟著，广西师范大学出版社，2024 年版； 6.《历史大变局》，龚鹏程著，浙江文艺出版社，2023 年版。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学生健康教育

模块名称	大学生健康教育		
该模块授课的学期	第 1.2 学期		
模块负责人	庄艳玲、刘姝婷、罗婧		
语言	中文		
与课程的关系	通识必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：团体心理辅导		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 14 周，14 小时，包含：课后作业、课前预习		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握健康教育有关理论和基本概念，明确生理健康、心理健康的标准及意义，熟悉身心健康有关的基本常识、常见的身心疾病及表现症状、维护身心健康的基本方法。	R12
	CLO2	增强自我保健意识和心理危机预防意识，树立健康发展的自主意识，主动探寻自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，并且主动养成良好的生活习惯、卫生习惯，关爱生命，培养生命情怀。	R10、12
	CLO3	掌握必要的防伤、防传染知识和急救常识、自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，如人工呼吸、胸外按压、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	R10、12
内容	《大学生健康教育》课程旨在使学生明确健康的标准及意义，掌握		

	<p>掌握有关身心疾病、传染病防控、急症与急救、药物使用、心理发展特点等知识，树立大学生正确科学的心理健康理念，正确认识自己、接纳自己,不断优化心理品质，增强心理韧性，掌握自我探索，应对压力、挫折、人际关系和心理危机的心理调适及心理发展的技能,增强大学生维护心理健康自觉性，提高自我保健和预防疾病能力，从而使大学生自觉选择健康行为和生活方式，促进大学生身心素质的全面提高。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 健康教育课程导读（权重 2/36，级别：理解）</p> <p>第二章 新生适应（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第三章 大学生性健康教育（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第四章 健康生活方式（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第五章 人际交往（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第六章 防艾教育（权重 2/36，级别：理解、应用）</p> <p>第七章 疾病预防（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第八章 大学生常见心理问题及干预（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第九章 恋爱心理（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十章 健康人格塑造（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十一章 毒品预防（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十二章 情绪调节及压力管理（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十三章 生命教育（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十四章 安全与应急避险（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生过程性考核由课堂表现、作业、阶段性测试、自主学习组成情况及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过期末卷面考查形式考核教学内容，测评课程目标的达成情况。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《大学生健康教育》何雨珊、梁晋云主编，华中科技大学出版社，2024 年 7 月出版。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

军事理论与训练

模块名称	军事理论		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	赵丽萍		
语言	中文		
与课程的关系	公共必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：军事训练		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：100 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 18 周，64 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中阶段的历史、地理、政治等基础知识，能够理解国际关系、国家安全等基本概念。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。	R9、R12
	CLO2	掌握军事基础知识和基本军事技能。	R9、R12
	CLO3	增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	R9、R12
内容	<p>通过学习本课程，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章中国国防（权重 10/36，级别：理解，应用）</p> <p>第二章国家安全（权重 8/36，级别：理解，应用）</p> <p>第三章军事思想（权重 6/36，级别：理解，分析，应用）</p> <p>第四章现代战争（权重 6/36，级别：理解，分析，应用）</p>		

	第五章信息化装备（权重 6/36，级别：理解，应用）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《国家国防教育办公室.国防历史概要》[M]北京，国防大学出版社，2012 年出版。</p> <p>2.郇际.《新编大学生军事课教程》[M]北京，国防大学出版社，2015 年出版。</p> <p>3.徐焰.杜文龙《军事理论》，中国人民解放军国防大学，2025。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

军事理论与训练

模块名称	军事训练		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	李如强		
语言	中文		
与课程的关系	公共必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：军事训练		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：100 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 3.6 小时，共 18 周，64 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高中阶段的历史、地理、政治等基础知识，能够理解国际关系、国家安全等基本概念。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。	R9、R12
	CLO2	掌握军事基础知识和基本军事技能。	R9、R12
	CLO3	增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	R9、R12
内容	<p>通过学习本课程，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章共同条令教育与训练（权重 50/148，级别：理解）</p> <p>第二章射击与战术训练（权重 24/168，级别：理解，运用）</p> <p>第三章防卫技能与战时防护训练（权重 44/168，级别：理解，运</p>		

	用) 第四章战备基础与应用训练 (权重 30/168, 级别: 理解, 运用)
考核形式	1.课程考核: 过程性考核。 2.成绩评定: 根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。 成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
学习和考试要求	等级评价, 成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级
阅读清单	1.《国家国防教育办公室.国防历史概要》[M]北京, 国防大学出版社, 2012 年出版。 2.郇际.《新编大学生军事课教程》[M]北京, 国防大学出版社, 2015 年出版。 3.徐焰.杜文龙《军事理论》, 中国人民解放军国防大学, 2025。
版本号	V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

大学体育（俱乐部）

模块名称	大学体育（俱乐部）		
该模块授课的学期	第 1、2、3、4 学期		
模块负责人	王友		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	<p>教师中心的方法：讲授法、演示法、提问；</p> <p>相互作用的方法：探究式问题学习、小组讨论、合作学习法；</p> <p>个体化的学习方法：费曼学习法、体育教学</p> <p>实践的方法：任务驱动法、练习</p>		
工作量（包括教学学时、自学学时）	<p>总工作量（估计）：50 学时</p> <p>教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时</p> <p>自学学时：每周 0.8 小时，共 18 周，14 小时，包含：课后作业、备考时间等</p>		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	开展课程思政建设，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育，培养学生坚定理想信念，具备政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养。	R9
	CLO2	具有较高的文化修养、较强的审美能力和高尚的道德情操，具有严谨而科学的思维方式和求真精神；具备健全的心理，健康的体魄，文明的行为习惯；具有批判精神，能够发现、辨析、质疑、评价专业领域的现象和问题，表达个人见解；	R9
	CLO3	具有批判精神，能够发现、辨析、质疑、评价专业领域的现象和问题，表达个人见解；	R12
内容	<p>《大学体育（俱乐部）》课程是针对全校本科各专业开设的一门通识教育必修课程，旨在通过身体练习、合理的体育教育和科学锻炼，增强学生体质、增进健康和提高体育素养。这一课程不仅是学校课程体系的重要组成部分，而且是学校体育工作的中心环节，对于实</p>		

	<p>施素质教育和培养全面发展的人才具有重要意义。秉承“健康第一、全面发展、突出重点、服务地方”的理念，让学生在快乐中学习锻炼，掌握至少两项运动技能，为终身体育锻炼奠定基础。课程内容中包含着：竞争、对抗、配合、挑战、胜利、失败等发展心理素质要素；还有公平原则、拚搏精神、自我牺牲精神、团队精神等体育人文精神。同时支撑和实现《全校各专业本科人才培养方案》中《毕业要求》的价值要求、素质要求和通用能力这三个毕业要求指标，是学校教学科目中必修的基础学科之一，是培养德、智、体、美全面发展的社会主义现代化建设人才不可缺少的关键，促进学生形成稳定的就业意识和良好的职业素养，是完成学校教育目标的主要途径，对实现教育总目标起着至关重要的作用。第一个学期主要以篮球、排球、田径为上课内容，第二个学期主要是根据学生的兴趣、爱好、特长，选择一项内容（篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术等），第三、四个学期的学习内容同第二个学期是同一个内容，是对第二个学期的巩固和提高。</p> <p>课程目标 1：培养学生对本课程的正确认识，提高学生的运动参与意识，使学生能自觉地、积极地、经常地参与身体锻炼。使学生掌握科学锻炼身体的基本原理和方法，如掌握合理有效的健身方法、运动损伤的预防与处理、锻炼效果的自我评价等，用科学的理论知识指导实践。</p> <p>课程目标 2：通过体育课程学习，掌握两项自己较为喜欢的运动项目和锻炼方法，并在某一方面形成一定的爱好和兴趣，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，发展自己的运动才能，能参加有挑战性的活动和运动竞赛，为“终身体育”打好基础。</p> <p>课程目标 3：设置体育课程目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。表现出良好的体育道德合作精神，正确处理竞争与合作。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一部分 体育理论知识的学习（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第二部分 体育基本技术的学习（权重 32/36，级别：记忆+理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、健康跑、作业、自主学习、阶段性测试完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过技能测试的形式考核教学内容，测评课程目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《大学体育与健康教程》，张娟等主编，北京体育大学出版社，2019 年 9 月第 1 版。</p> <p>2.《大学体育与健康（图解示范+视频指导）》，袁守龙主编，人民</p>

	邮电出版社出版社，2022 年第 1 版。 3. 《大学体育与健康教育》，黎年茂等主编，北京理工大学出版社，2022 年 4 月第 1 版。
版本号	V2022，大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

职业生涯规划与就业指导（1）

模块名称	职业生涯规划与就业指导（1）		
该模块授课的学期	第1学期		
模块负责人	刘艳余		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：团体合作		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：9学时 教学学时：每周2小时，共4周，8小时 自学学时：每周0.25小时，共4周，1小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.5学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解职业生涯规划的丰富内涵、掌握生涯规划的积极意义、树立自主规划的生涯意识；掌握环境分析和自我探索的相关理论和方法，能够运用生涯规划工具进行规划。	R8、R9、R12
	CLO2	能较为准确地评估与目标职业相关的社会、职业与家庭信息；掌握对自己的兴趣、性格、技能和价值观进行探索和描述的方法；掌握人职匹配分析的方法，并基于人职匹配分析的信息进行职业生涯规划拟定与计划开发。掌握环境探索技能，自主分析就业创业形势、就业创业政策，以及行业发展与社会需求；掌握自我探索技能，合理准确定位个人求职目标的能力；	R8、R9、R12
	CLO3	通过引导和训练学生探索自我个性特征，唤醒学生的自我意识；通过对职业生涯规划的学习和撰写，厘清规划路径并主动实施。	R8、R9、R12
内容	通过本课程的学习，帮助学生认识大学的社会功能，了解学校的办学理念和人才培养定位，增强角色意识，提高适应能力，树立科学的成才观，尽早树立职业理想。同时，使学生了解生涯、职业生		

	<p>涯、职业规划的概念；了解职业规划的意義；了解所学专业的发展概况、课程体系、培养目标和所需的综合技能；掌握生涯规划的内容与步骤；知道大学阶段的发展任务，并做好职业生涯规划。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 认知生涯（权重 1/8，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章自我认知（权重 1/8，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第三章 职业探索（权重 3/8，级别：理解+应用）</p> <p>第四章 职业决策（权重 3/8，级别：理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、作业、阶段性测试完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。终结性考核提交一份符合个人特点的大学生职业生涯规划书。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>李新伟、王浚川、李秀刚.大学生职业生涯规划与就业指导.上海：上海交通大学出版社.2023 年</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

职业生涯规划与就业指导 (2)

模块名称	职业生涯规划与就业指导 (2)		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	杨旭、于艳艳		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：团体合作		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：8 学时 教学学时：每周 2 小时，共 2 周，4 小时 自学学时：每周 1 小时，共 4 周，4 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解劳动力市场相关信息，相关职业分类知识以及就业创业基本知识；掌握个人求职目标的定位原则；了解求职材料撰写的结构、原则与要求；掌握职场礼仪的内容与重要性；	R8、R9、R12
	CLO2	掌握信息检索与管理技能，了解就业信息分类整理与筛选鉴别方法；了解生涯决策技能，了解撰写个性化求职简历，并结合应聘岗位要求与特征进行精心设计；掌握职场通用技能，熟悉职场礼仪基本常识与操作要点；能通过人物访谈、网络搜索、专业探索等方法，了解获取与目标职业相关的环境信息；能通过模拟面试、小组互评等方式，初拟求职简历，了解面试能力。	R8、R9、R12
	CLO3	通过引导和训练学生自主分析就业创业形势与就业信息，培养学生资源共享，团队合作意识；通过学生小组形式开展模拟面试的学习与训练，培养学生良好的团队合作精神和团队沟通技巧，培养学生较强的团队协作能力。树立职业道德规范，提升职业素养，将个人发展目	R8、R9、R12

	标与组织建设、国家民族未来结合起来，培养学生强烈的集体荣誉感与报效祖国的社会责任感。	
内容	<p>通过该课程的学习，帮助学生系统认知自身兴趣、能力与价值观，科学规划职业目标，避免盲目择业。结合专业特点与行业需求，制定个性化发展路径提升自我管理与决策能力。培养动态调整职业规划的意识，掌握目标分解与实施计划的方法，增强对职业发展的掌控力。增强求职实战技能系统训练简历撰写、面试技巧、职业社交等核心能力，提高岗位匹配效率。引导学生了解行业趋势与政策法规，培养灵活应对就业环境变化的素养强调个人价值与社会需求结合，倡导积极就业心态与职业道德，培养终身发展意识，建立可持续的职业成长思维与学习能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 职业素养（权重 2/4，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章职业技能（权重 2/4，级别：记忆+理解+应用）</p>	
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、作业、阶段性测试完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。期末考核提交论文。</p>	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	黄淑敏 吕闽主编.大学生职业生涯规划与就业指导（第二版）.北京：航空工业出版社	
版本号	V2022，大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

职业生涯规划与就业指导 (3)

模块名称	职业生涯规划与就业指导 (3)		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	郑维龙		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：团体合作		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：8 学时 教学学时：每周 2 小时，共 3 周，6 小时 自学学时：每周 0.67 小时，共 3 周，2 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	0.3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握认知个人特性与职业特性的理论与方法，结合社会环境分析，了解就业形势与政策法规。熟悉就业创业政策与就业权益保护；掌握求职材料撰写的结构、原则与要求；掌握面试应聘技巧与方法；掌握收集就业信息渠道与处理方法。	R8、R9、R12
	CLO2	掌握信息检索与管理技能，熟悉就业信息分类整理与筛选鉴别方法；掌握生涯决策技能，熟练撰写个性化求职简历，并结合应聘岗位要求与特征进行精心设计；掌握职场通用技能，熟悉职场礼仪基本常识与操作要点；掌握求职沟通技巧，熟悉面试类型与考察重点；熟悉签订与终止就业协议书、劳动合同的原则与要求。能通过网络平台、专业探索、生涯人物访谈等方法，较好地获取与求职目标相关的就业创业形势、就业创业政策与就业信息；能通过自我盘点、职业测评、他人反馈等方法，合理定位个人求职目标；能通过网络投递简历、模拟面试、小组互评等方式，完善求职简历，掌握并	R8、R9、R12

	提升面试能力。	
	CLO3 通过引导和训练学生自主分析就业创业形势与就业信息，培养学生资源共享，团队合作意识；通过学生小组形式开展模拟面试的学习与训练，培养学生良好的团队合作精神和团队沟通技巧，培养学生较强的团队协作能力。树立职业道德规范，提升职业素养，将个人发展目标与组织建设、国家民族未来结合起来，培养学生强烈的集体荣誉感与报效祖国的社会责任感。	R8、 R9、 R12
内容	<p>通过本课程的学习，在就业环境与政策法规方面，学生能够了解社会及行业最新的就业环境，熟悉当前的就业政策和相关法律法规，为求职奠定坚实的信息基础，进而提高求职成功率。其次，在就业观念与预期层面，引导学生立足现实，树立正确的就业观念，帮助他们确定合理的就业预期，使学生在面对就业选择时更加理性和务实。再次，关于就业技能，将助力学生分析自身具备的就业技能优势与劣势，并针对劣势找到有效的补救和调整方法，提升自身的就业竞争力。最后，在心理调适方面，帮助学生认识就业中常见的心理问题，掌握科学的心理调适方法，指导他们以积极的心态面对就业过程中的各种挑战，顺利度过就业阶段。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 就业环境与政策（权重 1/6，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章 就业准备（权重 1/6，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第三章 就业技能提升（权重 3/6，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章 就业权益保护（权重 1/6，级别：记忆+理解）</p>	
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、作业、阶段性测试完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。终结性考核提交一份个人简历。</p>	
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分	
阅读清单	黄淑敏 吕闽主编.大学生职业生涯规划与就业指导（第二版）.北京：航空工业出版社	
版本号	V2022，大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量	

创业教育 (1)

模块名称	创业教育 (1)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	董利		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：6 学时 教学学时：4 学时 自学学时：2 学时		
学分	0.2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	创新意识和能力：能够应对不断变化的社会环境，提出创新性见解，进行创新性实践。	R12
	CLO2	持续学习能力：具有终身学习意识、自主学习能力和自我发展潜能，能够通过不断学习，实现知识和能力的纵深拓展和横向迁移，适应社会和个人可持续发展。	R12
内容	<p>创业教育 (1) 是创业课程体系中的启蒙课程，该课程让学生能够阐述创新创业的基本概念和功能、创业的流程及要素、创业精神的内涵以及创业精神对人生发展的益处，激发学生的创新创业意识，转变学生对创业的看法，创业不是单纯意义上的开办企业，而是应该是一种思维方式、一种精神，让学生理解创业的内涵、能够复述创业的基本要素和过程，阐述创业与人生发展的关系，使学生了解和关注学生本专业就业、创业的现状与趋势，让学生关注本专业的发展、就业与创业的同时，具备面对不确定未来的适应和突破能力。</p> <p>该门课程的教学主要是服务专业人才培养目标中的“可发展”环节，且对应毕业要求指标点中的“创新意识和能力”和“持续学习能力”，通过课程的开展，让学生意识到世界是时时刻刻在变化的，也要培养学生适应瞬息万变社会的意识及能力。</p>		

	<p>课程内容包括：</p> <p>第一章：创新创业的内涵（权重 1/4，级别：记忆、理解）</p> <p>第二章：创业的关键要素及基本类型（权重 1/4，级别：记忆、理解）</p> <p>第三章：创业精神（权重 1/4，级别：理解、应用）</p> <p>第四章：创业与人生发展（权重 1/4，级别：理解、应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业的情况构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过创业项目阐述的形式考核，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. Entrepreneurship Basics, edited by Jiao Yanjun, Liu Wenfeng, Jin ling, Beijing: University of Electronic Science and Technology Press, January 2023.</p> <p>2. Entrepreneurship Management, edited by Zhang Yuli, Machinery Industry Press, February 2015, 3rd edition.</p> <p>3. How to Teach Entrepreneurship: The Practice-Based Babson Teaching Method, edited by Heidi M. Neck, Patricia G. Green, Candida G. Brush, Machinery Industry Press, April 2015, 1st edition.</p> <p>4. Entrepreneurship Basics and Innovative Practice, edited by Cai Jian, Wu Ge, Wang Chenhuizi, Peking University Press, March 2015, 1st edition.</p>
版本号	V2025, 版本生效于 2025 年 3 月

创业教育 (2)

模块名称	创业教育 (2)		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	金灵		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：项目式、探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、角色扮演；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：44 学时 教学学时：32 学时 自学学时：12 学时		
学分	1.8 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	创业教育 (1) 及专业相关课程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过教学情境的设置，让学生在教学过程中体验、了解、掌握创业团队的组建、创业思维、设计思维、专利填写及申报流程、商业模式设计、商业计划书的撰写的方法与理论等知识内容。	R9、 10、11
	CLO2	培养学生创新创业的思维和认识；提高学生理论联系实际的能力；学会运用创业的相关理论知识和技能解决未来创业以及企业管理中遇到的实际问题。	R12
	CLO3	培养学生的自主性、主动性、创造性和独立思考问题、敢于挑战权威的优良品质，并基于这种品质逐渐建立市场开拓意识，引导学生发现市场、把握市场机遇的事业敏感性。	R12
内容	本课程采用基于实践的教学方法，依托创业智慧教室将创业教育实践理论的五大模块“任务、移情、创造、试验、反思”融入创业基础教育中。以翻转课堂的教学形式展开。课程教学变以往传统课堂“教师独角戏、学生被动学”的教学方式为“教师引导，师生互动，学生自主学习”的教学方式。在每期教学中，教师将以人才培养方案为依据，对相关专业的进行创业教育 (2) 的教学引导，		

