



武汉大学
WUHAN UNIVERSITY

本科人才培养方案

(工学部)

2024 版

本科生院 组编

前 言

2023 年是武汉大学建校 130 周年。

一百三十载的武大历程，有肇立于民族救危亡求自立之际的筚路蓝缕、披荆斩棘，有抗日烽火中西迁乐山的弦歌不辍、矢志不移，有新中国成立之初院校大合并后的重新启航、别开生面，有改革开放春风吹拂下的奋发踔厉、敢为人先，有信息化革命与人工智能时代双重挑战时的长风破浪、立地顶天。

一百三十载的辉煌历程，武汉大学历经多任校长，迎来无数教授，培养万千英才，成为国家文化传承发展、科技自立自强的重镇，其原因就在于武汉大学自创立之初就秉持“古来世运之明晦，人才之盛衰，其表在政，其里在学”之教，以“不办则已，要办就当办一所有崇高理想，一流水准的大学”自励，始终走在教育教学改革的最前沿，为莘莘学子提供最优质的教育。

武汉大学历来重视本科教学，以教育教学改革铺就本科育人之路。本科人才培养方案是学校开展人才培养的重要依据和教育教学改革的行动指南，是高校人才培养体系之“纲”，只有抓好这个关键环节，才能纲举而目张，有条而不紊。人才培养要与时俱进，要适应时代和社会的新要求，人才培养方案也必然随时就势，呼应新时代教育发展的新动向、新思路而迭代更新，汲取时代精神，回应时代召唤，融入新的教育思想，推动高质量人才培养体系的构建。学校在不同时期根据国家和社会对人才培养的不同需求，对本科人才培养方案进行适时调整，为我国经济和社会发展培养了大批拔尖创新人才。

武汉大学 2023 年 9 月启动了新一轮本科人才培养方案修订工作，其成果就是呈现于我们面前的《武汉大学本科人才培养方案》（2024 版）。本次本科人才培养方案的修订，基于国民经济和高等教育新的发展态势作出了一些重要的调整。当前，我们正处于百年未有之大变局，国家致力于构建高质量发展格局，亟待大量拔尖创新人才的养成和交叉学科人才的涌现。世界范围内，信息技术革命如火如荼，人工智能方兴未艾，教育的数字化转型蔚然成风。这些都对人才培养也提出了新的要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》强调：“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、

面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国。”党的二十大报告指出，“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。”《教育部 2022 年工作要点》提出“实施国家教育数字化战略行动”。教育部部长怀进鹏在 2023 年 2 月 13 日召开的世界数字教育大会上，发表了题为“数字变革与教育未来”的主旨演讲，他强调：“发展数字教育，推动教育数字化转型，是大势所趋、发展所需、改革所向，更是教育工作者应有之志、应尽之责、应立之功。”十年树木，百年树人，百年伟业需要人才的支撑，人才培养要与国家战略同频共振，要积极转变培养思路，对培养方案进行优化调整，为中华民族的伟大复兴助力。

本次本科人才培养方案修订的特点主要体现在以下几个方面：

深化内涵与促进交叉。促进专业布局与国家战略发展目标、学科发展前沿态势相衔接，以新工科、新医科、新文科建设为引领，带动专业结构调整优化和内涵提升，积极把学科发展优势转化为人才培养优势。控制专业总学分，设立专业准出制度，打破学院壁垒，促进学科、专业间的交叉融合，压缩专业选修课，鼓励学生跨学院、跨专业学习，深入推进宽口径、复合型、国际化人才培养模式，大力培养跨学科拔尖人才。

育人为本与德育为先。坚持马克思主义基本原理，将价值观塑造贯穿于人才培养全过程，大力弘扬科学家精神，厚植爱国主义情怀，引导学生立德成人、立志成才，树立正确的世界观、人生观、价值观。全面推进思政课程与课程思政建设，在课程中有机融入思政教育元素，促进价值塑造、知识传授和能力培养有机融合，打造全面覆盖、类型丰富、层次递进、相互支撑、特色鲜明的课程思政体系，不断提高学生政治觉悟、思想品质、文化素养，培养具有使命感的引领人才。