	<p>教师通过游戏、答疑、师生互动、模拟情景教学等环节的设计让学生体验创业、了解和掌握创业基础知识和技能。</p> <p>课程内容包括：</p> <p>模块一 创业者与创业团队（权重 4/32，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>模块二 设计思维（权重 8/32，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>模块三 市场营销（权重 4/32，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>模块四 企业模拟运营（权重 4/32，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>模块五 商业模式设计（权重 4/32，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>模块六 商业呈现（权重 8/32，级别：记忆、理解、应用、评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。主要考核学生自主学习、课堂表现、阶段性测试、课后作业的情况构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要对各小组的商业计划书进行考核打分。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. Design Thinking, edited by Jiao Yanjun, Zhao Rui, Duo Wenjuan, University of Electronic Science and Technology Press, June 2020.</p> <p>2. Entrepreneurship Basics, edited by Yang Hongwei, Yang Jun, Jiao Yanjun, Jilin University Press, August 2017, 2nd edition.</p> <p>3. Entrepreneurship Management, edited by Zhang Yuli, Machinery Industry Press, February 2015, 3rd edition.</p> <p>4. How to Teach Entrepreneurship: The Practice-Based Babson Teaching Method, edited by Heidi M. Neck, Patricia G. Green, Candida G. Brush, Machinery Industry Press, April 2015, 1st edition.</p> <p>5. Entrepreneurship Basics and Innovative Practice, edited by Cai Jian, Wu Ge, Wang Chenhuizi, Peking University Press, March 2015, 1st edition.</p>
版本号	V2025, 版本生效于 2025 年 3 月

大学计算机基础 (1)

模块名称	大学计算机基础 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	左继怀		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	<p>教师中心的方法：讲授法、演示法、提问；</p> <p>相互作用的方法：探究式问题学习、小组讨论、合作学习法；</p> <p>个体化的学习方法：费曼学习法、计算机教学</p> <p>实践的方法：任务驱动法、练习</p>		
工作量（包括教学学时、自学学时）	<p>总工作量（估计）：50 学时</p> <p>教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时</p> <p>自学学时：每周 0.78 小时，共 18 周，14 小时，包含：课后作业、备考时间等</p>		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解计算机学科中具有基础性和普适性的核心概念、方法和技术，掌握计算机基础知识、基本技能，培养学生计算思维能力、提升学生信息素养，认识新时代信息技术的作用与价值，传递科学精神。	R5
	CLO2	熟悉办公软件基本操作，能较为熟练的运用办公软件完成日常文档处理、数据处理和信息管理等任务，具有良好的办公软件应用能力。	R5
	CLO3	能利用计算机获取信息，会综合运用信息技术分析具体问题，探寻解决问题的方法；建立正确的信息价值观和道德观，树立终身学习理念。	R12
内容	<p>通过本课程的学习，学生可以了解常用信息检索工具、方法；掌握计算机基础知识与基本操作技能，熟练操作常用办公软件，能够运用现代科学技术工具对专业相关领域的的数据信息进行分析、处理和展示，提升学生的计算机应用能力与水平，培养学生的计算思维能力和自主学习能力，树立终身学习意识。</p>		

	<p>教学内容：</p> <p>第一章 计算机基础知识（权重 2/36，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章 计算机系统知识（权重 2/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第三章 文字处理软件（权重 10/36，级别：理解+应用）</p> <p>第四章 电子表格软件（权重 12/36，级别：理解+应用）</p> <p>第五章 演示文稿软件（权重 4/36，级别：理解+应用）</p> <p>第六章 计算机网络（权重 2/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第七章 初识 Python（权重 4/36，级别：记忆+理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、作业、阶段性测试完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过机试形式考核教学内容，测评课程目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.张淑娟 周艳萍主编 . 大学计算机 . 西安：西安交通大学出版社，2020.7。</p> <p>2.普运伟主编 . 大学计算机计算思维与网络素养 . 北京：人民邮电出版社，2019.3。</p> <p>3.张永新、王听忠主编 . 大学计算机基础（思政版）（微课版） . 北京：清华大学出版社，2022.9。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学计算机基础 (2)

模块名称	大学计算机基础 (2)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	左继怀		
语言	中文		
与课程的关系	通识教育必修课程		
教学方法	师中心的方法：讲授法、演示法、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、小组讨论、合作学习法； 个体化的学习方法：费曼学习法、计算机教学 实践的方法：任务驱动法、练习		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 0.78 小时，共 18 周，14 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	大学计算机基础 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够理解程序设计的基本概念和方法，熟悉 Python 的语法和基本概念，理解基本数据结构，掌握 Python 常用标准库和第三方库的使用方法；了解人工智能相关概念、工作原理和人工智能伦理问题，为跨学科实践奠定知识基础。	R5
	CLO2	熟悉 Python 集成开发环境，能运用 Python 语言编写程序来解决问题和处理数据信息，能够合理使用工具阅读和分析 Python 代码，具备使用 AI 工具辅助编程并应用计算思维解决复杂问题的能力。	R5
	CLO3	学生能够养成严谨、负责的工作态度和科学精神，塑造正确的技术价值观和职业道德观，强化伦理意识与法律认知。	R12
内容	通过学习本课程，学生可以掌握 Python 语言知识，理解编程思想以及程序设计技术，掌握利用计算机解决问题的基本方法和过程。培养学生利用 Python 基础知识编写程序的能力，使学生能够有效利用编程手段解决实际问题，最终提高计算思维、信息技术应用能		

	<p>力和人工智能素养。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 Python 语言基础（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第二章 基本数据类型（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第三章 程序控制结构（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章 函数与代码复用（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第五章 组合数据类型（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第六章 文件和数据格式化（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第七章 程序设计方法（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第八章 Python 人工智能基础（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、作业、阶段性测试、自主学习完成情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过在线测评形式考核教学内容，测评课程目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 嵩天、黄天羽、杨雅婷著. Python 语言程序设计基础（第 3 版）. 北京：高等教育出版社，2024.09。</p> <p>2.高登主编.Python 基础与办公自动化.北京：人民邮电出版社，2022.09。</p> <p>3.申艳光、薛红梅主编.大学计算机——Python 程序设计.北京：清华大学出版社，2021.09。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

高等数学 (1)

模块名称	高等数学 (1)		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	朱美玲		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：140 学时 教学学时：每周 5 小时，共 18 周，90 小时 自学学时：每周 2.8 小时，共 18 周，50 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	初等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的高等数学相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的高等数学知识和方法，通过数学模型去解决土木工程领域复杂的工程问题；	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生可以系统地获得微积分和常微分方程的基础理论知识，掌握必要的基础理论和常用的计算方法，且能够用所学的数学方法去解决土木工程领域中的实际问题。通过各个教学环节的学习，使学生具有熟练的运算能力、较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力以及分析解决实际问题的能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章函数与极限（权重 22/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第二章导数与微分（权重 16/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第三章微分中值定理与导数的应用（权重 12/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第四章不定积分（权重 14/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第五章定积分（权重 10/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第六章定积分的应用（权重 6/90，级别：记忆、理解、应用）</p>		

	第七章微分方程（权重 10/90，级别：记忆、理解、应用）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]《高等数学（上册）》同济大学数学科学学院编，高等教育出版社，2023 年 7 月出版。</p> <p>[2]《高等数学（上册）》西北工业大学高等数学教材编写组编，科学出版社，2024 年 8 月出版。</p> <p>[3]《高等数学》陶金瑞主编，机械工业出版社，2021 年 1 月出版。</p> <p>[4]《高等数学（上）》朱士信、唐烁主编，高等教育出版社，2020 年 7 月出版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

高等数学 (2)

模块名称	高等数学 (2)		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	朱美玲		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：140 学时 教学学时：每周 5 小时，共 18 周，90 小时 自学学时：每周 2.8 小时，共 18 周，50 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学 (1)		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的高等数学（多元微积分、无穷级数）相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的多元微积分、无穷级数知识和方法，通过数学模型去解决土木工程领域中的问题；	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生可以系统地获得多元微积分和无穷级数的基础理论知识，掌握必要的基础理论和常用的计算方法，且能够用所学的数学方法去解决土木工程领域中的实际问题。通过各个教学环节的学习，使学生具有熟练的运算能力、较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力以及分析解决实际问题的能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>第八章向量与空间解析几何（权重16/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第九章多元函数微分学及其应用（权重20/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第十章重积分（权重14/90，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第十一章曲线积分与曲面积分（权重14/90，级别：记忆、理解、应用）</p>		

	第十二章无穷级数（权重26/90，级别：记忆、理解、应用）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]《高等数学（下）》同济大学数学科学学院主编，高等教育出版社，2023 年 6 月第 8 版。</p> <p>[2]《高等数学（下）》西北大学高等数学教材编写组，科学出版社，2021 年 8 月第 3 版。</p> <p>[3]《高等数学（下）》鲍勇、张艳君主编，机械工业出版社，2020 年 1 月第 1 版。</p> <p>[4]《高等数学（下）》费为银、梁勇主编，中国科大出版社，2021 年 1 月第 3 版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

线性代数

模块名称	线性代数		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	张丹		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.7 小时，共 18 周，30 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学（1）		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的线性代数相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的线性代数知识和方法，通过数学模型去解决土木工程领域中的相关问题；	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生能系统地获得线性代数中的行列式、矩阵、线性方程组等方面的基本概念、基本理论和基本方法；会用行列式的性质或行列式按某一行（列）展开定理进行行列式的计算；熟练掌握矩阵加、减、数乘、乘的运算；会用初等行变换求矩阵的逆；判别线性方程组解的情况；掌握利用行列式、矩阵、向量为工具解决线性方程组的有关问题。通过本课程的学习，培养学生计算能力、处理数据能力、抽象概括能力及逻辑思维能力，并为学习后继课程及相关专业应用奠定必要的数学知识基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章行列式（权重 12/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第二章矩阵（权重 10/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第三章线性方程组（权重 12/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第四章 n 维向量空间（权重 6/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>矩阵的特征值与特征向量（权重 8/54，级别：记忆、理解、应用）</p>		

	第六章二次型（权重 6/54，级别：记忆、理解、应用）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]《线性代数》肖马成主编，高等教育出版社，2021 年 9 月第 3 版。</p> <p>[2]《线性代数》吴赣昌，中国人民大学出版社，2021 年 6 月第 5 版。</p> <p>[3]《线性代数》钟玉泉、周建主编，科学出版社出版，2020 年 1 月第 2 版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

概率论与数理统计

模块名称	概率论与数理统计		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	张丹		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、 任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.7 小时，共 18 周，30 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的概率论与数理统计相关的理论知识；	R1
	CLO2	运用所学的概率论与数理统计的知识和方法，通过数学模型去解决电气专业领域中的复杂问题；	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生可以熟练掌握概率论与数理统计的相关基础理论知识和各种计算问题的计算方法，具备对相关数学概念、定理及一些结论的理解能力、分析能力和逻辑推理能力，能够运用概率统计知识去解决土木工程领域中的实际问题。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章随机事件与概率（权重8/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第二章随机变量及其分布（权重10/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第三章多维随机变量及其分布（权重10/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第四章随机变量的数字特征（权重8/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第六章样本及抽样分布（权重8/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第九章方差分析及回归分析（权重10/54，级别：记忆、理解、应用）</p>		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 0%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]《概率论与数理统计》盛骤、谢式千、潘承毅编，高等教育出版社，2019 年 12 月第五版。</p> <p>[2]《概率论与数理统计教程》沈恒范主编，高等教育出版社，2019 年 6 月第五版。</p> <p>[3]《概率论与数理统计教程》龙永红主编，高等教育出版社，2020 年 12 月出版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

复变函数

模块名称	复变函数		
该模块授课的学期	第3学期		
模块负责人	孟园园		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	<p>教师中心的方法：讲授法、演示法；</p> <p>相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、提问；</p> <p>实践的方法：实验法</p>		
工作量（包括教学学时、自学学时）	<p>总工作量（估计）：56学时</p> <p>教学学时：每周2小时，共18周，36小时</p> <p>自学学时：每周1.1小时，共18周，20小时，包含：课后实验、备考时间等</p>		
学分	2学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	正确理解复数、复平面、复变函数、复球面及无穷远点的概念，熟练掌握复数与复变函数运算、性质及应用；理解解析函数的等价刻画定理特别是柯西-黎曼条件，理解初等函数的解析性，以及解析函数的无穷可微性、解析函数零点的孤立性与解析函数的唯一性定理、最大模原理等；	R1
	CLO2	能够理解复变函数积分的定义，熟练掌握柯西积分定理及其推广形式、柯西积分公式、解析函数的平均值定理以及它们的各种应用；掌握解析函数的泰勒展式、罗朗展式，并能用它来解决实际问题；正确理解留数的定义及留数定理；	R2
内容	《复变函数与积分变换》是“土木工程”本科专业开设的一门专业基础课。随着科学技术的不断发展，复变函数在越来越多的领域得到		

	<p>应用，如土木工程、计算机科学、天文学、物理学、生物学、工程技术学等等，因此，复变函数是土木工程专业的一门非常重要的、不可缺少的课程。熟练掌握复变函数与积分变换的基本理论和基本方法，对解析函数、柯西积分定理、柯西积分公式、解析函数的泰勒展开与罗朗展开、留数理论等有较深入的理解，并能用来解决简单的实际问题。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 复数与复变函数（权重 8/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第二章 解析函数（权重 6/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第三章 复变函数的积分（权重 8/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第四章 复变函数的级数表示（权重 6/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第五章 留数及其应用（权重 6/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第六章 共形映射（权重 4/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第七章 傅里叶变换（权重 8/54，级别：理解+应用）。</p> <p>第八章 拉普拉斯变换（权重 8/54，级别：理解+应用）。</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生作业完成情况、自主学习、阶段性测验、课堂表现和期中考试情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]李红、谢松法著.《复变函数与积分变换》.北京:高等教育出版社, 2021。</p> <p>[2]余家荣著.《复变函数》第五版.北京:高等教育出版社, 2014。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学物理

模块名称	大学物理		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	姬智勇		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	教师中心的方法：启发式教学、案例教学、讲授法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、任务驱动教学法；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.7 小时，共 18 周，30 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的大学物理相关的理论知识；掌握和应用物理学的思想方法。	R1
	CLO2	运用所学的大学物理知识和方法，通过物理模型去分析、解决土木工程领域中的问题；	R2

内容	<p>通过学习本课程，使学生了解自然界物质的结构、性质、相互作用及其运动的基本规律，掌握电磁学的基础知识，初步具备建立物理模型的能力、定性分析与定量计算的能力、独立获取知识的能力以及理论联系实际的能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>绪论（权重 2/54，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第一章静电场（权重 6/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第二章静电场中的导体和电解质（权重 8/54，记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第三章直流电（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第四章恒定磁场（权重 8/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第五章磁介质（权重 6/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第六章电磁感应（权重 6/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第七章交流电（权重 10/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第八章麦克斯韦电磁场理论（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用、分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]陈秉乾著．大学物理通用教程.电磁学（第二版）．北京：北京大学出版社，2012.1-371。</p> <p>[2]张瑞明著．大学物理通用教程.习题解答（第二版）．北京：北京大学出版社，2016.10。</p> <p>[3]张三慧著．大学物理学 电磁学（第三版 A 版）．北京：清华大学出版社，2008.09-249。</p> <p>[4]胡海云著．大学物理(第三卷)电磁学．北京：高等教育出版社，2017.08-308。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

大学物理实验

模块名称	大学物理实验		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	姬智勇		
语言	中文		
与课程的关系	学科专业基础必修课程		
教学方法	<p>教师中心的方法：讲授法、启发式/引导教学、开放式/探究式、项目式学习；</p> <p>相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、任务驱动教学法；</p>		
工作量（包括教学学时、自学学时）	<p>总工作量（估计）：28 学时</p> <p>教学学时：每周 2 小时，共 10 周，20 小时</p> <p>自学学时：每周 1 小时，共 8 周，8 小时，包含：课前预习、课后撰写实验报告作业。</p>		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程专业所需的大学物理实验相关的理论知识和操作技能；	R4
内容	<p>通过大学物理实验课程的教学，使学生掌握物理实验基本知识、基本方法，掌握基本仪器的使用，加深对物理现象及基础理论知识的理解，培养学生实验动手能力及创新能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>项目一 RLC 电路特性（权重 4/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>项目二 光电效应和普朗克常数的测定（权重 4/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>项目三 夫兰克赫兹实验（权重 1/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>项目四 风力发电（权重 1/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>项目五 自主电桥实验（权重 4/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>项目六 霍尔效应（权重 4/18，级别：记忆、理解、应用、分析）</p>		
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。		

	<p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过实验报告的评定，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>[1]云南经济管理学院大学物理教研组自编 . 大学物理实验指导书 . 2022。</p> <p>[2]谢冰主编.《大学物理实验》.西安.西安电子科技大学出版社.2021年7月第1版</p> <p>[3]杜红彦主编.《大学物理实验》.北京.科学出版社.2022年8月第1版</p> <p>[4]方莉俐、郭鹏主编.《大学物理实验》.北京.高等教育出版社.2020年9月第2版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

环境生态学

模块名称	环境生态学		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	张月霞, 黄东洪, 王佰惠		
语言	中文		
与课程的关系	学科基础课		
教学方法	教师中心的方法: 案例教学、提问、实践; 相互作用的方法: 探究式问题学习、教学研讨 (包括小组讨论); 实践的方法: 小组学习活动, 如校园物种调查、绘制“5.22 国际生物多样性日”主题画报等。		
工作量 (包括教学学时、自学学时)	总工作量 (估计): 56 学时 教学学时: 每周 2 小时, 共 18 周, 36 小时 自学学时: 每周 1.1 小时, 共 18 周, 20 小时, 包含: 课后作业、云班课视频资料自学、案例学习、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	普通化学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能运用数学、自然科学和专业基础课程知识正确表述土木工程问题; 知晓和了解环境保护和可持续发展的理念和内涵, 能够正确理解水利水电工程实践对人类和周围环境造成的影响, 并评价水利水电工程产品与环境保护、可持续发展的相互关系;	R1、R7
内容	<p>通过《环境生态学》课程学习, 学生应能够认识人类活动对自然环境的影响, 掌握环境保护和可持续发展的策略和方法, 为未来的环境保护和生态文明建设提供有力的理论支撑和实践指导。</p> <p>教学内容:</p> <p>第一章 绪论 (权重 2/36, 级别: 一个级别: 理解, 区间: 知识-分析)</p> <p>第二章 生物与环境 (权重 4/36, 级别: 一个级别: 理解, 区间: 知识-分析)</p> <p>第三章 生物圈中的生命系统 (权重 6/36, 级别: 一个级别: 理解, 区间: 知识-分析)</p> <p>第四章 生态系统生态学 (权重 4/36, 级别: 多个级别: 理解+评</p>		

	<p>价, 区间: 知识-分析)</p> <p>第五章 景观生态学 (权重 2/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+评价, 区间: 知识-分析)</p> <p>第六章 干扰生态学 (权重 2/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+分析+评价, 区间: 知识-分析)</p> <p>第七章 环境污染及其生态效应 (权重 4/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+分析, 区间: 知识-分析)</p> <p>第八章 生态监测与评价 (权重 4/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+分析+评价, 区间: 知识-分析)</p> <p>第九章 环境生态工程与生态修复 (权重 4/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+分析+创造, 区间: 知识-分析)</p> <p>第十章 生态系统管理与生态规划建设 (权重 4/36, 级别: 多个级别: 理解+应用+分析+评价, 区间: 知识-分析)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 50%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 50%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《环境生态学导论》, 盛连喜主编, 高等教育出版社, 2020 年 06 月第 3 版。</p> <p>2.《生态环境保护与可持续发展》, 胡智泉主编, 华中科技大学出版社, 2021 年 08 月第 2 版。</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程概论

模块名称	土木工程概论											
该模块授课的学期	第 1 学期											
模块负责人	**											
语言	中文											
与课程的关系	专业基础课程											
教学方法	教师中心的方法：讲授法、讲座； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；											
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：28 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1.1 小时，共 9 周，10 小时，包含：课程论文汇报等											
学分	1 学分											
加入该模块所需和推荐的先决条件	无											
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求									
	CLO1	了解土木工程所涉及领域的内容、方法、成就和发展情况，从学科概论的视角了解土木工程的综合性、社会性及其在技术、经济与管理方面的统一性，初步构建专业基础。	R10									
	CLO2	了解我国近些年来土木工程建设的的发展，了解我国的基本建设计划，进而了解祖国正在进行的现代化建设。使学生在学习的不知不觉中，将自己的事业和国家的建设事业定位在一起，以此激发学生终身探索工程设计的激情与动力。	R12									
内容	<p>本课程一般开设在第一学期，主要阐述土木工程的重要性和这一学科所含的大致内容，介绍国内外最新技术成就和信息，展望未来。其目的是让土木工程专业的低年级学生了解土木工程的基本内容、历史现状和发展情况，了解土木工程的基本理论知识，提高学生对土木工程专业的兴趣，建立学生热爱土木工程的感情和对土木工程事业的责任心，培养学生主动学习的能力。</p> <table border="1" data-bbox="564 1861 1323 2040"> <thead> <tr> <th>教学内容</th> <th>权重</th> <th>级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 1 章 绪论</td> <td>2/18</td> <td>理解</td> </tr> <tr> <td>第 2 章 土木工程材料</td> <td>2/18</td> <td>理解</td> </tr> </tbody> </table>			教学内容	权重	级别	第 1 章 绪论	2/18	理解	第 2 章 土木工程材料	2/18	理解
教学内容	权重	级别										
第 1 章 绪论	2/18	理解										
第 2 章 土木工程材料	2/18	理解										

		第 3 章 基础工程	2/18	理解-应用-分析
		第 4 章 建筑工程	2/18	理解-应用-分析
		第 5 章 交通工程	2/18	理解-应用-分析
		第 6 章 港口与水利工程	2/18	理解-应用-分析
		第 7 章 工程灾害与事故	2/18	理解-应用-分析
		第 8 章 土木工程信息化、数字化及智能化	2/18	理解-应用-分析
		第 9 章 土木工程师	2/18	理解-应用-分析-评价
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生自主学习、课堂表现、课后作业、阶段性测验等分值。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交课程论文考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。</p>			
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分			
阅读清单	1.沈祖炎.土木工程概论，北京：中国建筑工业出版社，2017 年 9 月第 2 版。			
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>			

建筑工程制图与识图

模块名称	建筑工程制图与识图		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	杜佼		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 2 小时，共 15 周，30 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	无		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	培养学生的建筑制图与识图等专业能力、构思能力以及空间想象力，增强实践能力，使学生能够独立完成各类建筑图纸的绘制和识读任务，具备一定的制图能力，掌握建筑工程制图和识图的规范和标准。	R1
	CLO2	学生应该能够根据给定的设计要求和规范绘制建筑图纸，包括平面图、立面图、剖面图等。能够按照比例准确地绘制建筑元素，并能够使用符号和标记清晰地传达设计意图。	R1
	CLO3	学生能够将所学的建筑工程制图与识图技能应用于实际项目中。这包括参与模拟项目、解决实际建筑设计和施工中遇到的问题，并能够有效地与团队合作，提供专业的图纸和技术支持。	R2/R5
	CLO4	学生应该能够分析和解决与建筑制图相关的问题，并能够有效地与其他项目成员（如建筑师、工程师等）进行沟通。能够理解和解释图纸中的信息，并能够提出建议或改进意见，以改善设计方案或解决施工中的问题。	R10

内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握建筑制图的基本原理和标准，熟练绘制和识读各种建筑图纸，应用规范进行设计，并提升空间思维和团队协作能力。通过理论学习和实践操作，学生能够在实际工程项目中有效应用所学知识 with 技能。</p> <p>第一章 制图工具的使用及建筑制图规范的熟练掌握（权重 4/54，级别：理解）</p> <p>第二章 投影规律及点、线、面的投影知识和特点（权重 6/54，级别：记忆+理解）</p> <p>第三章 基本形体的分类和投影图绘制规律和步骤（权重 6/54，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章 组合形体的分析及三视图的绘制（权重 8/54，级别：理解+应用+创造）</p> <p>第五章 剖面图和断面图的形成原理、绘制方法及识读方法（权重 6/54，级别：理解+应用+创造）</p> <p>第六章 轴测图的分类和绘制方法（权重 4/54，级别：记忆+理解）</p> <p>第七章 建筑图纸的识读和绘制（权重 10/54，级别：理解+应用+创造）</p> <p>第八章 结构图纸的识读和绘制（权重 10/54，级别：理解+应用+创造）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《建筑工程制图与识图》，王强、张小平主编，机械工业出版社，2017 年 9 月。</p> <p>2.《建筑工程制图与识图》，王毅主编，清华大学出版社，2020 年 1 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程材料

模块名称	土木工程材料		
该模块授课的学期	第3学期		
模块负责人	李涛		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：土木工程材料实验		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84学时 教学学时：每周3小时，共16周，48小时 自学学时：每周2.4小时，共15周，36小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理、线性代数		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	使学生获得主要工程材料的性质、应用和制备方法的基本知识；熟悉常用工程材料的品种和性能，掌握材料性能变化规律，改善材料性能的途径，生产原理和方法，为房屋建筑学，工程施工等后续专业课程提供必要的基础理论；	R1
	CLO2	掌握常用土木工程材料的常规质量检验原理和方法，具有运用常规仪器设备的技能和正确观测、计算、分析实验数据、编写实验报告的初步能力；了解材料质量管理的原理和方法，具有按国家标准、规范进行材料工作的初步能力；在教学和实验中，培养学生的团队协作精神；	R7
	CLO3	合理选择土木工程材料与环境相适应，能在不同工程环境下，合理选择和使用土木工程材料；	R4
	CLO4	能理解工程材料的标准化和建筑材料的发展趋势，体会到建筑材料在以后专业课的学习及实际工作中的重要性，可进一步树立学好这门课的信心和决心；在教学和实验过程中，培养学生的安全责任意识、职业道德。	R8
内容	通过学习本课程，学生可以掌握土木工程材料的基本性质、主要功		

	<p>能、适用场合、实验方法和质量评价等方面知识，理解材料性质决定用途理论和材料检测方法。具备正确选用与合理使用工程材料的基本能力，掌握常用工程材料的常规质量检验原理和方法，具有运用常规仪器设备的技能和正确观测、计算、分析实验数据、编写实验报告的初步能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章土木工程材料的基本性质（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章气硬性无机胶凝材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第三章水泥（权重 10/48，级别：记忆+理解+分析+评价）</p> <p>第四章混凝土（权重 18/48，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第五章建筑砂浆（权重 6/48，级别：记忆+理解+分析+评价）</p> <p>第六章墙体材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第七章钢材（权重 4/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第八章沥青及高分子材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第九章木材（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 《土木工程材料》，白宪臣主编，中国建筑工业出版社，2019 年 8 月第 1 版。
版本号	<p>1.V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>2.V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程地质

模块名称	工程地质		
该模块授课的学期	第 2 学期		
模块负责人	汪浩		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：56 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 2 小时，共 10 周，20 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过实习活动，能够深入了解土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解并遵循工程地质相关的专业规范和操作标准。同时能够探究不同社会文化对工程活动的影响，具有在跨文化背景下进行工程实践的意识和能力。	R2
	CLO2	能够在土木工程实践的规划、设计、施工和使用运营阶段，针对工程建设可能出现的工程地质问题，积极建言献策，提出既经济，又科学有效的预防和治理措施，降低工程风险，减少国家经济损失，培养职业责任感，弘扬工匠精神。	R6
	CLO3	能够在团队中独立或与他人合作开展工作，发挥个人专长，同时尊重和借鉴团队成员的意见和建议。具备的团队协作精神能力，能够团队合作解决实际问题，提升个体在团队中的影响力和贡献度。	R7
内容	工程地质是土木工程专业的一门重要专业基础课程。课程主要介绍地质学基础知识、不良地质现象及其对工程建设的影响、		

	<p>工程地质问题分析及工程地质勘察等内容。学习本课程的目的 是让学生掌握与工程地质有关的岩石、地质构造、物理地质作用、地下水、土木工程常见地质问题等。通过课堂教学，使学生能够掌握地质学基本知识，了解土木工程建设活动中可能遇到的工程地质问题及其发生规律，熟悉各类工程地质问题对工程建设活动的影响及处理应对方法，培养学生识读、分析、利用工程地质勘察报告和处理工程地质问题的初步能力，为毕业后从事专业技术工作打下良好的基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 绪论（权重 2/36，级别：记忆、理解、应用、分析、评价、创造）</p> <p>第二章 岩石的成因类型及工程地质特征（权重 8/36，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第三章 地质构造（权重 6/36，级别：记忆-评价）</p> <p>第四章 自然地质作用（权重 6/36，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第五章 地下水（权重 8/36，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>第六章 工程地质问题（权重 4/36，级别：记忆、理解、分析、评价）</p> <p>第七章 工程地质勘察（权重 2/36，级别：记忆、理解、应用、评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《工程地质学》，石振明主编，中国建筑工业出版社，2020 年 3 月。</p> <p>2.《土木工程地质》，胡厚田主编，中国建筑工业出版社，2017 年 2 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

钢结构设计原理

模块名称	土木工程材料		
该模块授课的学期	第3学期		
模块负责人	李涛		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：土木工程材料实验		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75学时 教学学时：每周3小时，共15周，45小时 自学学时：每周2小时，共15周，30小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理、线性代数		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	使学生获得主要工程材料的性质、应用和制备方法的基本知识；熟悉常用工程材料的品种和性能，掌握材料性能变化规律，改善材料性能的途径，生产原理和方法，为房屋建筑学，工程施工等后续专业课程提供必要的基础理论；	R1
	CLO2	掌握常用土木工程材料的常规质量检验原理和方法，具有运用常规仪器设备的技能和正确观测、计算、分析实验数据、编写实验报告的初步能力；了解材料质量管理的原理和方法，具有按国家标准、规范进行材料工作的初步能力；在教学和实验中，培养学生的团队协作精神；	R3
	CLO3	合理选择土木工程材料与环境相适应，能在不同工程环境下，合理选择和使用土木工程材料；	R4
内容	通过学习本课程，学生可以掌握土木工程材料的基本性质、主要功能、适用场合、实验方法和质量评价等方面知识，理解材料性质决定用途理论和材料检测方法。具备正确选用与合理使用工程材料的基本能力，掌握常用工程材料的常规质量检验原理和方法，具有运用常规仪器设备的技能和正确观测、计算、分析实验数据、编写实验报告的初步能力。		

	<p>教学内容：</p> <p>第一章土木工程材料的基本性质（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章气硬性无机胶凝材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第三章水泥（权重 10/48，级别：记忆+理解+分析+评价）</p> <p>第四章混凝土（权重 18/48，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第五章建筑砂浆（权重 6/48，级别：记忆+理解+分析+评价）</p> <p>第六章墙体材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第七章钢材（权重 4/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第八章沥青及高分子材料（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p> <p>第九章木材（权重 2/48，级别：记忆+理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	2. 《土木工程材料》，白宪臣主编，中国建筑工业出版社，2019 年 8 月第 1 版。
版本号	<p>1.V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>2.V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

理论力学

模块名称	理论力学		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	**		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时 自学学时：每周 1.7 小时，共 18 周，30 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、线性代数、大学物理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求
	CLO1	能熟练地对简单的物体系统取分离体并画出受力图。掌握平面一般力系的平衡问题的分析方法。掌握描述点运动的直角坐标法和自然坐标法，理解刚体平动和定轴转动的特征。掌握分析平面运动的基本方法（运动合成与分解、基点法、瞬心法和速度投影法）。能理解并计算动力学中各基本物理量（动量、动量矩、动能、冲量、功、势能、惯性力、转动惯量等）。能理解动力学普遍定理（包括动量定理、动量矩定理、动能定理及相应的守恒定律）。能理解刚体平动、对称刚体作定轴转动和平面运动时惯性力系简化结果的计算。	R1
	CLO2	能熟练地取分离体和运用各种形式的平衡方程求解，静力学的一般问题。能熟练运用基点法、瞬心法和速度投影法，求解刚体平面运动的问题。能熟练地选择和运用动力学相关定理求解质点、质点系和刚体的动力学问题。	R2
	CLO3	运用多种教学手段密切联系工程实际，激发学生的求知欲望，培养学生科学严谨的工作态度和创造性工作能力。培养学生热爱专业、热爱本职工作的精神。培养学生一丝不苟的学习态度	R3

	和自觉学习的良好习惯。																																								
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握掌握质点、质点系和刚体机械运动(包括平衡)的基本规律和研究方法及其工程应用，学会应用理论力学的理论和方法，分析、解决一些简单的工程问题，培养抽象化能力、逻辑思维能力和创新能力。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>课程内容</th> <th>权重</th> <th>级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一章 力的基本概念和物体的受力分析</td> <td>2/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第二章 汇交力系与力偶系</td> <td>10/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第三章 平面一般力系</td> <td>14/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第四章 空间力系</td> <td>2/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第五章 点的运动</td> <td>2/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第六章 刚体基本运动</td> <td>4/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第七章 点的合成运动</td> <td>4/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第八章 刚体的平面运动</td> <td>4/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第九章 质点动力学基本方程</td> <td>2/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第十章 动量</td> <td>2/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第十一章 动量矩定理</td> <td>4/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> <tr> <td>第十二章 动能定理</td> <td>4/54</td> <td>记忆-理解-应用</td> </tr> </tbody> </table>		课程内容	权重	级别	第一章 力的基本概念和物体的受力分析	2/54	记忆-理解-应用	第二章 汇交力系与力偶系	10/54	记忆-理解-应用	第三章 平面一般力系	14/54	记忆-理解-应用	第四章 空间力系	2/54	记忆-理解-应用	第五章 点的运动	2/54	记忆-理解-应用	第六章 刚体基本运动	4/54	记忆-理解-应用	第七章 点的合成运动	4/54	记忆-理解-应用	第八章 刚体的平面运动	4/54	记忆-理解-应用	第九章 质点动力学基本方程	2/54	记忆-理解-应用	第十章 动量	2/54	记忆-理解-应用	第十一章 动量矩定理	4/54	记忆-理解-应用	第十二章 动能定理	4/54	记忆-理解-应用
课程内容	权重	级别																																							
第一章 力的基本概念和物体的受力分析	2/54	记忆-理解-应用																																							
第二章 汇交力系与力偶系	10/54	记忆-理解-应用																																							
第三章 平面一般力系	14/54	记忆-理解-应用																																							
第四章 空间力系	2/54	记忆-理解-应用																																							
第五章 点的运动	2/54	记忆-理解-应用																																							
第六章 刚体基本运动	4/54	记忆-理解-应用																																							
第七章 点的合成运动	4/54	记忆-理解-应用																																							
第八章 刚体的平面运动	4/54	记忆-理解-应用																																							
第九章 质点动力学基本方程	2/54	记忆-理解-应用																																							
第十章 动量	2/54	记忆-理解-应用																																							
第十一章 动量矩定理	4/54	记忆-理解-应用																																							
第十二章 动能定理	4/54	记忆-理解-应用																																							
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核课后作业、阶段性测试、期中考试、课堂表现等情况及构成分值。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>																																								
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分																																								
阅读清单	<p>1.理论力学（第二版），温建明著，北京：中国建筑工业出版社，2020 年 6 月。</p> <p>2.理论力学 (I)（第 5 版），哈尔滨工业大学理论力学教研室著，北京：高等教育出版社，2019 年 7 月。</p> <p>3.理论力学（第 5 版），费学博、王永、庄表中著，北京：高等教育出版社，2019 年 3 月。</p>																																								
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>																																								

房屋建筑学

模块名称	房屋建筑学		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	赵应丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：56 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 2 小时，共 10 周，20 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程材料、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握土木工程结构设计的整个流程，并对结构全生命周期安全性能存在影响的因素进行考虑，能够综合考虑在工程结构设计或施工组织中存在影响的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	R1
	CLO2	了解专业常用的现代仪器和信息工具的使用原理和方法，并理解其局限性，针对复杂土木工程问题，能够选用恰当的仪器和信息资源进行分析、计算与设计。	R3
内容	<p>通过学习本课程，学生可以了解建筑各部分的组合原理、构造方法及建筑空间原理等知识，是建筑工程专业实践性较强的主要专业基础课。掌握民用建筑设计和民用建筑构造的基本能力。让学生具备了解构造设计需考虑的各种因素，房屋各组成部分的构造设计原理，构造做法及应用范围等。并通过构造设计练习，巩固所学内容，并学习了解工业建筑设计的基本内容和必要的有关专业技术知识。以培养学生的逻辑思维、空间想象、识图绘图、图形表达、自主学习等能力。</p> <p>教学内容：</p>		

	<p>第一章概述（权重 2/36，级别：理解）</p> <p>第二章建筑平面设计（权重 4/36，级别：知识 - 分析）</p> <p>第三章建筑剖面设计（权重 4/36，级别：知识 - 分析）</p> <p>第四章建筑体型和立面设计（权重 2/36，级别：知识 - 分析）</p> <p>第五章民用建筑构造概念（权重 2/36，级别：理解）</p> <p>第六章墙和基础构造（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第七章楼地层构造（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第八章楼梯构造（权重 4/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第九章屋顶构造（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十章门窗与遮阳构造（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十一章变形缝（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第十二章民用建筑工业化（权重 2/36，级别：理解）</p> <p>第十三章 工业建筑设计（权重 2/36，级别：理解、应用、分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	《房屋建筑学（第六版）》，同济大学，东南大学，西安建筑科技大学和重庆大学四校合编，中国建筑工业出版社，2024 年 12 月。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程测量

模块名称	工程测量		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	王建英		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：56 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1.1 小时，共 18 周，20 小时，包含：课后作业、预习、复习、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	具备工程测量学基本知识和基本原理，能够正确识读和应用大比例尺地形图；	R1
	CLO2	熟悉常规测量仪器（水准仪、经纬仪、全站仪等）的基本构造及操作方法，能完成测量数据处理及内业计算、绘图的能力；	R5
	CLO3	了解测绘新仪器、新技术的原理及其在相关专业中的应用。能通过测量学基本知识，借助现代测量工具，分析、解决复杂土木工程中测量问题。	R5
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握工程测量基本知识，理解测量数据处理方法，了解现代测量仪器的构造和操作方法。同时，学生将具备实地测量的基本技能，掌握地形图绘制与数据分析的能力。在表述方面，学生能够清晰、准确地描述测量过程与结果，为后续的工程实践提供有力的技术支持。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 测量学的基本知识（权重 2/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第二章 水准测量（权重 6/36，级别：级别：记忆+理解）</p> <p>第三章 角度测量（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章 距离测量与直线定向（权重 4/36，级别：记忆+理解+应</p>		

	<p>用)</p> <p>第五章 平面控制测量 (权重 8/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>第六章 高程控制测量 (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>第七章 地形图测绘及应用 (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p> <p>第八章 施工测量的基本工作 (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土木工程测量》, 孙小荣主编, 中国建筑工业出版社, 2021 年 12 月(住房和城乡建设部“十四五”规划教材)。</p> <p>2.《土木工程测量》, 殷耀国, 郭宝宇等主编, 武汉大学出版社, 2021 年 8 月第 3 版。</p> <p>3.《土木工程测量》(第 6 版), 胡伍生、潘庆林主编, 东南大学出版社, 2022 年 8 月。</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