通专结合与五育并举。加强通识教育与专业教育的有机结合，强化学生知识体系构建和素质能力综合培养。以“博雅弘毅、文明以止、成人成才、四通六识”的通识教育理念，开设“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”基础通识课，构建富有武汉大学特色的四位一体的通识教育课程体系。坚持以德树人，以智启人，以体育人，以美化人，以劳塑人。注重教育实效，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

夯实基础与守正创新。加大公共基础课课程比例，提高数学、物理课程学习要求，夯实学生数理基础，提升课程的高阶性、创新性、挑战度，淘汰“水课”；加强大类平台课程建设，推进专业基础课程的整合升级；建设一批跨学院公共基础课、高质量选课池，拓宽

学习口径，夯实基础知识，打开学术视野，强化综合学术能力；加强创新创业教育与专业教育的有机融合，探索科教融合、学科协同、产教结合、本研贯通等多样化的培养模式。树立科技强国战略目标，在基础前沿领域奋勇争先，打造前沿化、综合化、立体化的专业核心课程，构建服务国家重大战略、多学科融合的课程体系。

数智赋能与全面覆盖。积极推动数字教育变革与创新，促进数字技术与传统教育融合发展，开展武汉大学数智人才培养教育改革，构建“五数一体”的人才培养总体方案，涵盖数字思维、数字素养、数智课程、数智人才和数智平台的总体培养目标与思路，以数字思维的培养为根基、数字素养的锻造为拓展、数智课程的凝练为要点、数智人才的分类为依托、数智平台的打造为保障。做到学生（主体）全覆盖、课程（客体）全校选、资源（载体）全校用、教学（本体）全数字、专业（实体）全融合的五位一体全面推进，着力培养面向未来的复合型数智人才。

党的二十大报告明确指出要实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才。本次本科人才培养方案修订工作以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神为指导，牢固树立“人才培养为本、本科教育是根”的办学理念，以立德树人为根本，紧扣全面提高人才培养能力这个重点，坚守“为党育人、为国育才”的初心，力担高等教育服务社会发展的责任使命，充分发挥武汉大学基础研究扎实、学科交叉融合、创新氛围浓厚的综合性研究型大学优势，围绕构建高水平人才培养体系，想国家之所想、急国家之所急、应国家之所需，努力培育创新文化，弘扬科学家精神，涵养优良学风，营造开拓进取的教育氛围，造就兼容并包、广纳博取、固本培元、求真求实的教育生态，着力培养志存高远、脚踏实地，具有强烈社会责任感和民族情怀、具有创新能力和国际竞争力的拔尖创新人才。

奋进自强路，弘毅绘新篇。让我们秉承校训精神，行稳致远，求是拓新，打通大类培养的关键环节，促进不同学科的交叉，构建数智教育的体系，把本科教学工作做得越来越好，为国家和民族培养更多优秀人才，为社会主义建设事业提供更强有力的智力支撑，为中国高等教育扎根大地、面向未来、形成自身特色、展现世界一流水平、促进人类社会的可持续发展做出新的贡献！

目 录

武汉大学简介.....	1
武汉大学本科专业一览表.....	3
武汉大学 2024 版本科人才培养方案修订的指导意见.....	7
武汉大学 2024 版公共基础课程修读方案.....	14
武汉大学通识课程概览.....	30

工学部

动力与机械学院.....	41
电气与自动化学院.....	58
土木建筑工程学院.....	77
水利水电学院.....	104
城市设计学院.....	124