材料力学

模块名称	材料力学		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	夏巧丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问。 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：84 学时。 教学学时：每周 3 小时，共 18 周，54 小时。 自学学时：每周 2 小时，共 15 周，30 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、大学物理、理论力学。		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	1.2 能够在专业基础课程中利用数学相关知识建立力学模型并求解，在专业课程中利用专业基础课程和数学知识分析土木工程中的复杂问题从而建立数学模型并求解。	R1
	CLO2	2.2 能基于数学、自然科学和土木工程专业知识，采用力学模型表达复杂工程问题。	R2
	CLO3	4.3 能够正确选用和操作实验装置和测试设备，安全开展实验（测试），获得有效的实验数据并进行分析和解释，得到合理有效的结论。	R4
内容	通过学习本课程，学生可以掌握将工程实际构件抽象为力学模型的方法；掌握研究杆件内力、应力、变形分布规律的基本原理和方法；掌握分析杆件强度、刚度和稳定性问题的理论与计算；具有一定的计算能力和实验能力；为后续相关课程的学习，以及进行构件设计和科学研究打好力学基础，培养构件分析、计算和实验等方面的能力。培养学生一定的力学素质和定性、定量分析能力，为学生学习相关专业课程及进行结构分析设计、初步的工程实践应用能力奠定较好的基础。		

	<p>教学内容：</p> <p>第一章 绪论（权重 2/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第二章 轴向拉压与材料的力学性能（权重 10/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第三章 剪切和挤压（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第四章 扭转（权重 10/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第五章 弯曲内力（权重 8/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第六章 弯曲应力（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第七章 弯曲变形（权重 8/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第八章 组合变形（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用）；</p> <p>第九章 压杆稳定问题（权重 4/54，级别：记忆、理解、应用）。</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.材料力学，孙训芳著，北京：高等教育出版社，2019 年 3 月版。</p> <p>2.材料力学，刘鸿文著，北京：高等教育出版社，2017 年 7 月第 6 版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

水力学

模块名称	水力学		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	黄东洪		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：56 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1.1 小时，共 18 周，20 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、理论力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	理解黏滞性、压强、流线、迹线、过水断面、水头、水头损失等基本概念；区分恒定流与非恒定流、均匀流与非均匀流、有压流与无压流、层流与紊流、急流与缓流等流态；掌握静水总压力、流速、流量、压强、水头损失的计算；会运用连续性方程、能量方程、动量方程分析和解决工程一般问题，为学生后续专业课程的学习打下坚实基础。	R1
	CLO2	能够运用水力学的基本原理和方法，分析和解决土木工程中的实际问题；具备一定的水力学实验研究和设计能力，能参与实验设计和实施，对实验结果进行分析，并能根据实验数据进行基本的推测和预测；了解水力学数值模拟领域常用软件及其应用方法，为后续深入研究及实际应用奠定基础。	R4
内容	通过本课程的学习，学生掌握水流运动的基本概念、基本理论与分析方法，理解不同水流的特点，学会常见土木工程中的水力计算，并具备初步的试验量测技能，为学习后续课程和专业技术工作打下		

	<p>基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章绪论（权重 2/36，级别：指一个级别、多个级别或区间）</p> <p>第二章水静力学（权重 6/36，级别：**）</p> <p>第三章液体运动的流束理论（权重 8/36，级别：**）</p> <p>第四章流动阻力和水头损失（权重 6/36，级别：**）</p> <p>第五章有压管道流动（权重 4/36，级别：**）</p> <p>第五章明渠恒定均匀流（权重 2/36，级别：**）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 50%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《水力学》，四川大学水力学与山区河流开发保护国家重点实验室编写，高等教育出版社，2016 年 4 月第 5 版；</p> <p>2.《水力学》，赵振兴、何建京、王村主编，清华大学出版社，2021 年 04 月第 3 版；</p> <p>3.《水力学》，张志昌、李国栋、李治勤主编，中国水利水电出版社，2021 年 02 月第 3 版。</p> <p>此处引用课程教学大纲中的“九、推荐教材和参考资料”</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

结构力学

模块名称	结构力学		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	刘玲梅		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、小组讨论、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：112 学时 教学学时：每周 4 小时，共 18 周，72 小时 自学学时：每周 2.2 小时，共 18 周，40 小时，包含：云班课资源学习、课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、理论力学、材料力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够在专业基础课程中利用数学相关知识建立力学模型并求解，在专业课程中利用专业基础课程和数学知识分析土木工程中的复杂问题从而建立数学模型并求解。	R1
	CLO2	能够完成土木工程中特定需求的体系、结构、构件（节点）的力学性能设计及施工方案设计。	R3
	CLO3	了解专业常用的工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性，针对复杂土木工程问题，能够选用恰当的工程工具和专业模拟软件进行分析、计算结构内力，并进行设计。	R5
	CLO4	能基于数学、自然科学和土木工程专业知识基本原理，采用力学模型方法能够表达复杂工程问题。	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生能够掌握结构力学的基本概念、基本理论和基本方法；能够对各种杆系结构进行内力分析和变形分析；能够应用结构力学理论解决工程实际中常见结构的受力问题；培养学生分析问题和解决问题的能力、工程实践能力和创新能力。</p> <p>第一章绪论（权重 2/72，级别：记忆、理解）</p>		

	<p>第二章结构的几何构造分析（权重 4/72，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第三章静定梁、静定刚架（权重 10/72，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造）</p> <p>第四章三铰拱（权重 2/72，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第五章静定桁架与组合结构（权重 6/72，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第六章结构位移计算（权重 12/72，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造）</p> <p>第七章力法（权重 14/72，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第八章位移法（权重 10/72，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第九章渐近法（权重 6/72，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第十章影响线（权重 6/72，级别：记忆+理解+应用+分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>推荐教材：《结构力学》，李廉锟主编，高等教育出版社，2022 年 11 月第七版。</p> <p>参考资料：《结构力学》，单建，吕令毅主编，东南大学出版社，2022 年 6 月第三版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程结构试验

模块名称	土木工程结构试验		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	郑维龙		
语言	中文		
与课程的关系	专业基础课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：28 学时 教学学时：每周 6.9 小时，共 4 周，27 小时 自学学时：1 小时		
学分	1.0 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	材料力学、结构力学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生具有结构试验分析意识，通过试验手段检验、发展新材料、新技术、新理论的实践素养。能够叙述土木工程结构试验的测试分析内容、方法、原理、仪器设备。	R4
	CLO2	学生具有完成结构试验设计、操作与分析的能力。	R5
内容	<p>《土木工程结构试验》是一门旨在通过理论教学和实验实践，帮助学生深入了解结构工程原理和实际应用的课程。学生将学习设计和执行各种结构试验，从静载试验到动力试验，甚至非破坏性试验，以揭示结构在不同荷载下的行为和性能。通过这些实验，学生将掌握先进的试验设备和技术，学会数据采集、分析和解释，从而能够准确评估结构的安全性、稳定性和性能。此外，课程还注重培养学生的团队合作和沟通能力，以及实验安全和规范操作的意识。这门课程将为学生提供理论知识和实践技能，为他们未来在土木工程领域的职业发展奠定坚实基础。</p> <p>教学内容： 第一章 绪论（权重 1/12，级别：记忆） 第二章 建筑结构试验的加载方法和设备（权重 1/12，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>第三章 建筑结构实验设计（权重 2/12，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第四章 建筑结构测试技术和量测仪表（权重 2/12，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第五章 建筑结构静力试验和动测技术（权重 2/12，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>第六章 建筑结构试验现场检测技术（权重 2/12，级别：记忆+理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、作业及自主学习；</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试验报告填写情况进行评分，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《建筑工程结构试验与检测》，徐奋强主编，中国建筑工业出版社，2023 年 5 月</p> <p>2.《土木工程结构试验》（第 2 版），张曙光主编，中国建筑工业出版社，2022 年 1 月</p> <p>实验装置使用说明书和实验指导书</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程建设法规

模块名称	土木工程建设法规		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	伍燕		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：28 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1.1 小时，共 9 周，10 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	具备运用建设法规基础知识解决工程实践中相关法律问题的基本能力，培养并养成良好的执业准则和道德素养，达到二级建造师的法律知识能力要求目标。	R6
	CLO2	能够在实际工程项目建设过程中，做到遵守工程建设法规制度，利用所学工程建设法律制度进行合法建设，做到项目建设保证质量，有法可依。	R8
内容	<p>通过本课程学习，旨在培养学生的法律意识，帮助学生理解土木工程法律体系组成内容，掌握建设法规基本原理和研究方法。理解工程建设过程中的法律知识，掌握建设法规处理依据，为工程项目依法建设提供有力的理论支撑。</p> <p>教学内容： 第一章建设工程法律基础（权重 2/18，级别：理解） 第二章建设工程从业资格制度（权重 2/18，级别：记忆-评价） 第三章工程招标投标法律制度（权重 2/18，级别：记忆-评价）</p>		

	<p>第四章建设工程合同法律制度（权重 3/18，级别：记忆+理解+评价）</p> <p>第五章建筑法律制度（权重 2/18，级别：记忆-理解）</p> <p>第六章工程质量法律制度（权重 2/18，级别：记忆+应用+评价）</p> <p>第七章工程安全法律制度（权重 2/18，级别：记忆+应用+评价）</p> <p>第八章建设工程标准化法律制度（权重 1/18，级别：理解）</p> <p>第九章建设工程风险防范制度（权重 1/18，级别：记忆+分析+评价）</p> <p>第十章建设工程环境保护法律制度（权重 1/18，级别：记忆-理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《工程建设法规教程（第二版）》，何佰洲主编，中国建筑工业出版社，2019 年 07 月第 1 版。</p> <p>2.《土木工程建设法规（第 4 版）》，吴胜兴主编，高等教育出版社，2020 年 5 月第 1 版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土力学与基础工程

模块名称	土力学与基础工程		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	郭胜娟		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 4 小时，共 13.5 周，54 小时 自学学时：每周 3 小时，共 7 周，21 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、高等数学、理论力学、材料力学、工程地质		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生掌握土力学中土的物理性质、地基的应力、变形、抗剪强度、地基承载力和土压力的基本概念、基本理论和计算方法。	R2
	CLO2	学生掌握土力学中土的物理性质、地基的应力、变形、抗剪强度、地基承载力和土压力的基本概念、基本理论和计算方法。	R3
	CLO3	培养较强的学习能力、动手能力、合作能力。	R4
内容	<p>本课程包括土力学与基础工程两部分：</p> <p>土力学部分，使学生了解有关的工程地质基本概念，了解土的成因和分类方法，熟悉土的基本物理力学性质，掌握地基沉降、地基承载力、土压力计算方法和土坡稳定分析方法，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中稳定、变形等问题的目的。</p> <p>基础工程部分，要求学生熟悉基础形式及基础设计的基本原则，掌握天然地基上浅基础、扩展基础的设计方法；掌握桩基础的设计原理，施工工艺；熟悉地基处理的主要方法和加固机理；熟悉特殊土的工程特性、评价方法和工程措施。具有一般工程基础设计能力和基础工程管理能力。</p> <p>绪论（权重 1/42，级别：理解）</p> <p>第 1 章 土的物理性质及工程分类（权重 3/42，级别：理解+记忆+分析+</p>		

	<p>应用)</p> <p>第2章 土的渗透性 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第3章 土中应力 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第4章 土的压缩性和地基沉降计算 (权重 3/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第5章 土的抗剪强度 (权重 3/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第6章 土压力 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第7章 地基承载力 (权重 4/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第8章 挡土墙设计 (权重 3/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第9章 土坡稳定分析 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第10章 天然地基上的浅基础 (权重 3/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第11章 连续基础 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第12章 桩基础 (权重 4/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第13章 地基处理 (权重 4/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第14章 基坑工程 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第15章 特殊土地基 (权重 2/42, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。主要考核学生平时情况及实验操作。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过闭卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土力学与基础工程》, 熊甜甜 周玲主编, 中国建筑工业出版社, 2020 年 5 月</p> <p>2.《建筑与市政地基基础通用规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2021 年 4 月</p> <p>3.《建筑地基基础设计规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2011 年 7 月</p> <p>4.《建筑地基处理技术规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2012 年 8 月</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

混凝土结构设计原理

模块名称	混凝土结构设计原理		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	**		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：100 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求
	CLO1	学生能够复述混凝土与钢筋的物理力学性能指标及其测试标准，记忆现行设计规范中关于材料性能、构件分类及设计状态的核心术语；解释钢筋混凝土构件（受弯、受剪、受压、受拉、受扭）的受力机理及破坏模式，阐明预应力混凝土构件的应力传递原理与构造要求。	R1、R2
	CLO2	能正确运用数学、力学等知识进行基本构件的受力分析及公式推导；综合应用混凝土结构设计理论，完成构件的截面选型、配筋设计及构造细节优化，确保符合相关规范要求；掌握混凝土构件性能试验的操作流程，通过实测数据与理论计算结果的对比分析，识别误差来源并提出修正策略，强化理论与实践的衔接能力。	R3
	CLO3	能够基于工程实际需求，结合现行规范要求，对混凝土结构设计方案进行系统性评价，包括安全性、经济性与施工可行性分析；能够综合运用试验数据、理论计算及规范条文，优化构件设计参数并提出合理化改进建议。	R4
内容	本课程主要介绍混凝土结构的基本理论和基本知识，各种普通混凝土与预应力混凝土基本构件的受力特点和构件的设计原理及相		

	<p>应的构造措施。通过学习本课程，培养学生综合运用基本概念分析构件受力特性的能力以及设计能力，为后继课程如《混凝土结构设计》的学习建立必要的基本概念和理论准备，进而为毕业设计打下基础。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>教学内容</th> <th>权重</th> <th>级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一章 绪论</td> <td>2/64</td> <td>理解</td> </tr> <tr> <td>第二章 混凝土结构材料的物理力学性能</td> <td>8/64</td> <td>记忆-理解</td> </tr> <tr> <td>第三章 受弯构件的正截面承载力</td> <td>12/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第四章 受弯构件的斜截面承载力</td> <td>8/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第五章 受压构件的截面承载力</td> <td>12/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第六章 受拉构件的截面承载力</td> <td>4/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第七章 受扭构件的扭曲截面承载力</td> <td>4/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第八章 变形、裂缝及延性、耐久性</td> <td>6/64</td> <td>理解-应用-分析-评价-创新</td> </tr> <tr> <td>第九章 预应力混凝土构件</td> <td>8/64</td> <td>理解-应用-分析-评价-创新</td> </tr> </tbody> </table>	教学内容	权重	级别	第一章 绪论	2/64	理解	第二章 混凝土结构材料的物理力学性能	8/64	记忆-理解	第三章 受弯构件的正截面承载力	12/64	理解-应用-分析-评价	第四章 受弯构件的斜截面承载力	8/64	理解-应用-分析-评价	第五章 受压构件的截面承载力	12/64	理解-应用-分析-评价	第六章 受拉构件的截面承载力	4/64	理解-应用-分析-评价	第七章 受扭构件的扭曲截面承载力	4/64	理解-应用-分析-评价	第八章 变形、裂缝及延性、耐久性	6/64	理解-应用-分析-评价-创新	第九章 预应力混凝土构件	8/64	理解-应用-分析-评价-创新
教学内容	权重	级别																													
第一章 绪论	2/64	理解																													
第二章 混凝土结构材料的物理力学性能	8/64	记忆-理解																													
第三章 受弯构件的正截面承载力	12/64	理解-应用-分析-评价																													
第四章 受弯构件的斜截面承载力	8/64	理解-应用-分析-评价																													
第五章 受压构件的截面承载力	12/64	理解-应用-分析-评价																													
第六章 受拉构件的截面承载力	4/64	理解-应用-分析-评价																													
第七章 受扭构件的扭曲截面承载力	4/64	理解-应用-分析-评价																													
第八章 变形、裂缝及延性、耐久性	6/64	理解-应用-分析-评价-创新																													
第九章 预应力混凝土构件	8/64	理解-应用-分析-评价-创新																													
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核课后作业（20%）、阶段性测试（20%）、自主学习（10%）、课堂表现（20%）、实验（30%）等情况构成分值。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标及素养目标的达成度。</p>																														
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分																														
阅读清单	<p>1.《李爱群主编.混凝土结构(上册)—混凝土结构设计原理.中国建筑工业出版社.2020 年 1 月第 7 版.</p> <p>2.沈蒲生主编.混凝土结构设计原理.高等教育出版社.2020 年 05 月第 5 版 .</p> <p>3.中国建筑科学研究院主编.混凝土结构设计规范（GB50010-2010）.北京：中国建筑工业出版社.2011 年 05 月 .</p> <p>4.中国住房和城乡建设部主编.混凝土结构通用规范（GB55008-2021）.北京：中国建筑工业出版社.2022 年 04 月 .</p>																														

版本号	V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量
-----	---

钢结构设计原理

模块名称	钢结构设计原理		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	孙俊		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：75 学时 教学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时 自学学时：每周 2 小时，共 15 周，30 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	全面了解钢结构的材料特性、结构形式、连接方式等基本知识，掌握钢结构受拉压、受弯和连接的计算原理和计算公式；	R1
	CLO2	能够在实际工程项目中利用所学钢结构设计知识，进行梁、柱及连接节点的设计和校核，校核结果能与设计规范进行对比分析，最终得出最优结构设计方案；	R3
	CLO3	联系土木工程材料和材料力学课程试验，能够准确理解弹性和和塑性设计的区别，并在设计中进行正确运用。	R4
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握钢结构拉压弯构件和节点连接计算的知识，并将该知识在简单的工程案例中进行设计应用，从而具备解决工程问题的能力。</p> <p>第一章绪论（权重 2/45，级别：记忆） 第二章钢结构的材料（权重 4/45，级别：记忆+理解） 第三章钢结构的连接（权重 16/45，级别：理解+应用+分析） 第四章轴心受力构件（权重 12/45，级别：理解+应用+分析）</p>		

	第五章受弯构件（权重 11/45，级别：理解+应用+分析）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《钢结构基本原理》沈祖炎主编，中国建筑工业出版社，2018 年 6 月出版。</p> <p>2.《钢结构基本原理》崔佳主编，中国建筑工业出版社，2019 年 9 月出版。</p> <p>3.《钢结构设计标准》（GB50017-2017），中国建筑工业出版社，2017 年出版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程抗震

模块名称	工程抗震		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	郭胜娟		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 14 周，14 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2.5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	结构力学、钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	熟练运用底部剪力法、振型分解反应谱法对常见工业、民用房屋结构、桥梁结构进行抗震设计验算，并能够将抗震构造措施运用于结构抗震设计中。	R3
	CLO2	能根据已知场地条件、地震烈度及结构动力特性，计算地震作用力，根据设计规范选择合理结构类型，知晓工程抗震研究领域新技术。	R6
	CLO3	知晓地震的成因及地震带分布，列举地震动的基本要素及地震造成的灾害。	R8
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握工程结构抗震设计的相关知识，培养工程抗震设计意识，抗震设计计算能力，使用相应抗震规范、规程、查阅手册和资料的能力。认识建筑抗震概念设计、抗震计算及抗震措施的重要性，以及三者之间的关系。熟悉抗震设计步骤与抗震设计内容。</p> <p>第 1 章 地震概述（权重 2/36，级别：理解）</p> <p>第 2 章 地震作用（权重 8/36，级别：理解+记忆+分析）</p> <p>第 3 章 结构抗震计算（权重 12/36，级别：理解+记忆+分析+应用）</p> <p>第 4 章 结构抗震概念设计（权重 6/36，级别：理解+记忆+分析+应用）</p>		

	<p>第 5 章 混凝土结构房屋抗震设计 (权重 4/36, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第 9 章 建筑结构隔震设计 (权重 2/36, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p> <p>第 10 章 建筑结构消能减震设计 (权重 2/36, 级别: 理解+记忆+分析+应用)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、平时作业、阶段性测试情况及构成分值。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过笔试形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 《工程结构抗震设计》, 李爱群主编, 中国建筑工业出版社, 2018 年 1 月第三版</p> <p>《建筑与市政工程抗震通用规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2021 年</p> <p>3. 《建筑抗震设计规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2016 年 11 月</p> <p>4. 《混凝土结构设计规范》, 中华人民共和国国家标准, 中国建筑工业出版社, 2016 年 7 月</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程认知实习

模块名称	土木工程认知实习		
该模块授课的学期	第 1 学期		
模块负责人	夏巧丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 20 小时，共 1 周，20 小时。 自学学时：每周 20 小时，共 2 周，40 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程概论		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	8.1 树立和践行社会主义核心价值观，正确认识我国处于并将长期处于社会主义初级阶段的基本国情，具有强烈的社会主义事业建设者和接班人的使命感和责任感。	R8
	CLO2	6.1 了解土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	R6
	CLO3	9.2 具备在团队中独立或合作开展工作的能力，发挥个体在团队中的作用。	R9
内容	<p>通过学习本课程，学生可以了解土木工程中各类建筑、结构、施工的基本知识，建立初步的工程意识，激发学生对土木工程专业后续课程的求知欲，开阔眼界及思路，为学习专业基础课和专业课奠定感性认识的基础；通过在现场的实际感受、认知实践，培养学生的专业素养和实践能力；培养学生的责任感、社会交往能力以及团结协作的精神；现场施工作为土木专业的必要部分，需培养学生的安全意识，并为后续专业课程的学习打下基础。</p> <p>教学内容： 实验（训）项目一建筑工程认知实习（权重 10/20，级别：理解、应用、分析）。</p>		

	实验(训)项目二道路桥梁工程认知实习(权重 10/20, 级别: 理解、应用、分析)。
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 50%。主要考核学生课堂表现、课后作业、自主学习、日常测验等情况及构成分值。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 50%。主要通过完成认知实习总结形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.土木工程概论, 王林著, 武汉: 华中科技大学出版社, 2018 年 1 月第 3 版。</p> <p>2.土木工程概论, 俞家欢、于群著, 北京: 清华大学出版社, 2019 年 3 月第 1 版。</p> <p>3.土木工程概论, 沈祖炎著, 北京: 中国建筑工业出版社, 2020 年 8 月第 2 版。</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程地质实习

模块名称	工程地质实习		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	汪浩		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 10 周，20 小时 自学学时：每周 4 小时，共 10 周，40 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1		
加入该模块所需和推荐的先决条件	工程地质		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过实习活动，能够深入了解土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解并遵循工程地质相关的专业规范和操作标准。同时能够探究不同社会文化对工程活动的影响，具有在跨文化背景下进行工程实践的意识 and 能力。	R6
	CLO2	能够在土木工程实践的规划、设计、施工和使用运营阶段，针对工程建设可能出现的工程地质问题，积极建言献策，提出既经济，又科学有效的预防和治理措施，降低工程风险，减少国家经济损失，培养职业责任感，弘扬工匠精神。	R8
	CLO3	能够在团队中独立或与他人合作开展工作，发挥个人专长，同时尊重和借鉴团队成员的意见和建议。具备的团队协作精神能力，能够团队合作解决实际问题，提升个体在团队中的影响力和贡献度。	R9
内容	本课程是在掌握工程地质基本理论知识后进行的教学活动。掌握野外地质勘测的基本知识和方法，如地质罗盘仪的使		

	<p>用、岩层产状的测定、地质路线的观测、地质剖面的测绘等。能够在野外观察地质现象并分析评价工程地质问题，分析土木工程建设活动与工程地质条件的相互作用，并且能够根据实际情况对工程地质问题提出具有针对性的治理措施。</p> <p>教学内容：</p> <p>实习项目一地质地形图识图及矿物岩石标本观察（权重 10/20，级别：理解、应用、分析、评价）</p> <p>实习项目二观察岩石、识别构造、了解边坡稳定性及处理、使用地质罗盘测定产状（权重 10/20，级别：理解、应用、分析、评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。以上交实习报告的形式考核教学内容。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《工程地质学》，石振明主编，中国建筑工业出版社，2020 年 3 月。</p> <p>2.《土木工程地质》，胡厚田主编，中国建筑工业出版社，2017 年 2 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

房屋建筑学课程设计

模块名称	房屋建筑学课程设计		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	赵应丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 10 周，20 小时 自学学时：每周 4 小时，共 10 周，40 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO2	掌握土木工程结构设计的整个流程，并对结构全生命周期安全性能存在影响的因素进行考虑，能够综合考虑在工程结构设计或施工组织中存在影响的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；	R3
	CLO3	了解专业常用的现代仪器和信息技术工具的使用原理和方法，并理解其局限性，针对复杂土木工程问题，能够选用恰当的仪器和信息资源进行分析、计算与设计。	R5
内容	<p>通过学习房屋建筑学课程设计实践课程，学生可以在老师的指导下独立完成一项民用建筑工程的设计任务，熟悉建筑设计的基本过程及建筑构造的原理和构造方法，研究确定建筑方案，完成建筑设计的平、立、剖面及细部构造图的绘制。帮助学生加深理解所学专业课的基本理论、基本知识和基本技巧，培养和锻炼学生设计、绘图、编写说明和表达设计总图的能力，为学生更好的学习其他课程，毕业后更好地适应社会发展打下良好的基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章建筑平面设计（权重 6/20，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第二章建筑立面设计（权重 4/20，级别：理解、应用、分析）</p>		

	<p>第三章建筑剖面设计（权重 4/20，级别：理解、应用、分析）</p> <p>第四章建筑构造节点详图（权重 6/20，级别：理解、应用、分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、自主学习、课后作业、阶段性测试情况及构成分值，学生缺勤 1/3 及以上取消考试资格。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交作品考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	《房屋建筑学（第六版）》，同济大学，东南大学，西安建筑科技大学和重庆大学四校合编，中国建筑工业出版社，2024 年 12 月。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程测量实习

模块名称	工程测量实习		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	王建英		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 5 小时，共 8 周，40 小时 自学学时：每周 10 小时，共 8 周，80 小时，包含：数据采集、数据处理、手册填写等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、工程测量、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO2	熟悉常规测量仪器（水准仪、经纬仪、全站仪等）的基本构造及操作方法，能完成测量数据处理及内业计算、绘图的能力；	R5
	CLO3	了解测绘新仪器、新技术的原理及其在相关专业中的应用。能通过测量学基本知识，借助现代测量工具，分析、解决复杂工程中测量问题。	R9
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握工程测量基本知识，理解工程测量基本理论和基本方法。具备普通工程测量基本知识，掌握工程测量基本能力及方法，具备解决复杂工程测量问题的能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>实验（训）项目一高程控制（权重 8/40，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>实验（训）项目二平面控制（权重 8/40，级别：级别：记忆+理解）</p> <p>实验（训）项目三地形图测绘（权重 24/40，级别：级别：记忆+理解）</p>		
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p>		

	<p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《土木工程测量》, 孙小荣主编, 中国建筑工业出版社, 2021 年 12 月(住房和城乡建设部“十四五”规划教材)。 2. 《土木工程测量》, 殷耀国, 郭宝宇等主编, 武汉大学出版社, 2021 年 8 月第 3 版。 3. 《土木工程测量》(第 6 版), 胡伍生、潘庆林主编, 东南大学出版社, 2022 年 8 月。
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

基础工程课程设计

模块名称	基础工程课程设计		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	郭胜娟		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 4 小时，共 5 周，20 小时 自学学时：每周 10 小时，共 7 周，70 小时，包含：课后作业时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土力学与基础工程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO2	能够初步具有综合运用所学知识独立分析和解决实际基础工程问题，熟悉基础工程设计的一般规律，具有设计常见基础类型工程的能力。	R3
	CLO3	能够了解基础工程相关规范，具有综合应用各种手段查询资料、获取信息的能力。	R6
内容	<p>通过学习本实验实践课程，学生可以掌握基础工程设计的基本步骤，理解规范要求，具备基础的基础设计能力，掌握以最小的成本解决复杂基础工程问题的能力。</p> <p>钢筋混凝土柱下独基（权重 10/20，级别：理解+记忆+分析+应用） 重力式挡土墙（权重 10/20，级别：理解+记忆+分析+应用）</p>		
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生平时学习情况及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过设计成果形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养</p>		

	目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>《土力学与基础工程》，熊甜甜周玲主编，中国建筑工业出版社，2020年5月</p> <p>2.《建筑与市政地基基础通用规范》，中华人民共和国国家标准，中国建筑工业出版社，2021年11月</p> <p>3.《建筑地基基础设计规范》，中华人民共和国国家标准，中国建筑工业出版社，2012年3月</p>
版本号	V2022，大版本生效于2022年9月 V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量

混凝土结构课程设计

模块名称	混凝土结构课程设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	谭筱君		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 10 周，40 小时 自学学时：每周 8 小时，共 10 周，80 小时，包含：课程设计作业等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	混凝土与砌体结构设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求
	CLO1	进一步理解框架结构的布置、荷载种类、传递路径、计算简图；掌握荷载组合的方法，组合种类；能够根据任务书的要求进行构件选型；撰写设计计算书，对构件截面尺寸、配筋进行计算。	R3
	CLO2	提高学生综合运用专业知识独立分析和解决实际问题的能力；培养学生设计计算、工程绘图、文献查阅、运用标准与规范、使用现代工具、报告撰写、沟通等基本技能。	R5、R6
内容	<p>通过设计实践，了解建筑工程结构设计的主要过程；锻炼和提高钢筋混凝土结构的布置、计算、构造处理、绘制结构施工图的能力；培养独立分析解决实际工程问题的能力，促使学生建立工程师的工程思维和责任意识。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.进行框架结构尺寸的估算； 2.确定荷载，计算构件刚度； 3.内力计算及内力组合； 4.配筋计算； 5.图纸绘制。 		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和期末考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课程设计完成进度及完成的质量、课堂表现情况。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程设计成绩考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.李爱群主编.混凝土结构中册混凝土结构与砌体结构设计.北京：中国建筑工业出版社.2020 年 1 月第 7 版.</p> <p>2.梁兴文,史庆轩主编.混凝土结构设计.高等教育出版社.2021 年 11 月第 5 版 .</p> <p>3.中国建筑科学研究院主编.混凝土结构设计规范（GB50010-2010）.北京：中国建筑工业出版社.2011 年 05 月 .</p> <p>4.中国住房和城乡建设部主编.混凝土结构通用规范（GB55008-2021）.北京：中国建筑工业出版社.2022 年 04 月 .</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

钢结构课程设计

模块名称	钢结构课程设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	孙俊		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课		
教学方法	教师中心的方法：案例教学； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 5 小时，共 6 周，30 小时 自学学时：每周 6 小时，共 10 周，60 小时，包含：设计软件学习、设计资料收集		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	钢结构设计原理、钢结构设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	理解轻型门式刚架的布置原则，支撑体系布置，受力特点及主要构件设计，据理论计算结果合理选取钢结构的钢材和连接材料。	R2
	CLO2	掌握荷载计算方法及结构计算简图，进行基本的内力计算；利用 PKPM 等专业设计软件进行荷载和场地条件输入，输出设计图纸和计算结果。	R5
	CLO3	从构件生产、运输和现场安装等施工角度，在结构设计中构件尺寸进行合理分配，对构件的连接形式进行合理选择；从发展眼光审视建筑功能的提升，考虑钢结构的维护和改造。	R3
内容	<p>通过学习本课程，学生可以掌握钢结构设计的基本理论和方法，和钢结构工程的设计过程及方法，具备轻钢结构厂房和钢框架结构的设计能力，为今后在钢结构领域工程设计施工或继续深造提供坚实的基础。</p> <p>课程设计项目：单层门式钢架结构设计</p>		
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核 30%+终结性考核 70%，以</p>		

	百分制评分。主要考核学生工程设计知识掌握情况。课程设计中应该注重培养学生的抽象思维和逻辑思维能力，以及运用理论分析和解决实际问题的能力。
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《房屋钢结构设计（第二版）》沈祖炎主编，中国建筑工业出版社，2020年9月出版 2. 《钢结构》戴国欣主编，武汉理工大学出版社，2019年8月出版 3. 《钢结构设计标准》GB50017-2017 4. 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002 5. PKPM 教学视频
版本号	<p>V2022，大版本生效于2022年9月</p> <p>V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量</p>

土木工程施工课程设计 (BIM)

模块名称	土木工程施工课程设计 (BIM)		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	汪浩		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 10 小时，共 3 周，10 小时 自学学时：每周 20 小时，共 3 周，60 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程施工、土木工程施工组织		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过理论讲授、案例教学、自主学习、实践调研、交流研讨等教学活动，使学生初步具备运用土木工程施工组织基础知识解决工程实践中相关施工组织管理问题的基本能力	R5
	CLO2	熟悉工程施工组织设计及编制规范，具备编制施工方案的能力。	R6
	CLO3	掌握建设工程各分部分项工程的施工过程，熟悉各分部分项工程施工重点和难点，能够顺利完成施工组织的全过程管理。	R7
内容	<p>通过课程设计使学生初步具备运用土木工程施工组织基础知识，解决工程实践中相关施工组织管理问题的基本能力，理解并遵守土木工程师执业准则和道德规范，基本达到二级建造师的法律知识能力要求。</p> <p>教学内容：</p> <p>实验（训）项目一 施工进度计划（权重 5/30，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>实验（训）项目二 施工网络计划（权重 5/30，级别：记忆、理解、应用）</p> <p>实验（训）项目三 单位工程施工组织设计（权重 20/30，级别：应</p>		

	用、分析、评价、创造)
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交单位工程施工组织设计报告形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土木工程施工组织》，赵平主编，中国建筑工业出版社，2022 年 8 月。</p> <p>2.《土木工程施工组织》，梁培新、王利文主编，武汉理工大学出版社，2021 年 11 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

生产实习

模块名称	生产实习		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	生产实习指导老师		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：360 学时 教学学时：每周 10 小时，共 8 周，80 小时 自学学时：每周 35 小时，共 8 周，280 小时，包含：项目生产、日志、生产总结等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	全部专业课		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	使学生理论联系实际，验证、巩固、深化所学的道路几何线形、路基路面结构等专业理论知识，建立感性认识；	R2、R5
	CLO2	学习施工知识、施工管理、施工技术、技术经济等方面的生产实际知识，培养分析问题、解决生产实际问题的独立工作能力；	R6、R8
	CLO3	与工人、工程技术人员相结合，广泛接触社会，扩大知识面，增强实际技能。	R10、R11、R12
内容	<p>土木工程生产实习的目标在于让学生将课堂所学的理论知识与实际操作相结合，通过实地参与工程项目，掌握土木工程实践中的基本技能，如测量、绘图、施工、设计、管理等。同时，实习也旨在让学生更深入地了解土木工程行业的运作机制和实际工作环境，培养学生解决工程实际问题的能力、团队协作精神和创新思维。通过实习，学生将增强自己的职业素养和适应能力，为未来的职业生涯奠定坚实基础。此外，实习还将帮助学生建立广泛的人脉和职业网络，为未来在土木工程领域的发展积累宝贵的资源和经验。</p> <p>教学内容： 实验（训）项目 建筑工地上产实习（权重 80/80，级别：记忆+理解+应用）</p>		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土木工程施工》（第 2 版），郭建营、陈安英主编,武汉大学出版社，2021.01。</p> <p>2.《建筑施工技术》（第 7 版），姚谨英、姚晓霞主编,中国建筑工业出版社，2022.07。</p> <p>3.《道路勘测设计》（第 4 版），张志清主编,科学出版社, 2022.07。</p> <p>5.《路基路面工程》（第 4 版），黄晓明主编,东南大学出版社, 2020.07。</p> <p>6.《隧道工程》（第 3 版），李明田主编,人民交通出版社, 2022.02。</p> <p>7.《桥梁工程》（第 5 版），邵旭东主编,人民交通出版社, 2019.05。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

毕业实习

模块名称	毕业实习		
该模块授课的学期	第 8 学期		
模块负责人	毕业实习指导教师		
语言	中文		
与课程的关系	专业集中实践课		
教学方法	项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：180 学时 教学学时：每周 10 小时，共 4 周，40 小时 自学学时：每周 35 小时，共 4 周，140 小时，包含：完成实习单位所安排任务		
学分	6 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	专业类课程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学会多渠道收集整理相关毕业设计资料，具备基本调研的能力，具备解决复杂工程问题的基本思路。	R1/R3
	CLO2	综合了解土木工程设计、施工和管理方面的工作，学会利用结构设计和施工管理类软件进行方案设计。	R5
	CLO3	具备热爱专业、明确责任、为祖国建设服务的思想，具备社会交往、团队合作的基本素养。	R8/R9/R10
内容	通过毕业实习和完成毕业实习报告，毕业生对自己将要进行的毕业设计任务有一个初步打算，建立基本完整的设计概念，能提出自己的设计的初步方案，为下一步深入进行毕业设计奠定良好的基础，使自己的毕业设计有一个良好的开端。在进行毕业实习中同学可根据课题具体项目情况，有针对性的进行研讨、作笔记、绘制相应的草图、实地丈量等工作，准备好后期毕业设计所需的文献、资料。		
考核形式	毕业实习完成时要求学生完成毕业实习报告一份，实习成绩由企业指导老师（占 40%）和毕业设计指导老师（占 60%）给出。		
学习和考试要求	每人提交一份毕业实习报告，报告主要包含内容如下： (1)了解建筑设计方案、结构设计方案的形成过程及内容； (2)确定毕业设计选题，初步确定相应的建筑、结构设计方案；		

	<p>(3)完成毕业设计课题有关的资料、文献的收集阅读、翻译；真题者完成现场踏勘、调查；</p> <p>(4)完成与课题有关的专业设计软件的安装、使用训练，达到熟练运用程度；</p> <p>(5)掌握与毕业设计课题有关的其他专业的专业知识及技术。</p>
阅读清单	<ol style="list-style-type: none"> 1.建筑结构荷载规范 GB 50009 2.建筑地基基础设计规范 GB 50007 3.混凝土结构设计规范 GB 50010 4.建筑抗震设计规范 GB 50011 5.高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ 3 6.建筑设计防火规范 GB 50016 7.PK-PM 系列软件用户手册(包括：APM、PM、PK、LTCAD、JCCAD 等) 8.有关施工规范、施工技术要求 9.有关建筑、混凝土结构、砌体结构、地基基础、抗震结构教材
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

毕业设计（论文）

模块名称	毕业实习毕业设计（论文）		
该模块授课的学期	第 8 学期		
模块负责人	毕业设计指导教师		
语言	中文 0		
与课程的关系	专业集中实践课		
教学方法	独立设计		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：420 学时 教学学时：每周 10 小时，共 14 周，140 小时 自学学时：每周 20 小时，共 14 周，280 小时，包含：毕业设计资料收集、相关软件学习、完成设计、成果文件整理、毕业设计答辩		
学分	14 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程专业所有前期课程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	具备综合应用基本理论、专业知识以及行业规范来解决实际工程技术问题的能力。	R2/R3/R4/R7/R6/R11
	CLO2	熟练掌握结构常用的设计软件，具备对结构设计进行优化的能力。	R5
	CLO3	具备查阅中英文专业文献的基本能力，掌握撰写论文的基本技能。	R4
	CLO4	具备团队合作的意识，具备严谨认真的工程师基本素养，具备基本的人文关怀的精神。	R10/R12
内容	学生通过深入实践、了解社会、完成工程设计任务、撰写论文等环节，着重培养综合分析和解决问题的能力，在独立工作能力方面上一个台阶；同时，对学生的思想品德，工作态度及作风等诸方面都会有很大影响。增强事业心和责任感，对于提高毕业生全面素质具有重要意义。		
考核形式	总成绩=40%指导教师评分+20%评阅人评分+40%答辩小组评分		
学习和考试要求	1.制定工作计划 2.深入实际进行调查研究和收集资料 3.中、外文献阅读 4.方案比较与选择		