武汉大学简介

江城多山，珞珈独秀；山上有麓，武汉大学。

武汉大学是教育部直属重点综合性大学，是国家“985工程”和“211工程”重点建设高校，是首批“双一流”建设高校。

武汉大学溯源于1893年清末湖广总督张之洞奏请清政府创办的自强学堂，历经传承演变，1928年定名为国立武汉大学，是近代中国第一批国立大学。1946年，学校已形成文、法、理、工、农、医6大学院并驾齐驱的办学格局。新中国成立后，武汉大学受到党和政府的高度重视。1958年，毛泽东主席亲临武大视察。1993年，武汉大学百年校庆之际，江泽民等党和国家领导人题词祝贺。改革开放以来，武汉大学在国内高校中率先进行教育教学改革，各项事业蓬勃发展，整体实力明显上升。1999年，世界权威期刊《Science》杂志将武汉大学列为“中国最杰出的大学之一”。2000年，武汉大学与武汉水利电力大学、武汉测绘科技大学、湖北医科大学合并组建新的武汉大学，揭开了学校改革发展的崭新一页。合校二十多年来，学校综合实力和核心竞争力不断提升。2022年，学校在泰晤士高等教育(THE)世界大学排名中位列第157位，软科世界大学学术排名(ARWU)中位列101-150位，国际教育研究机构QS世界大学排名中位列第194位。

回眸过去，筚路蓝缕，励精图治，玉汝于成。珞珈山上风云际会，周恩来、董必武、陈潭秋、罗荣桓曾在这里指点江山；辜鸿铭、竺可桢、李四光、闻一多、郁达夫、叶圣陶、李达等曾在这里激扬文字。一百多年来，武汉大学汇集了中华民族近现代史上众多的精彩华章，形成了优良的革命传统，积淀了厚重的人文底蕴，培育了“自强、弘毅、求是、拓新”的大学精神。

武汉大学环绕东湖，坐拥珞珈山，校园环境优美，风景如画，被誉为“中国最美丽的大学”。学校占地面积5195亩，建筑面积295万平方米。中西合璧的宫殿式建筑群古朴典雅，巍峨壮观，26栋早期建筑被列为“全国重点文物保护单位”。

武汉大学学科门类齐全、综合性强、特色明显，涵盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学、交叉学科等13个学科门类。学校设有人文科学、社会科学、理学、工学、信息科学和医学六大学部34个学院以及3所三级甲等附属医院。有130个本科专业，61个硕士学位授权一级学科，53个博士学位授权一级学科。有46个博士后科研流动站。有11个“双一流”建设学科，5个一级学科、17个二级学科被认定为国家重点学科，6个学科为国家重点(培育)学科。

武汉大学名师荟萃，英才云集。学校现有12位中国科学院院士、5位中国工程院院士、3位欧亚科学院院士、8位人文社科资深教授、15位国家级教学名师。

武汉大学科研实力雄厚，成就卓著。学校有 4 个国家重点实验室、2 个国家工程技术研究中心、2 个国家野外科学观测研究站、1 个国家应用数学中心、2 个 2011 协同创新中心、2 个国家高端智库、2 个国家科技基础条件共享平台、8 个教育部重点实验室和 6 个教育部工程研究中心；还拥有 7 个教育部人文社会科学重点研究基地、10 个国家基础科学研究与人才培养基地、10 个国家级实验教学示范中心、3 个国家级虚拟仿真实验教学中心和 1 个国家大学生文化素质教育基地。定期公开出版 31 种专业刊物。

2000 年以来，学校获得国家自然科学奖、国家发明奖和国家科技进步奖三大奖 88 项，SCI 论文数和国家自然科学基金项目数均位列全国高校前列，在教育部人文社会科学优秀成果奖评选中获奖数居全国高校前三位，国家社科基金课题、教育部社科课题均居全国高校前列，并有数十项成果获得国家“五个一工程”奖、国家图书奖、中国图书奖。学校连续十余次荣获深圳国际高新技术成果交易会优秀产品奖（成交奖）和优秀组织奖。

武汉大学积极利用自身的科技、智力资源优势，通过科技成果转化与产业化的方式，与企业 and 科研机构开展多层次、多领域的合作，共同建设高新技术产业发展的平台，联合创办了 70 多家高新技术企业，取得了良好的社会效益和经济效益，同时也促进了学校的发展。

学校参与了三峡工程、南水北调、西电东输等国家重点工程项目的科学研究和工程建设，在南北极科学考察、重大传染性疾病防治等科技攻关中不断取得新的突破，马协型、红莲型杂交稻、高频地波监测雷达、GPS 全球卫星定位与导航、高性能混合动力电池等应用型科技成果不仅具有重大的科学理论价值，还产生了巨大的社会效益。