	<p>5.工程项目软件设计</p> <p>6.设计计算和理论分析</p> <p>7.完成施工图，编写设计说明书，或者撰写报告（论文）</p> <p>8.提交盲审</p> <p>9.盲审合格后答辩</p>
阅读清单	<p>1.《土木工程专业设计指导》高向阳主编，北京大学出版社，2016年出版</p> <p>2.《混凝土结构设计原理》沈蒲生主编，高等教育出版社，2012年出版</p> <p>3.《混凝土结构设计》樊江、袁吉星主编，重庆大学出版社，2014年出版</p> <p>4.《钢结构设计基本原理》黄呈伟主编，科学出版社，2013年出版</p> <p>5.《结构力学》孙俊主编，重庆大学出版社，2016年出版</p> <p>6.《抗震结构设计》王社良主编，武汉理工大学出版社，2011年出版</p> <p>7.建筑结构设计、施工类和道路桥梁设计、施工类最新标准和规范</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于2022年9月</p> <p>V2022.1，更新点：按ECTS计算学分及工作量</p>

土木工程施工

模块名称	土木工程施工		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	汪浩		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时 自学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3		
加入该模块所需和推荐的先决条件	建筑工程制图与识图、土木工程材料、工程测量、房屋建筑学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	具备土方工程、地基与基础工程、主体结构工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程等工程基本理论知识，掌握各工种施工工艺及技术要求。能够全面考虑工程需求、材料特性、施工条件等特定需求，制定出符合工程实际的施工方案。	R3
	CLO2	了解施工管理等相关软件，具备查阅识读规范的能力。能够运用规范对工程进行检查、验收，并分析评价其质量。能够运用施工管理等软件进行土木工程施工过程的模拟，具备对这些工具的局限性进行分析的能力，以确保其在工程实践中的有效性和准确性。	R5
	CLO3	能全面分析和评价土木工程施工活动对社会、健康、安全、法律和文化等多方面的影响。能够深刻理解工程实践中的制约因素，并明确在工程实施过程中应承担的社会和法律等责任。	R6
	CLO4	了解关于土木工程施工与环境保护、可持续发展等方面的方针政策、法律法规和规范标准，具有环境保护和可持续发展意识，能够从可持续角度考虑并评价土木工程施工实践项目的可	R7

	持续性。能够分析评价土木工程施工对人类、环境等造成的影响。
内容	<p>本课程主要研究土木工程施工中的各工种的施工技术、施工方法及有关施工机械的选择和应用等内容。通过本课程的学习，使学生掌握土木工程施工的基础知识、理论和决策方法，使学生具有分析和处理土木工程施工技术问题的初步能力。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 土方工程（权重 8/45，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第二章 地基处理与桩基工程（权重 6/45，级别：记忆、理解、分析）</p> <p>第三章 砌体结构工程（权重 3/45，级别：记忆、理解、分析）</p> <p>第四章 混凝土结构工程（权重 14/45，级别：记忆 - 评价）</p> <p>第五章 结构安装工程（权重 6/45，级别：记忆、理解、分析）</p> <p>第六章 防水工程（权重 2/45，级别：记忆、理解、分析）</p> <p>第七章 装饰工程（权重 2/45，级别：记忆、理解、分析）</p> <p>第八章 桥梁工程（权重 2/45，级别：记忆、理解）</p> <p>第九章 路面路面工程（权重 2/45，级别：记忆、理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土木工程施工》，毛鹤琴主编，武汉理工大学出版社，2018 年 8 月。</p> <p>2.《土木工程施工》，胡长明主编，科学出版社，2017 年 10 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

混凝土与砌体结构设计

模块名称	混凝土与砌体结构设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	谭筱君		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.1 小时，共 18 周，56 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、土木工程材料、理论力学、材料力学、结构力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述（此处为 CLO 的描述）	支撑毕业要求
	CLO1	通过本课程的学习，学生能够运用基本理论分析一般工业与民用建筑钢筋混凝土与砌体结构房屋的结构体系、结构布置和结构形式，掌握梁板结构、单层厂房、框架结构和砌体结构的基本设计方法。	R1/R3
	CLO2	培养学生查阅《规范》和参考资料意识，并引导学生多观察多思考，具有利用所学理论知识解决实际问题并进行实际工程结构设计的能力；能够运用所学知识，使用现代设计工具，识读和设计楼盖、楼梯、单层工业厂房、框架结构、砌体结构。	R6/R2
	CLO3	关注本学科领域前沿发展动态和实际工程结构，拓展学生的视野，树立强烈的终身学习意识，并培养学生要具有高度的责任意识和严谨的工作作风，在工作中始终把人民的生命财产安全放在首要的位置。	R8
内容	本课程为土木工程专业建筑工程方向的一门专业必修课，本课程主要讲述钢筋混凝土梁板结构、砌体结构、单层工业厂房结构、框架结构的设计计算、构造。通过本门课的学习，培养学生结构受力分析的能力及利用结构设计规范、手册、标准图集等进行工业与		

	<p>民用建筑结构设计的能力，并为学生进一步学习打下较为坚实的基础。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>教学内容</th> <th>权重</th> <th>级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一章绪论</td> <td>2/64</td> <td>记忆-理解</td> </tr> <tr> <td>第二章梁板结构</td> <td>14/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>大作业指导课</td> <td>6/64</td> <td>理解-应用-分析-评价-分析</td> </tr> <tr> <td>第三章单层工业厂房</td> <td>14/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第四章多层框架结构</td> <td>14/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> <tr> <td>第五章砌体结构</td> <td>14/64</td> <td>理解-应用-分析-评价</td> </tr> </tbody> </table>	教学内容	权重	级别	第一章绪论	2/64	记忆-理解	第二章梁板结构	14/64	理解-应用-分析-评价	大作业指导课	6/64	理解-应用-分析-评价-分析	第三章单层工业厂房	14/64	理解-应用-分析-评价	第四章多层框架结构	14/64	理解-应用-分析-评价	第五章砌体结构	14/64	理解-应用-分析-评价
教学内容	权重	级别																				
第一章绪论	2/64	记忆-理解																				
第二章梁板结构	14/64	理解-应用-分析-评价																				
大作业指导课	6/64	理解-应用-分析-评价-分析																				
第三章单层工业厂房	14/64	理解-应用-分析-评价																				
第四章多层框架结构	14/64	理解-应用-分析-评价																				
第五章砌体结构	14/64	理解-应用-分析-评价																				
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×30%+大作业×20%+终结性考核×50%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 30%。主要考核学生作业完成情况、课堂表现、自主学习、阶段性测试等情况。</p> <p>(2) 大作业，以百分制评分，占总评成绩 20%。主要考核学生梁板课程设计完成情况。</p> <p>(3) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 50%。主要通过期末闭卷考试考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>																					
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分																					
阅读清单	<p>1.李爱群主编.混凝土结构中册 混凝土结构与砌体结构设计.北京：中国建筑工业出版社.2020 年 1 月第 7 版.</p> <p>2.沈蒲生主编.混凝土结构设计.高等教育出版社.2020 年 09 月第 5 版 .</p> <p>3.中国建筑科学研究院主编.混凝土结构设计规范（GB50010-2010）.北京：中国建筑工业出版社.2011 年 05 月 .</p> <p>4.中国住房和城乡建设部主编.混凝土结构通用规范（GB55008-2021）.北京：中国建筑工业出版社.2022 年 04 月 .</p>																					
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>																					

钢结构设计

模块名称	钢结构设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	孙俊		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时 自学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	理论力学、材料力学、结构力学、工程荷载与可靠度设计原理、钢结构设计原理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	记住单层厂房结构、普通钢屋盖、门式刚架结构和多层钢结构的设计知识，并运用于不同类型钢结构中进行节点和体系的计算，最终输出理论计算结果，得出初步设计方案。	R6、R3
	CLO2	列举常用钢结构设计软件，至少会使用一种建筑结构设计软件。	R1
	CLO3	将标准化理念用于钢结构设计中以提升后期构件的制造和安装效率，最终节约生产资源提升工程效益。	R2
内容	<p>通过学习本课程，学生能够在掌握工业和民用建筑中常见的钢结构房屋的特点、基本设计方法、计算简图与内力分析，并能根据设计规范借助设计软件进行钢结构的截面设计、整体设计和构造处理，最终具备建筑结构设计能力。</p> <p>第一章 绪论（权重 2/45，级别：记忆） 第二章 单层厂房结构与普通钢屋盖（权重 12/45，级别：理解+应用+分析） 第三章 门式刚架结构设计（权重 14/45，级别：理解+应用+分析）</p>		

	第四章 多高层钢结构设计（权重 13/45，级别：应用+分析） 第五章 钢结构设计软件介绍（权重 4/45，级别：评价）
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% （1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。 （2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1.《房屋钢结构设计（第二版）》沈祖炎编著，建筑工业出版社，2020 年 9 月出版 2.《钢结构》张艳霞主编，清华大学出版社，2014 年出版 3.《钢结构》戴国欣主编，武汉理工大学出版社，2019 年出版
版本号	V2022，大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量

高层建筑结构设计

模块名称	高层建筑结构设计		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	刘玲梅		
语言	中文		
与课程的关系	专业核心课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、小组讨论、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 2 小时，共 12 周，24 小时，包含：云班课资源学习、课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	荷载与结构设计、混凝土结构设计原理、混凝土结构设计、结构力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能运用土木工程专业知识分析土木工程问题后对土木工程问题的多种解决方案进行比较与综合，获得最优方案和有效结论	R3
	CLO2	掌握土木工程结构设计的整个流程，并对结构全生命周期安全性能存在影响的因素进行考虑，能够综合考虑在工程结构设计或施工设计中存在影响的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素； 能够正确选用和操作实验装置和测试设备，安全开展实验（测试），获得有效的实验数据并进行分析和解释，得到合理有效的结论； 能够针对具体的对象，选用满足特定需求的现代工具，模拟土木工程专业问题，并能够分析其局限性。	R3 R6 R8
	CLO3	掌握土木工程结构设计的整个流程，并对结构全生命周期安全性能存在影响的因素进行考虑，能够综合考虑在工程结构设计或施工设计中存在影响的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	R3
内容	通过学习本课程，学生能够正确认识建造高层建筑的意义；能够		

	<p>正确使用各种规范、规程，具备查阅手册和资料的能力；学生能够进一步熟悉设计步骤与相关的设计内容；提高学生的设计计算能力，建立学生的结构概念。</p> <p>第一章 绪论（权重 4/36，级别：记忆、理解）</p> <p>第二章 高层建筑结构荷载（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第三章 设计要求（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用+分析+评价）</p> <p>第四章 框架结构计算（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造）</p> <p>第五章 剪力墙结构（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第六章 剪力墙设计（权重 6/36，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造）</p> <p>第七章 筒体结构（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用+分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>推荐教材：《高层建筑结构设计》，钱稼茹主编，中国建筑工业出版社，2021 年 2 月第 3 版。</p> <p>参考资料：[1] [S]中国建筑科学研究院 . 高层建筑混凝土结构技术规程 (JGJ3—2010) . 北京：中国建筑工业出版社，2011 .</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程施工组织

模块名称	土木工程施工组织		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	杜佼		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 3 小时，共 9 周，27 小时 自学学时：每周 3.3 小时，共 10 周，33 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	理论力学、材料力学、结构力学、工程荷载与可靠度设计原理、钢结构设计原理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	通过理论讲授、案例教学、自主学习、实践调研、交流研讨等教学活动，使学生初步具备运用土木工程施工组织基础知识解决工程实践中相关施工组织管理问题的基本能力。	R7
	CLO2	掌握建设工程各分部分项工程的施工过程，熟悉各分部分项工程施工重点和难点，能够顺利完成施工组织的全过程管理。	R11
内容	<p>通过理论讲授、案例教学、自主学习、实践调研、交流研讨等教学活动，使学生初步具备运用土木工程施工组织基础知识，解决工程实践中相关施工组织管理问题的基本能力，理解并遵守土木工程师执业准则和道德规范，基本达到二级建造师的法律知识能力要求。</p> <p>第一章 施工组织概论（权重 3/27，级别：记忆） 第二章 流水施工原理（权重 4/27，级别：理解+应用+分析） 第三章 网络计划技术（权重 6/27，级别：理解+应用+分析） 第四章 单位工程施工组织设计（权重 8/27，级别：应用+分析） 第五章 施工组织总设计（权重 6/27，级别：评价）</p>		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《土木工程施工组织》，赵平主编，中国建筑工业出版社，2022 年 8 月。</p> <p>2.《土木工程施工组织》，梁培新、王利文主编，武汉理工大学出版社，2021 年 11 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

科技文献检索与写作(理工)

模块名称	科技文献检索与写作(理工)		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	牛来春		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1 小时，共 7 周，7 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、土木工程材料		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能运用自然科学和土木工程专业知识，借助文献研究、分析复杂工程问题的影响因素并获得有效结论。使学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用能力，以利其课程论文或毕业论文的顺利完成。	R2
	CLO2	使学生系统地掌握所学的工程造价专业知识，找到学术研究的突破口，掌握专业论文的写作方法，形成一定的专业研究素养，提高创新能力和写作水平，综合考虑在工程结构设计或施工组织中存在影响的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并为即将开始的毕业论文写作做好充分的知识准备。	R2
内容	通过学习本课程，使学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用能力，以利其课程论文或毕业论文的顺利完成；同时，促进大学生的信息意识、信息价值、信息道德与信息安全等信息素质观念的形成与发展，提高学生学习、研究和创新能力，以便更好地适应当今知识经济时代，满足信息社会的需要。使学生系统地掌握所学的土木工程专业知识，找到学术研究的突破口，掌握专业论文的写作方法，形成一定的专业研究素养，提高创新能力和写作水平，并为即将开始的毕业论文写作做好充分的知识准备。		

	<p>教学内容：</p> <p>第一章 信息检索基础（权重 1/18，级别：记忆+理解）</p> <p>第二章 数字信息资源检索及数据库应用（权重 1/18，级别：理解+应用+分析）</p> <p>第三章 论文写作（权重 1/18，级别：理解+应用+分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交论文考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《文献检索与毕业论文写作（第二版）》，张言彩主编，西安电子科技大学出版社，2021 年 7 月。</p> <p>2.《文献检索与科技论文写作入门》，王红军主编，机械工业出版社，2018 年 11 月。</p> <p>3.《现代文献检索与利用》，饶宗政著，机械工业出版社，2020 年 3 月。</p> <p>4.《文献检索与论文写作》，李振华著，清华大学出版社，2022 年 7 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

计算机辅助设计 (CAD)

模块名称	计算机辅助设计 (CAD)		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	金志辉		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 3 小时，共 9 周，27 小时 自学学时：每周 2.3 小时，共 10 周，23 小时，包含：课后作业、 备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	了解 CAD 软件基本知识，掌握 CAD 软件的操作方法与技巧，能使用 CAD 软件绘制建筑平、立、剖面施工图，了解用 CAD 软件绘制结构施工图的相关方法。	R5
	CLO2	培养学生应用 CAD 的基本能力和思维方法，从而具有应用计算机获取和处理一般信息的能力；通过本课程学习让学生熟练的运用 CAD 软件绘制、修改建筑施工图，并能在实际工作中得到应用；培养学生收集资料，阅读资料和利用资料的能力；培养学生的自学能力，同时也为学生今后进一步学习相关课程知识打下良好基础。	R5
内容	通过学习本课程，学生能够达到熟练操作图像处理的方法与灵活运用设计创作的基本要求，从而达到专业学习的基本要求和满足市场与社会发展的需求。掌握 CAD 的初步技术后，就能够针对土木专业要求，进行各种工程图纸的设计，施工图纸的绘制，从而提高学生的计算机应用能力。要求掌握本专业必备的基础理论知识，具有本专业相关领域工作的岗位能力和专业技能，适应建筑工程生产一线的技术、结构设计等职业岗位群要求的技术人才。		

	<p>教学内容：</p> <p>第一章 CAD 基础知识（权重 4/50，级别：理解）</p> <p>第二章 CAD 基础工具（权重 4/50，级别：理解+记忆）</p> <p>第三章 CAD 绘图基本设置（权重 4/50，级别：理解+记忆）</p> <p>第四章绘制建筑平面图（权重 8/50，级别：理解+记忆+应用+评价）</p> <p>第五章绘制建筑立面图（权重 4/50，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>第六章绘制建筑剖面图（权重 6/50，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>第七章绘制房屋布置图（权重 6/50，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>第八章绘制房屋详图（权重 6/50，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>第九章绘制结构施工图（权重 8/50，级别：记忆+理解+应用+评价）</p>
考核形式	<p>1.考核方式课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×60%+终结性考核×40%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 60%。主要考核学生课堂表现、自主学习、课后作业、实践成果情况及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 40%。主要通过作品形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《AutoCAD 建筑工程绘图教程》，马晓丽、於辉主编，中国电力出版社，2021 年 8 月。</p> <p>2.《建筑工程制图与 CAD》，邓福康、姚继权主编，中国建筑工业出版社，2021 年 06 月。</p> <p>3.《建筑工程 CAD 制图（第三版）》，周佳新主编，化学工业出版社，2022 年 03 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

BIM 技术基础

模块名称	BIM 技术基础		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	王念		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	<p>教师中心的方法：讲授法、示范教学、案例教学、提问；</p> <p>相互作用的方法：问答法、个别指导法、探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）、反转课堂；</p> <p>实践的方法：真实项目实践、分层次技能训练方法、BIM 技能竞赛</p>		
工作量（包括教学学时、自学学时）	<p>总工作量（估计）：50 学时</p> <p>教学学时：每周 3 小时，共 9 周，27 小时</p> <p>自学学时：每周 2 小时，共 9 周，23 小时，包含：课后作业、参加竞赛、备考时间等</p>		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、计算机辅助设计 CAD、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO2	能熟练运用 Revit 软件进行 BIM 建模操作，并对管线碰撞检查的操作有所了解。	R5
	CLO3	掌握基于 BIM 的模型渲染与出图。包括：BIM 模型渲染、BIM 竞赛案例介绍等。	R5
内容	<p>通过本课程的学习使学生了解 BIM 概念、背景和基本知识，掌握 Revit 软件的基础绘图技巧及基本使用方法，能使用 Revit 软件绘制三维建筑模型，掌握本专业必备的基础知识，具有本专业相关领域工作的岗位能力和专业技能。</p> <p>通过对本课程的学习，使学生了解 BIM 的基本知识，掌握 Revit 的基本绘图技巧及基本使用方法，能使用 Revit 软件绘制三维建筑模型。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 BIM 概述（权重 2/50，级别：记忆、理解）</p> <p>第二章 BIM 在建设项目全生命周期各阶段的应用（权重 2/50，级别：理解）</p> <p>第三章 BIM 解决方案（权重 2/50，级别：记忆）</p> <p>第四章 Revit 基础（权重 2/50，级别：理解）</p>		

	<p>第五章 Revit 建筑模型的创建（权重 30/50，级别：应用）</p> <p>第六章 Revit 结构建模（权重 4/50，级别：分析、应用）</p> <p>第七章 Revit 中 BIM 模型的深度应用（权重 8/50，级别：应用、创造）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生软件掌握情况。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程作业形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分。
阅读清单	<p>[1]《BIM 技术原理及应用》，北京大学出版社，张泳，2020 年 1 月第一版。</p> <p>[2]《BIM 技术基础》，孙仲健主编，清华大学出版社，2018 年 8 月第一版。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

平法识图与钢筋算量

模块名称	平法识图与钢筋算量		
该模块授课的学期	第 3 学期		
模块负责人	金志辉		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：学习慕课、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 14 周，14 小时，包含：课前学习慕课、填写实训报告时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	建筑工程制图与识图、房屋建筑学、理论力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	5.1 了解专业常用的现代仪器和信息技术工具的使用原理和方法，并理解其局限性，针对复杂土木工程问题，能够选用恰当的仪器和信息资源进行分析、计算与设计。	R5
	CLO2	在理论知识和钢筋专业知识的学习过程中，提升责任担当和创新能力，以创新为驱动，做到“古为今用，洋为中用”，用制造业的装配式新技术解决当下的建筑业转型升级问题，早日实现建筑业的现代化。	R11
内容	<p>通过学习本课程，学生可以记忆现浇混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图相关知识，理解钢筋工程设计、识图、算量、下料、绑扎的工作内容。同时，扩展基于制造技术的装配式钢筋构造，运用二维码系统辅助施工项目管理技术，具备实现建筑业转型升级的基础。</p> <p>第一章 绪论（权重 4/36，级别：记忆、理解、应用） 第二章 基础类构件（权重 12/36，级别：记忆、理解、应用）</p>		

	<p>第三章 柱构件（权重 4/36，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第四章 梁构件（权重 4/36，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第五章 板构件（权重 4/36，级别：记忆、理解、应用、分析）</p> <p>第六章 楼梯构件（权重 2/36，级别：记忆、理解、应用、评价）</p> <p>第七章 剪力墙构件（权重 4/36，级别：记忆、理解、应用、评价）</p> <p>复习（权重 2/36，级别：记忆、理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×50%+终结性考核×50%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 50%。</p> <p>（2）终结性考核，满分100分，占总评成绩50%。主要通过网络形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1. 吴迪，杨波，徐琳.钢筋混凝土平法识图与算量[M].武汉：武汉理工大学出版社，2022.</p> <p>2.中国建筑标准设计研究院．混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 22G101-1、-2、-3[M]．北京：中国计划出版社，2022.</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于2022年9月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

工程经济学

模块名称	工程经济学		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	章密		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：案例分析		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：38 学时 教学学时：每周 3 小时，共 9 周，27 小时 自学学时：每周 1.2 小时，共 9 周，11 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1.5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	培养学生独立、严谨、实事求是的工作作风和团队精神，培养学生不断创新的精神和良好的职业道德。	R8
	CLO2	对工程经济的原理和应用有一个全面和正确的了解。掌握工程经济学的基本原理，理解并掌握工程经济学的实践应用。	R11
内容	<p>《工程经济学》课程是本科土木工程专业的一门重要的专业选修课程，是支撑土木工程专业毕业要求的介于自然科学和社会科学之间的边缘科学，属于应用经济学的一个分支学科。通过本课程学习，使学生了解工程经济学的性质、研究对象和特点，了解工程经济分析的一般过程及对工程师的基本要求，理解工程技术领域与经济之间的关系，掌握“工程经济学”课程的基本任务和基本内容。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章 绪论（权重 2/27，级别：记忆）</p> <p>第二章 工程经济分析基本要素（权重 4/27，级别：记忆+理解）</p> <p>第三章 资金的时间价值（权重 4/27，级别：理解+应用+分析）</p> <p>第四章 工程项目经济评价指标（权重 3/27，级别：记忆+理解）</p> <p>第五章 工程项目不确定性与风险分析（权重 4/27，级别：理解+应</p>		

	用+创造) 第六章 设备更新分析 (权重 4/27, 级别: 应用+分析+评价) 第七章 工程项目财务评价 (权重 4/27, 级别: 理解+应用+分析+评价) 第八章 价值工程 (权重 2/27, 级别: 理解+应用+分析)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	1. 《工程经济学》, 谭大璐主编, 中国建筑工业出版社, 2021 年第 3 版。 2. 《工程经济学》, 范钦满, 姜晴主编, 清华大学出版社, 2022 年 3 月第 1 版。
版本号	V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

工程荷载与可靠度设计原理

模块名称	工程荷载与可靠度设计原理		
该模块授课的学期	第 4 学期		
模块负责人	孙俊		
语言	中文		
与课程的关系	专业任修		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：38 学时 教学学时：每周 3 小时，共 9 周，27 小时 自学学时：每周 1.4 小时，共 8 周，11 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1.5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、概率论及数理统计、土木工程材料、材料力学		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	记住工程结构的荷载分类和计算规则，工程结构设计时运用此规则能够识别不同荷载并进行取值和计算。	R3
	CLO2	查阅现行荷载规范并在工程结构设计中进行荷载组合，熟悉荷载代表值的计算。	R6
	CLO3	能够将荷载组合值正确运用在单个构件设计中，进行简单的结构内力计算。	R3
内容	<p>通过学习本课程，学生能够掌握工程结构荷载的计算方法、结构荷载和抗力的随机概率模型建立方法、基于结构可靠度理论的荷载抗力系数设计法，能够综合应用土木工程专业的基础理论知识，创造性地解决工程实际中的问题，并具备初步的设计能力。</p> <p>第一章 绪论（权重 2/27，级别：记忆） 第二章 重力作用（权重 4/27，级别：理解+应用） 第三章 风荷载（权重 4/27，级别：理解+应用） 第四章 其它荷载与作用（权重 3/27，级别：理解） 第五章 工程结构荷载的统计分析（权重 3/27，级别：评价） 第六章 结构构件抗力的统计分析（权重 3/27，级别：评价）</p>		

	第七章 结构概率可靠度设计法（权重 8/27，级别：应用+分析）
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068—2018</p> <p>2. 《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012</p> <p>3. 《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

土木工程专业英语

模块名称	土木工程专业英语		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	张琼心		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、小组讨论、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：50 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1 小时，共 14 周，14 小时，包含：云班课资源学习、课后作业、备考时间等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	房屋建筑学、理论力学、材料力学、结构力学、土木工程材料		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	运用自然科学和土木工程科学基本原理，借助文献研究、分析复杂工程问题的影响因素并获得有效结论。 能认识到解决复杂土木工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	R9
	CLO2	理解守法奉献、尊重自然，敬业守分、创新求精，诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	R12
内容	<p>通过本课程的学习，学生将通过多种教学手段和学习活动，全面提高专业英语能力，包括专业术语的掌握、阅读与理解能力的提升、写作与表达能力的加强、口语交流技能的培养、听力技能的加强、跨文化交流与合作能力的培养、学术研究能力的提升以及职业发展准备等方面。</p> <p>Unit 1 Introduction（权重 2/36，级别：记忆、理解）</p> <p>Unit 2 On Being Your Own Engineer（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>Unit 3 The Tensile Test（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用+分析+评价+创造）</p> <p>Unit 4 Sydney Opera House（权重 4/36，级别：记忆+理解+应用+分析）</p>		

	<p>+评价)</p> <p>Unit 5 Why The Towers Fell (权重 2/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价)</p> <p>Unit6 Hotel Skywalk Collapse (权重 2/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价)</p> <p>Unit 7 Hotel collapse Singapore (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价)</p> <p>Unit 8 King's Cross Fire (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价)</p> <p>Unitn 9 Leap through Time-Earthquake (权重 2/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析)</p> <p>Unit 10 Green Buildings (权重 2/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价+创造)</p> <p>Unit 11 International Cooperation and Exchange (权重 2/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析)</p> <p>Unit 12 Preparation for Being a Civil Engineer (权重 4/36, 级别: 记忆+理解+应用+分析)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。主要考核学生期中考试、课堂表现、课后作业等情况。</p> <p>过程考核成绩占 40%, 包括自主学习 (20%)、课堂表现 (20%)、课后作业 (30%)、阶段性测试 (30%) 等环节。旷课率超过该课程教学时数 1/3 的, 取消考试资格;</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过考试形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>推荐教材: 《土木工程专业英语 (第 3 版) 》, 段兵廷主编, 武汉理工大学出版社, 2018 年。</p> <p>参考资料: 《土木工程专业英语 (第 2 版) 》, 贾艳敏主编, 科学出版社, 2011 年。</p> <p>《土木工程专业英语(第三版)》, 田文玉主编, 重庆大学出版社, 2020 年。</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

地理信息系统

模块名称	地理信息系统		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	李程		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、案例教学、小组讨论、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1 小时，共 7 周，7 小时，包含：云班课资源学习、课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	建筑工程制图与识图、工程测量		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握地理信息系统的的基本概念、基本理论、基本方法在工程中的应用；能进行数据编辑、数据库创建、数字化采集、空间校正、基于文本的要素创建、数据库转换处理、网络分析、缓冲区与叠加分析、栅格数据分析、地统分析、三维分析、数字地形分析、空间建模分析。	R5
	CLO2	主要掌握地理信息系统的基本概念，地理信息的功能以及与其它学科的关系，地理空间与空间抽象，空间数据与空间关系，矢量数据结构与栅格数据结构，空间数据组织与管理，空间数据采集，空间对象的基本度量方法，空间分析，DEM 与数字地形分析，空间统计分析，地理信息可视化等知识。	R5
内容	<p>地理信息系统集计算机科学、信息科学、地理学、测绘学、遥感、环境科学、城市科学、空间信息科学等为一体。地理信息系统在土木工程中的应用十分广泛。可以借助地理信息系统收集和整理大量的土地数据，通过对这些数据的分析和模拟，可以确定最佳的土地使用方案，避免土地浪费和环境破坏，提高土地利用效益。</p> <p>第一章 GIS 基本概念（权重 2/18，级别：记忆、理解）</p> <p>第二章 地理空间数学基础（权重 4/18，级别：记忆+理解+应用+分</p>		

	析+评价) 第三章 空间数据模型与空间数据结构 (权重 6/18, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价) 第四章 GIS 基本空间分析 (权重 6/18, 级别: 记忆+理解+应用+分析+评价+创造)
考核形式	1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。 2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60% (1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。 (2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	[1]汤国安 祖著. 地理信息系统教程 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2020 年 9 月第 2 版; [2]李发源、汤国安、杨昕著. 地理信息系统 (GIS) 实验. 北京: 科学出版社, 2024 年 3 月第 1 版; [3] Kang-tsung Chang 著. 地理信息系统导论. 北京: 科学出版社, 2023 年 11 月第 1 版本。
版本号	V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月 V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量

建筑结构设计软件应用

模块名称	建筑结构设计软件应用		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	郭胜娟		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1 小时，共 7 周，7 小时，包含：课后作业时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	荷载与结构设计、混凝土结构设计原理、混凝土结构设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握 PKPM 建模、计算、施工图绘制等方面的知识，掌握土木工程结构设计方法。	R5
	CLO2	掌握土木工程结构选型、构造设计的计算原理；培养学生具备结构初步设计和计算的能力；具备结构设计软件操作的能力，能够运用所学知识解决实际工程问题。	R5
	CLO3	养成端正严谨的学习态度，良好的学习习惯。具有环境保护和可持续发展意识；能够在团队中作为成员或者领导者有效地进行沟通并发挥作用；具有社会责任感及良好的工程职业道德。	R5
内容	<p>通过学习本课程，学生能够掌握 PKPM 建模、计算、施工图绘制等方面的知识，掌握土木工程结构设计方法，掌握土木工程结构选型、构造设计的计算原理；培养学生具备结构初步设计和计算的能力；具备结构设计软件操作的能力。</p> <p>1.PKPM 建筑结构设计入门（权重 2/18，级别：理解+应用） 2.PMCAD（权重 6/18，级别：理解+应用） 3.模型分析与调整（权重 4/18，级别：理解+应用） 4.JCCAD 基础设计（权重 2/18，级别：理解+应用） 5.施工图设计（权重 4/18，级别：理解+应用）</p>		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%。</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课堂表现、作业、日常测验及自主学习；</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过提交作品的形式考核教学内容，测评课程知识目标、能力目标与素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	《建筑结构设计软件(PKPM)应用》，历见芬主编，中国建筑工业出版社，2021 年 12 月第二版。
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路勘测课程设计

模块名称	道路勘测课程设计		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 4 小时，共 5 周，20 小时 自学学时：每周 8 小时，共 5 周，40 小时，包含：道路标准横断面设计、道路平面图设计、道路纵断面设计、一般路基设计、土方横断面设计及土方工程数量统计等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、建筑工程制图与识图、工程地质、工程测量、道路勘测设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够综合地形图与勘测数据，分析不同路线方案的技术经济性（如工程量、环境影响），对比传统设计与 BIM 协同设计的差异，设计满足规范要求的优化路线方案并进行可视化表达。	R3
	CLO2	能够操作道路设计软件（如公路 BIM 系统、纬地）完成路线平纵横协同设计，验证设计参数与规范要求的符合性，通过数字地形模型（DTM）生成施工图并输出技术指标分析报告。	R5
内容	<p>本课程是一门以工程实践为核心的综合性课程，围绕道路勘测设计全流程展开系统训练，涵盖道路标准横断面、平面线形、纵断面、路基结构、土方调配等核心设计内容，并通过 AutoCAD、公路工程设计 BIM 系统等工具完成平/竖曲线计算、工程量统计及施工图绘制。课程注重理论与工程规范结合，以任务书解析为起点，逐项推进设计任务，强化学生从方案比选、参数优化到成果整合（含设计说明书、图纸）的实战能力，同步融入 BIM、GIS 等数字化技术，培养符合行业标准的道路勘测设计综合技能，为从事道路工程设计与管理奠定扎实基础。</p> <p>教学内容：</p>		

	<p>实践项目一：课程设计任务书，案例讲解及软件介绍（权重 3/20，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>实践项目二：道路标准横断设计（权重 3/20，级别：理解+应用）</p> <p>实践项目三：道路平面图设计（权重 3/20，级别：应用+分析+创造）</p> <p>实践项目四：道路纵断面设计（权重 3/20，级别：应用+分析+创造）</p> <p>实践项目五：一般路基设计（权重 2/20，级别：理解+应用）</p> <p>实践项目六：土方横断面设计及土方工程数量统计（权重 2/20，级别：理解+应用）</p> <p>实践项目七：设计说明的编制及其他内容的完善（权重 2/20，级别：理解+应用）</p> <p>实践项目八：平曲线、竖曲线计算（权重 2/20，级别：理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过设计图纸成果考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），中交第一公路勘察设计研究院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2015 年 1 月。</p> <p>2.《公路路线设计规范》（JTG D20—2017），中交第一公路勘察设计研究院有限公司，人民交通出版社股份有限公司，2017 年 2 月。</p> <p>3.《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012），北京市市政工程设计研究总院主编，中国建筑工业出版社，2016 年 12 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

路基路面工程课程设计

模块名称	路基路面工程课程设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	夏巧丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 20 小时，共 1 周，20 小时。 自学学时：每周 20 小时，共 2 周，40 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程材料、材料力学、土力学与基础工程、道路勘测设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	6.1 了解土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	R6
	CLO2	3.2 能够完成土木工程中特定需求的体系、结构、构件（节点）的力学性能设计及施工方案设计。	R3
	CLO3	7.1 知晓和了解环境保护和可持续发展的理念和内涵，能够将环境保护措施与节约能源技术应用用于土木工程实践活动。	R7
内容	<p>《路基路面工程课程设计》是在《路基路面工程》课程学习基本结束后进行。通过学习本实验实践课程，学生可以运用所学的知识，在教师指导下，独立地进行相关的路基设计、路面设计工作，培养和提高学生对路基路面工程结构的设计计算能力，掌握路基路面设计的基本方法和步骤，并为后续专业课程的学习打下基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>实验（训）项目一路基设计部分（权重 10/20，级别：理解、应用、分析）。</p> <p>实验（训）项目二路面设计部分（权重 10/20，级别：理解、应用、分析）。</p>		

考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.路基路面工程，黄晓明著，北京：人民交通出版社，2019 年 6 月。</p> <p>2.路基路面工程（第四版），黄晓明著，南京：东南大学出版社，2020 年 7 月。</p> <p>3.路基路面工程（第 2 版），沙爱民著，北京：高等教育出版社，2022 年 8 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

桥梁工程课程设计

模块名称	桥梁工程课程设计		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3.75 小时，共 8 周，30 小时 自学学时：每周 7.5 小时，共 8 周，60 小时，包含：桥型方案设计、桥梁结构图纸设计、结构计算等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	材料力学、结构力学、混凝土结构设计原理、道路勘测设计、桥梁工程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生能够结合桥址环境特征与现行规范，对常见桥型（如连续梁桥、拱桥）进行多方案比选，动态调整构造设计参数，并通过结构复核计算验证安全性。	R3
	CLO2	学生能够独立完成全桥数字化设计任务，熟练运用专业软件（如方案设计师、桥梁大师）实现从方案设计到施工图输出的全流程，并具备解决复杂工程问题的创新能力。	R5
	CLO3	学生能解释桥梁设计规范中安全系数、荷载组合等参数的伦理意义，在方案设计中主动采用降低生态影响的构造措施，识别设计图纸中可能违反职业规范的潜在风险点。	R8
内容	本课程以桥梁工程实践为核心，通过“方案设计-结构计算-规范验算”全流程训练，培养学生综合设计能力。内容涵盖桥型比选与施工图绘制、主梁截面特性与荷载横向分布计算、内力与位移分析，以及依据规范进行承载能力、正常使用极限状态和施工应力验算；针对悬臂桥面板等复杂结构，强化局部轮载作用下的配筋计算能力。融合 CAD、桥梁博士等工具与工程规范，系统提升学生从理论到实践的桥梁设计技能，为工程应用奠定基础。		

	<p>教学内容：</p> <p>实践项目一：桥型方案设计（权重 4/30，级别：应用+分析+创造）</p> <p>实践项目二：桥梁结构图纸设计（权重 6/30，级别：应用+创造）</p> <p>实践项目三：主梁截面特性计算、荷载横向分布系数计算（权重 2/30，级别：应用+分析）</p> <p>实践项目四：主梁支反力、内力、应力、位移计算（权重 8/30，级别：应用+分析）</p> <p>实践项目五：主梁持久状况承载能力极限状态验算、持久状况正常使用极限状态验算、持久状况和短暂状况构件应力验算（权重 6/30，级别：应用+分析+评价）</p> <p>实践项目六：悬臂桥面板局部轮载计算（权重 4/30，级别：应用+分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程设计计算书考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《桥梁工程》（第 5 版），邵旭东主编，人民交通出版社股份有限公司，2019 年 5 月。</p> <p>2.《桥梁工程》（上册），范立础主编，人民交通出版社股份有限公司，2017 年 5 月。</p> <p>3.《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2015 年 11 月。</p> <p>4.《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2018 年 11 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路桥梁工程施工课程设计(BIM)

模块名称	道路桥梁工程施工课程设计(BIM)		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业必修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3.75 小时，共 8 周，30 小时 自学学时：每周 7.5 小时，共 8 周，60 小时，包含：路基施工设计、基层施工设计、沥青路面施工设计、某桥梁施工技术方案设计等		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	材料力学、结构力学、桥梁工程、路基路面工程		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够运用虚拟仿真平台（如云南经济管理学院智慧教育云仿真管理平台）学习道路与桥梁工程施工组织设计模型（如路基分层填筑模拟、沥青路面摊铺时序规划），分析施工资源配置合理性，并验证关键节点方案（如基坑支护稳定性、混凝土浇筑工艺衔接）的技术可行性。	R5
	CLO2	能够描述道路与桥梁工程中主要工种工程的施工工艺、原理及技术措施（如路基填筑、沥青摊铺、桥梁桩基施工），并解释施工方案的拟定逻辑与质量安全控制要点。	R6
	CLO3	能够评估施工方案经济性与安全性（如碳排放模拟、风险预警参数设置），并提出改进建议；在协作中体现严谨负责的职业态度，主动反思技术伦理与社会责任（如施工对周边环境影响的最小化）。	R7
内容	本课程聚焦数字化工程实践，依托行业主流软件（BIM/虚拟仿真平台），系统性培养学生道路桥梁设计与施工技术能力。课程涵盖五大核心模块：道路工程（路基、基层、沥青/水泥路面结构建模与施工模拟）、桥梁施工方案设计与工序仿真、挡土墙参数化设计与		