人文社会科学的专家学者充分发挥“智囊团”和“思想库”的作用，积极探索关系国家经济建设、社会发展和人类进步的重大理论与现实问题，取得了一批具有重大理论意义与应用价值的科研成果，为国家经济建设和社会发展提供了强大的理论保证和智力支持。

求知在武大，成才在珞珈。武汉大学率先提出“创造、创新、创业”教育的新理念，培养“厚基础、宽口径、高素质、创新型”复合人才，积极探索适应经济与社会发展的人才培养模式，培养了 70 余万各类人才，仅两院院士就有 100 余人，为国家建设和社会进步作出了重要贡献。

令人瞩目的高水平办学成就，为武汉大学赢得了广泛的国际声誉，国际交流与合作日益频繁，学校与 53 个国家和地区的 310 所大学、科研机构建立了合作关系。

百余年的风雨，百余年的砥砺，百余年的辉煌。武汉大学将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，不忘初心、牢记使命，以立德树人为根本，以办人民满意的大学为宗旨，以谋求人类福祉、推动社会进步、实现国家富强为己任，凝心聚力，求真务实，开拓进取，追求卓越，全面开启创建中国特色世界一流大学的新征程！

（注：文中相关数据截止时间为 2023 年 12 月。）

武汉大学本科专业一览表

序号	学院	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类
1	哲学学院	010101	哲学	四年	哲学
2		010103K	宗教学	四年	哲学
3	文学院	050101	汉语言文学	四年	文学
4		050103	汉语国际教育	四年	文学
5	外国语言文学学院	050201	英语	四年	文学
6		050202	俄语	四年	文学
7		050203	德语	四年	文学
8		050204	法语	四年	文学
9		050205	西班牙语	四年	文学
10		050207	日语	四年	文学
11		050261	翻译	四年	文学
12	新闻与传播学院	050301	新闻学	四年	文学
13		050302	广播电视学	四年	文学
14		050303	广告学	四年	文学
15		050304	传播学	四年	文学
16		130309	播音与主持艺术	四年	艺术学
17	历史学院	060101	历史学	四年	历史学
18		060102	世界史	四年	历史学
19		060103	考古学	四年	历史学
20	艺术学院	130301	表演	四年	艺术学
21		130304	戏剧影视文学	四年	艺术学
22	经济与管理学院	020101	经济学	四年	经济学
23		020201K	财政学	四年	经济学
24		020301K	金融学	四年	经济学
25		020302	金融工程	四年	经济学
26		020303	保险学	四年	经济学
27		020401	国际经济与贸易	四年	经济学
28		120101	管理科学	四年	管理学
29		120103	工程管理	四年	管理学
30		120201K	工商管理	四年	管理学
31		120202	市场营销	四年	管理学
32		120203K	会计学	四年	管理学
33		120204	财务管理	四年	管理学
34		120206	人力资源管理	四年	管理学
35		120601	物流管理	四年	管理学

序号	学院	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类
36	法学院	030101K	法学	四年	法学
37		030109TK	国际法	四年	法学
38	政治与公共管理学院	030201	政治学与行政学	四年	法学
39		030203	外交学	四年	法学
40		120401	公共事业管理	四年	管理学
41		120402	行政管理	四年	管理学
42		120403	劳动与社会保障	四年	管理学
43	马克思主义学院	030502	中国共产党历史	四年	法学
44		030503	思想政治教育	四年	法学
45		030504T	马克思主义理论	四年	法学
46	社会学院	030301	社会学	四年	法学
47		030302	社会工作	四年	法学
48	信息管理学院	050305	编辑出版学	四年	文学
49		120102	信息管理与信息系统	四年	管理学
50		120108T	大数据管理与应用	四年	管理学
51		120501	图书馆学	四年	管理学
52		120502	档案学	四年	管理学
53		120801	电子商务	四年	管理学
54	数学与统计学院	070101	数学与应用数学	四年	理学
55		070102	信息与计算科学	四年	理学
56		071201	统计学	四年	理学
57		080910T	数据科学与大数据技术	四年	理学
58	物理科学与技术学院	070201	物理学	四年	理学
59		080402	材料物理	四年	理学
60		080704	微电子科学与工程	四年	工学
61	化学与分子科学学院	070301	化学	四年	理学
62		070302	应用化学	四年	理学
63	生命科学学院	071001	生物科学	四年	理学
64		071002	生物技术	四年	理学
65		071004	生态学	四年	理学
66	资源与环境科学学院	070501	地理科学	四年	理学
67		070502	自然地理与资源环境	四年	理学
68		070503	人文地理与城乡规划	四年	理学
69		070504	地理信息科学	四年	理学
70		081702	包装工程	四年	工学
71		081703	印刷工程	四年	工学
72		082502	环境工程	四年	工学
73		082503	环境科学	四年	理学
74		120404	土地资源管理	四年	工学

序号	学院	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类
75	动力与机械学院	080202	机械设计制造及其自动化	四年	工学
76		080203	材料成型及控制工程	四年	工学
77		080213T	智能制造工程	四年	工学
78		080405	金属材料工程	四年	工学
79		080501	能源与动力工程	四年	工学
80		081304T	能源化学工程	四年	工学
81		082201	核工程与核技术	四年	工学
82	电气与自动化学院	080504T	储能科学与工程	四年	工学
83		080601	电气工程及其自动化	四年	工学
84		080801	自动化	四年	工学
85	土木建筑工程学院	080102	工程力学	四年	工学
86		081001	土木工程	四年	工学
87		081003	给排水科学与工程	四年	工学
88		081008T	智能建造	四年	工学
89	水利水电学院	081101	水利水电工程	四年	工学
90		081102	水文与水资源工程	四年	工学
91		081103	港口航道与海岸工程	四年	工学
92		081106T	智慧水利	四年	工学
93		082305	农业水利工程	四年	工学
94	城市设计学院	082801	建筑学	五年	工学（建筑学）
95		082802	城乡规划	五年	工学
96		130503	环境设计	四年	艺术学
97		130504	产品设计	四年	艺术学
98	电子信息学院	080301	测控技术与仪器	四年	工学
99		080701	电子信息工程	四年	工学
100		080703	通信工程	四年	工学
101		080705	光电信息科学与工程	四年	工学
102		080713T	电波传播与天线	四年	工学
103		080714T	电子信息科学与技术	四年	理学
104	计算机学院	080717T	人工智能	四年	工学
105		080901	计算机科学与技术	四年	工学
106		080902	软件工程	四年	工学
107	国家网络安全学院	080904K	信息安全	四年	工学
108		080911TK	网络空间安全	四年	工学
109		080918TK	密码科学与技术	四年	工学
110	遥感信息工程学院	080908T	空间信息与数字技术	四年	工学
111		081202	遥感科学与技术	四年	工学
112		081204T	地理国情监测	四年	工学

序号	学院	专业代码	专业名称	修业年限	学位授予门类
113	测绘学院	070801	地球物理学	四年	理学
114		081201	测绘工程	四年	工学
115		081203T	导航工程	四年	工学
116	医学部 (基础医学院、 第一临床学院、 第二临床学院)	100101K	基础医学	五年	医学
117		100201K	临床医学	五年	医学
118		100201K	临床医学	八年	医学
119		101001	医学检验技术	四年	理学
120	公共卫生学院	100401K	预防医学	五年	医学
121		100405TK	全球健康学	四年	理学
122	药学院	083002T	生物制药	四年	工学
123		100701	药学	四年	理学
124	护理学院	101101	护理学	四年	理学
125	口腔医学院	100301K	口腔医学	五年	医学
126		100301K	口腔医学	八年	医学
127	国际教育学院	050102	汉语言	四年	文学
128	弘毅学堂	030205T	政治学、经济学与哲学	四年	法学
129	遥感信息工程学院、 资源与环境科学学院	081205T	地理空间信息工程	四年	工学
130	---	071101	心理学	四年	理学

(注：本表数据截止时间为 2023 年 5 月。)