	<p>稳定性验算，以及标准化计算书编制全流程，通过“项目驱动+软件实操”深度融合，贯通“设计-分析-验证-输出”工程链，强化岩土、结构、材料等多维问题的数字化解决能力，融入智慧工地与行业规范要求，助力学生掌握现代工程软件技术，胜任交通基建领域数字化设计、施工管理等岗位需求。</p> <p>教学内容：</p> <p>实践项目一：布置课程设计内容、路基施工设计、基层施工设计（权重 6/30，级别：记忆+理解）</p> <p>实践项目二：沥青路面施工设计、水泥混凝土路面施工设计（权重 8/30，级别：应用+分析+评价）</p> <p>实践项目三：桥梁施工技术方案设计（权重 8/30，级别：应用+分析+评价）</p> <p>实践项目四：挡土墙施工设计（权重 6/30，级别：应用+分析+评价）</p> <p>实践项目五：计算书的撰写（权重 2/30，级别：分析+评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过课程设计报告考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《桥梁工程》（第 5 版），邵旭东主编，人民交通出版社股份有限公司，2019 年 5 月。</p> <p>2.《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2020 年 10 月。</p> <p>3.《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2004），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2005 年 1 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路勘测设计

模块名称	道路勘测设计		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 18 周，36 小时 自学学时：每周 1.3 小时，共 18 周，24 小时，包含：课后作业、预习、复习等		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	高等数学、建筑工程制图与识图、工程地质、工程测量		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够复述道路线形设计的基础理论、技术标准与规范（如《公路路线设计规范》），解释平/纵/横断面设计原则与计算逻辑，并应用 CAD 软件正确识读施工图纸，完成简单线形参数计算（如圆曲线半径、纵坡坡度）。	R1
	CLO2	能够运用路线设计规范分析实际地形数据（如等高线图、地质报告），通过纬地/ Civil 3D 等工具完成复杂路段平纵横协同设计，对比不同定线方案的工程经济性，并基于技术标准评价设计文件的合理性。	R3
	CLO3	能够结合环保与安全要求（如视距保障、生态红线），创造性提出特殊地形（如山地冲沟、软基路段）的线形优化方案，通过 BIM 技术模拟施工可行性，论证方案的经济技术指标与职业道德影响（如征地成本、生态扰动）。	R6
内容	本课程本课程主要介绍了线形设计的相关内容，主要包括道路设计阶段和任务、道路平、纵、横线形设计及土石方计算，以及道路选线与总体设计。 教学内容：		

	<p>道路设计阶段和任务、道路功能与分级（权重 4/32，级别：记忆+理解）</p> <p>道路平面设计（权重 8/32，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>道路纵断面设计（权重 8/32，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>道路横断面设计（权重 10/32，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>道路选线与总体设计（权重 6/32，级别：应用+分析+评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），中交第一公路勘察设计研究院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2015 年 1 月。</p> <p>2.《公路路线设计规范》（JTG D20—2017），中交第一公路勘察设计研究院有限公司，人民交通出版社股份有限公司，2017 年 2 月。</p> <p>3.《城市道路工程设计规范》（CJJ37—2012），北京市市政工程设计研究总院主编，中国建筑工业出版社，2016 年 12 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路桥梁工程施工

模块名称	道路桥梁工程施工		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	郑维龙		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授法、演示法； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时 教学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时 自学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时，包含：课后作业、自主学习		
学分	2.5 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程材料、道路勘测设计、混凝土结构设计原理等		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	熟悉并理解公路与桥梁工程现代化施工的基本理论、基本知识和方法，熟悉并理解施工组织管理、设计的基本原理和方法。	R3
	CLO2	理解并掌握公路与桥梁工程的理论和设计方面的基础知识、公路与桥梁工程施工技术、施工组织管理与施工控制的基本技能；能运用上述理论、知识、技术及技能，正确分析和解决常见施工技术问题。	R5、R6
	CLO3	培养学生具有主动参与混凝土工程实践、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；养成理论联系工程实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和工程质量第一的职业道德。	R7
内容	《道路桥梁工程施工》是《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》所建议的专业选修课程，是支撑土木工程专业毕业要求的重要课程之一，同时支撑和实现《土木工程本科人才培养方案》中《毕业要求》的第 3.2、5.2、7.2 和 8.2 共 4 个指标点。本门课程的后继课程是《道路桥梁工程施工组织》《道路桥梁工程施工课程设计》，是学生学习后续课程的重要基础。		

	<p>教学内容：</p> <p>绪论（权重 2/45，级别：记忆）</p> <p>道路桥梁工程施工常用设备（权重 4/45，级别：理解+应用）</p> <p>路基工程施工（权重 4/45，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>道路基层（底基层）施工（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>沥青路面施工（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>水泥混凝土路面施工（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>桥梁基础施工（权重 4/45，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>桥梁墩台施工（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>混凝土简支梁桥制造与架设（权重 4/45，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>混凝土连续梁桥（权重 6/45，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>拱桥施工（权重 4/45，级别：记忆+理解+应用+评价）</p> <p>桥面及附属工程施工（权重 4/45，记忆+理解+应用+评价+应用）</p> <p>道路桥梁工程施工组织与管理（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用+评价+创造）</p> <p>道路桥梁工程施工环保与安全（权重 2/45，级别：记忆+理解+应用+评价+创造）</p> <p>复习（权重 1/45，级别：记忆+理解+应用）</p>
考核形式	<p>1.考核方式：课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核作业完成情况、课堂表现、自主学习、阶段性测试及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过考试形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《道路桥梁工程施工》，卜建清主编，重庆大学出版社，2022 年 7 月</p> <p>2.《公路施工技术与管理》，卜建清主编，人民交通出版社，2020 年 10 月</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

路基路面工程

模块名称	路基路面工程		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	夏巧丽		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践。		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：90 学时。 教学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时。 自学学时：每周 3 小时，共 15 周，45 小时，包含：课后作业、备考时间等。		
学分	3 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程材料、材料力学、土力学与基础工程、道路勘测设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	2.4 能认识到解决复杂土木工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	R2
	CLO2	1.3 能运用土木工程专业知识分析土木工程问题后对土木工程问题的多种解决方案进行比较与综合，获得最优方案和有效结论。	R1
	CLO3	3.3 能够在工程方案设计中具备引入新材料、新工艺、新方法的意识。	R3
内容	<p>《路基路面工程》是《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》所建议的专业类课程，同时支撑和实现《土木工程本科人才培养方案》中《毕业要求》的第 1、2、3 共 3 个指标点。本门课程的先修课程是《土木工程材料》《材料力学》《土力学与基础工程》《道路勘测设计》，后续课程是《毕业实习》《毕业设计(论文)》等，《路基路面工程》课程的主要内容是一般路基、排水系统、支挡防护工程、路面工程的构造及结构设计原理、施工方法与施工工艺，及道路养护管理等，《路基路面工程》是学生学习以上后续课程的重要基础。</p> <p>教学内容： 第一章 概述（权重 2/45，级别：记忆、理解、应用）。</p>		

	<p>第二章 路基土的特性及设计参数（权重 4/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第三章 路基设计（权重 4/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第四章 路基防护与支挡结构设计（权重 6/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第五章 路基施工（权重 4/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第六章 交通荷载及路面设计参数（权重 3/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第七章 路面基层（权重 2/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第八章 沥青路面设计（权重 8/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第九章 水泥混凝土路面设计（权重 6/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第十章 路面施工（权重 4/45，级别：记忆、理解、应用）。</p> <p>第十一章 路基路面养护与管理（权重 2/45，级别：记忆、理解、应用）。</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.路基路面工程，黄晓明著，北京：人民交通出版社，2019 年 6 月。</p> <p>2.路基路面工程（第四版），黄晓明著，南京：东南大学出版社，2020 年 7 月。</p> <p>3.路基路面工程（第 2 版），沙爱民著，北京：高等教育出版社，2022 年 8 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

桥梁工程

模块名称	桥梁工程		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：120 学时 教学学时：每周 4 小时，共 16 周，64 小时 自学学时：每周 3.5 小时，共 16 周，56 小时，包含：桥型方案设计、桥梁结构图纸绘制、桥梁结构内力计算、桥梁虚拟仿真实验、桥梁基础知识测试等		
学分	4 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	材料力学、结构力学、混凝土结构设计原理、道路勘测设计		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	能够解释桥梁结构类型（简支梁桥/连续梁桥/拱桥）的构造原理、力学特征及设计规范要求，并运用力学知识、结构设计原理和工程制图技能，完成典型桥梁构件的内力计算与图纸绘制。	R1
	CLO2	能独立完成常规跨径简支梁、连续梁桥的施工图设计。	R3
	CLO3	准确记忆桥梁设计规范中的强制性条文（如《公路桥涵设计通用规范》JTG D60），解构典型桥梁事故案例中的职业道德缺失因素（如材料以次充好违反诚信守则）。	R8
内容	<p>本课程介绍了桥梁规划与设计的基本知识，桥梁设计作用（荷载）的类别和计算方法，以及桥面和附属设施、混凝土简支梁桥、连续梁桥、刚构桥、混凝土拱桥、桥梁支座、桥梁墩台等桥梁结构的构造、计算和施工方法。</p> <p>教学内容：</p> <p>桥梁的基本组成和分类（权重 2/64，级别：记忆）</p> <p>桥梁总体规划设计（权重 4/64，级别：理解+应用+创造）</p>		

	<p>桥梁上的作用（权重 4/64，级别：记忆+理解+应用）</p> <p>桥面布置与构造（权重 2/64，级别：记忆）</p> <p>简支梁桥（权重 16/64，级别：记忆+理解+分析+创造）</p> <p>连续体系梁桥（权重 18/64，级别：记忆+理解+分析+创造）</p> <p>拱桥（权重 8/64，级别：记忆+理解+分析）</p> <p>悬索桥与斜拉桥（权重 2/64，级别：记忆）</p> <p>桥梁墩台（权重 6/64，级别：记忆+理解）</p> <p>桥梁施工（权重 2/64，级别：记忆+理解）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《桥梁工程》（上册），范立础主编，人民交通出版社股份有限公司，2017 年 5 月。</p> <p>2.《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2015 年 11 月。</p> <p>3.《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2018 年 11 月。</p> <p>4.《城市桥梁设计规范》（CJJ 11—2011）（2019 版），上海市市政工程设计研究总院主编，中国建筑工业出版社，2019 年 8 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路桥梁工程施工组织

模块名称	道路桥梁工程施工组织		
该模块授课的学期	第 7 学期		
模块负责人	郑维龙		
语言	中文		
与课程的关系	专业方向选修		
教学方法	教师中心的方法：案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）；		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：60 学时 教学学时：每周 2 小时，共 13.5 周，27 小时 自学学时：每周 2 小时，共 15 周，30 小时，包含：课后作业、自主学习		
学分	2 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	土木工程认知实习、土木工程材料、工程地质、建筑工程制图与识图		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	掌握道路桥梁工程施工组织的基本概念、原理、流程和方法，形成对施工组织设计的整体认识；熟悉施工组织设计中涉及的相关法律法规、标准规范和技术要求，为实际工程应用奠定理论基础	R7
	CLO3	培养学生严谨认真的工作态度和责任意识，对待道路桥梁工程施工组织设计能够细致入微，确保每一项工作都符合规范要求。	R6
内容	<p>《道路桥梁工程施工组织》是《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》所建议的专业选修课程，是支撑土木工程专业毕业要求的重要课程之一。本门课程的先修课程是《土木工程认知实习》《土木工程材料》《工程地质》，是学生学习后续课程的重要基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>第一章绪论（权重 2/30，级别：记忆）</p> <p>第二章建设项目施工准备工作（权重 2/30，级别：记忆+理解）</p> <p>第三章施工过程组织与流水施工原理（权重 4/30，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第四章网络计划技术（权重 4/30，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第五章 施工组织设计（权重 4/30，级别：记忆+理解+应用）</p>		

	<p>第六章 工程项目施工阶段的进度控制（权重 4/30，级别：记忆+理解+应用+分析）</p> <p>第七章 工程项目质量管理（权重 4/30，级别：理解+应用+分析）</p> <p>第八章 工程项目施工安全管理（权重 3/30，理解+应用+分析）</p> <p>第九章 道路施工生产要素管理（权重 3/30，理解+应用+分析）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。主要考核学生课后作业、阶段性测试、自主表现、课堂表现（讨论）情况及构成分值。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过笔试闭卷形式考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《公路施工组织设计》，曹胜语主编，人民交通出版社，2019 年 1 月</p> <p>2.《公路施工组织设计与管理》，务新超主编，高等教育出版社，2011 年 11 月</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路桥梁工程概预算

模块名称	道路桥梁工程概预算		
该模块授课的学期	第 6 学期		
模块负责人	牛来春		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课程		
教学方法	教师中心的方法：讲座、案例教学、提问； 相互作用的方法：探究式问题学习、教学研讨（包括小组讨论）； 实践的方法：项目实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1 小时，共 7 周，7 小时，包含：课后作业、备考时间等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	路基路面工程、桥梁工程、道路桥梁工程施工		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	建构道路桥梁工程造价知识体系，理解全周期、全流程的成本构成，理解道路桥梁工程中涉及的工程造价管理与经济决策问题，掌握工程项目中涉及的管理原理和经济决策方法；	R11
	CLO2	将管理原理与经济决策方法运用于道路桥梁工程全寿命周期中，解决道路桥梁工程造价及其管理领域复杂工程问题，具备编制道路桥梁工程投资估算、设计概算、施工图预算和工程量清单的能力。	R11
内容	<p>通过学习本课程，建构道路桥梁工程造价知识体系，理解全周期、全流程的成本构成，理解道路桥梁工程中涉及的工程造价管理相关问题；理解道路桥梁工程计价依据以及路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、安全设施及预埋管线、绿化及环境保护等工程工程量清单计量计价依据与定额计量计价方法；具备编制道路桥梁工程投资估算、设计概算、施工图预算和工程量清单的能力。培养学生运用公路工程计量计价原理、技术方法解决工程建设中实际的问题的能力。</p> <p>教学内容： 第一章 道路桥梁工程造价概述（权重 1/18，级别：记忆）</p>		

	<p>第二章 公路工程计价依据 (权重 1/18, 级别: 记忆+理解)</p> <p>第三章 公路工程工程量清单与招投标 (权重 2/18, 级别: 理解+应用)</p> <p>第四章 路基工程计量与计价 (权重 3/18, 级别: 理解+应用+分析)</p> <p>第五章 路面工程计量与计价 (权重 2/18, 级别: 理解+应用+分析)</p> <p>第六章 桥梁涵洞工程计量与计价 (权重 3/18, 级别: 理解+应用+分析)</p> <p>第七章 隧道工程计量与计价 (权重 2/18, 级别: 理解+应用+分析)</p> <p>第八章 安全设施及预埋管线工程计量与计价 (权重 2/18, 级别: 理解+应用+分析)</p> <p>第九章 绿化及环境保护工程计量与计价 (权重 1/18, 级别: 应用)</p> <p>第十章 综合案例分析 (权重 1/18, 级别: 评价)</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定: 课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>(1) 过程性考核, 以百分制评分, 占总评成绩 40%。</p> <p>(2) 终结性考核, 满分 100 分, 占总评成绩 60%。主要通过试卷形式考核教学内容, 测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价, 60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《公路工程计量与计价》, 钟晓红、董立主编, 机械工业出版社, 2021 年 1 月。</p> <p>3.《公路工程造价案例分析》, 李海青, 人民交通出版社, 2021 年 1 月。</p> <p>4.《公路工程标准施工招标文件》, 中华人民共和国交通运输部主编, 人民交通出版社, 2018 年 1 月。</p> <p>5.《公路工程预算定额: JTG/T3832—2018》, 中华人民共和国交通运输部主编, 人民交通出版社, 2018 年 1 月。</p> <p>6.《公路工程项目概算预算编制办法: JTG/T3830—2018》, 交通公路工程定额站主编, 人民交通出版社, 2018 年 1 月。</p>
版本号	<p>V2022, 大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1, 更新点: 按 ECTS 计算学分及工作量</p>

道路桥梁工程软件应用

模块名称	道路桥梁工程软件应用		
该模块授课的学期	第 5 学期		
模块负责人	杨旭		
语言	中文		
与课程的关系	专业选修课		
教学方法	教师中心的方法：讲授、提问； 相互作用的方法：小组讨论； 实践的方法：工程案例实践		
工作量（包括教学学时、自学学时）	总工作量（估计）：25 学时 教学学时：每周 2 小时，共 9 周，18 小时 自学学时：每周 1 小时，共 7 周，7 小时，包含：阶段性作业、自主学习等		
学分	1 学分		
加入该模块所需和推荐的先决条件	建筑工程制图与识图、材料力学、结构力学、混凝土结构设计原理		
模块目标/预期学习成果	课程学习成果	描述	支撑毕业要求
	CLO1	学生能够自主选择建模策略，分析复杂桥梁结构（如曲线梁桥）的边界条件敏感性，验证计算结果与桥梁规范的符合性，评价不同建模方法对结果可靠性的影响。	R5
内容	<p>本课程以桥梁工程数字化设计为核心，通过七大实操模块系统培养软件应用能力：从有限元建模原理、软件基础操作入门，到荷载横向分布计算、三维结构建模、预应力体系设计，延伸至施工过程模拟、运营状态分析与后处理技术。课程依托典型工程案例贯穿教学，强调设计规范与软件实操的深度融合，构建“建模-分析-优化”完整工作流，帮助土木工程专业学生及技术人员掌握主流桥梁设计软件的核心技能，具备独立完成中等复杂度桥梁结构建模、设计分析与成果输出的实践能力，为桥梁工程全生命周期数字化管理奠定技术基础。</p> <p>教学内容：</p> <p>实践项目一：桥梁结构有限元建模基本原理介绍（权重 2/18，级别：应用+理解）</p> <p>实践项目二：软件界面及初始化操作（权重 2/18，级别：应用+理解）</p> <p>实践项目三：横向分布计算（权重 2/18，级别：分析+评价）</p>		

	<p>实践项目四：总体信息输入、结构几何建模（权重 4/18，级别：分析+评价）</p> <p>实践项目五：预应力钢束设计、钢筋设计（权重 2/18，级别：分析+评价）</p> <p>实践项目六：施工分析、运营分析（权重 4/18，级别：分析+评价）</p> <p>实践项目七：后处理（权重 2/18，级别：分析+评价）</p>
考核形式	<p>1.课程考核由过程性考核和终结性考核组成。</p> <p>2.成绩评定：课程总评成绩 = 过程性考核×40%+终结性考核×60%</p> <p>（1）过程性考核，以百分制评分，占总评成绩 40%。</p> <p>（2）终结性考核，满分 100 分，占总评成绩 60%。主要通过桥梁结构分析计算书考核教学内容，测评课程知识目标和能力目标和素养目标的达成度。</p>
学习和考试要求	百分制评价，60 分为本课程修学及格分
阅读清单	<p>1.《桥梁博士 V4.0.1 用户手册》，上海同豪土木工程咨询有限公司主编，2018 年 10 月。网址： http://www.doctorbridge.com/plandesignbag</p> <p>2.《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2015 年 11 月。</p> <p>3.《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018），中交公路规划设计院有限公司主编，人民交通出版社股份有限公司，2018 年 11 月。</p> <p>4.《桥梁工程》（第 5 版），邵旭东主编，人民交通出版社股份有限公司，2019 年 5 月。</p>
版本号	<p>V2022，大版本生效于 2022 年 9 月</p> <p>V2022.1，更新点：按 ECTS 计算学分及工作量</p>