武汉大学 2024 版本本科人才培养方案修订的指导意见

为进一步落实立德树人根本任务，深化本科教育教学改革，提高人才培养质量，学校决定对本科人才培养方案进行修订。

一、指导思想

全面贯彻党的教育方针政策，以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大精神为指导，牢固树立“人才培养为本、本科教育是根”的办学理念，坚持以“成人”教育统领“成才”教育，构建数智人才培养体系，营造具有武汉大学特色的教育教学文化；以课堂为中心，全面深化本科教育改革，加强专业内涵发展，激发学生学习动力，着力培养志存高远、脚踏实地，具有强烈社会责任感和民族情怀、具有创新能力和国际竞争力的拔尖创新人才。

二、基本原则

本次修订的培养方案，应进一步更新教育理念，吸收最新教育教学改革和研究成果，要学习借鉴世界一流大学的教育经验，力求适应国家经济社会发展的需要，适应学科专业发展的需要，适应学生个性发展的需要。

（一）深化专业内涵，促进交叉融合

坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，以新工科、新医科、新文科建设引领带动专业结构调整优化和内涵提升；控制专业总学分，设立专业准出制度，打破学院壁垒，促进学科、专业间的交叉融合，压缩专业选修课，鼓励学生跨学院、跨专业学习，深入推进宽口径、复合型、国际化人才培养模式，培养跨学科拔尖人才。

（二）坚持育人为本，遵循德育为先

全面推进思政课程与课程思政建设，在课程中有机融入思政教育元素，促进价值塑造、知识传授和能力培养有机融合，打造全面覆盖、类型丰富、层次递进、相互支撑、特色鲜明的课程思政体系，不断提高学生政治觉悟、思想品质、文化素养，培养具有使命感的引领人才。

（三）加强通专结合，推进五育并举

加强通识教育与专业教育的有机结合，强化学生知识体系构建和素质能力综合培养。打造具有武汉大学特色的“通专结合”培养方案，坚持以德树人，以智启人，以体育人，以美化人，以劳塑人。注重教育实效，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（四）强化基础课程，鼓励创新创业

加大公共基础课课程比例，提高数学、物理课程学习要求，夯实学生数理基础，提升课程的高阶性、创新性、挑战度，淘汰“水课”；加强大类平台课程建设，将科研训练列入专业必修学分，推进专业基础课程的整合升级；建设一批跨学院公共基础课、高质量选课池；加强创新创业教育与专业教育的有机融合，推动科教融合、学科协同、产教结合、本研贯通等多渠道培养模式。

（五）融入数智教育，赋能人才培养

积极推动数字教育变革与创新，促进数字技术与传统教育融合发展，开展武汉大学数智人才培养教育改革，构建“五数一体”的人才培养总体方案，涵盖数字思维、数字素养、数智课程、数智人才和数智平台的总体培养目标与思路，以数字思维的培养为根基、数字素养的锻造为拓展、数智课程的凝练为

要点、数智人才的分类为依托、数智平台的打造为保障。做到学生（主体）全覆盖、课程（客体）全校选、资源（载体）全校用、教学（本体）全数字、专业（实体）全融合的五位一体全面推进，着力培养面向未来的复合型数智人才。

三、课程结构与学分要求

本次本科人才培养方案的修订秉持“强化基础、鼓励创新、拓宽口径、促进交叉”原则，原则上同一学院采用“3+X”的培养模式，“3”指同一学院学生入学后至少前3个长学期培养方案和课程一致，以学习通识教育课程、公共基础课程和大类平台课程为主；“X”指本科培养阶段后续学期根据专业培养要求进行各专业的培养方案和课程设置。

本科人才培养方案的课程结构总体分为通识教育课程、公共基础课程、专业教育课程三大部分。（详见图一、表一）

（一）通识教育课程（至少12学分）

通识教育课程包括通识必修课程和通识选修课程。

通识必修课程包括“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课程。所有学生必须在4门课中任选3门。

通识选修课程分为五大模块，分别是中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、数字思维与数字素养、社会科学与现代生活、艺术体验与审美鉴赏。所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。

（二）公共基础课程（四年制哲、经、法、文、史、管理、艺术学科相关专业原则上至少47学分，四年制理、工、医科相关专业原则上至少59学分，五年制工、医科相关专业原则上专业至少64学分）

公共基础课程包括全校性公共基础必修课程、公共基础选修课程以及跨学院公共基础课程。

全校性公共基础必修课程包括思想政治理论课、体育、大学英语和素质教育课程。其中：马克思主义基本原理（2.5学分）；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2.5学分）；中国近现代史纲要（2.5学分）；思想道德与法治（2.5学分）；大思政实践课（2学分）；习近平新时代中国特色社会主义思想概论（3学分）；形势与政策（2学分）；体育（4学分）；大学英语（6学分）；军事理论与技能（军事理论2学分+军事技能2学分）；新时代中国特色社会主义劳动教育（线上理论课程+实践环节，0.5+1.5学分）；大学生心理健康（2学分）；国家安全教育（线上课程，1学分）；“四史”教育模块（线上课程，每门课程1学分），包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少从“四史”中选修1门课程。（总计37学分）

其他公共基础课程，包括公共数学、大学物理、公共化学、公共制图、部分数智课程等，根据专业需要决定课程性质（必修或选修）和学分数。

跨学院公共基础课程为必修课程，学院大类（专业）在学校跨学院公共基础课程列表中选择不少于4学分的课程作为必修课程。跨学院公共基础课程汇总情况详见表二。

（三）专业教育课程

专业教育课程包括专业准出课程和专业选修课程。

专业准出课程旨在对学生进行系统的专业训练，使学生掌握本专业基本的理论、知识和研究方法，紧抓学科发展动向，培养较强的专业实践能力。专业准出课程包括大类平台课程和专业核心课程。大类平台课程是同一招生或培养大类根据大类培养需要设置的课程，它是理论学习和科学研究的基石，同一大类各专业的大类平台课程必须相同，且学分在20分左右。专业核心课程旨在体现专业特色，架构严谨规范的学术框架和体系。

专业选修课程是指学生在修满通识教育课程、公共基础课程和专业准出课程学分要求后，可以在学院内选修课程和跨学院课程中相对自由地根据自身学习需求进行自主选修的课程。专业选修课程中，学生至少要选修 6 学分的跨学院课程。

四、具体要求

1. 制定标准：依据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》及专业认证标准，结合学校人才培养理念和人才培养目标，确定符合国家经济社会发展需要、学科专业发展需要、学生个性发展需要的培养目标和可衡量的毕业要求，建立可支撑培养目标和毕业要求达成的课程体系，完善教学质量保障机制，构建学生中心、产出导向、持续改进的人才培养体系。

2. 学分计算标准：理论教学课程学分数=课内总学时/16；实验教学课程学分数=课内总学时/24；集中的实践教学环节学分数=教学周数/1.5；分散的实践教学环节在折合成周数后计算学分。

3. 总学分：原则上要求四年制哲、经、法、文、史、管理、艺术学科相关专业总学分不超过 150 学分；四年制理、工、医科相关专业总学分不超过 160 学分；五年制工、医科相关专业总学分不超过 190 学分（临床医学专业总学分不超过 220 学分）。各学院可自主确定总学分要求，同一大类不同专业总学分尽量保持一致。各专业（大类）在制订教学计划与课表时，应考虑学期学分的分布要相对均衡。

4. 选修课程要求：全部选修课程包括通识选修课程、公共基础选修课程和专业选修课程，原则上占总学分的比例为 25%左右。各学院可根据自身情况，适当保持或增加选修课程比例，为学生提供更多自主选择机会。

5. 实践教学要求：实践教学包括实验、实习实训、课程设计、毕业论文（设计）、创新创业实践等。创新创业实践包括科研训练、学科竞赛、创业实践等，创新创业实践学分不低于 2 学分，可根据培养目标开设创新创业实践课程，也可通过学校创新学分管理办法认定、转换。24 学时以上的实验（实践）教学要独立设课。各实践教学环节累计学分（学时），人文社会科学类本科专业不少于总学分（学时）的 15%，理工医类本科专业不少于 25%。进一步完善基础性、综合性、创新（研究）性实验课程体系建设，开设一定比例的选修实验。卓越工程师计划专业要求实习一年以上。所有授予工学学位的学生均应参加工程训练，鼓励工科相关专业根据人才培养及实际需求，在专业核心课程中开设至少 2 学分的实训课程，提高学生操作能力。

6. 创新创业教育课程要求：积极开发各类课程的创新创业教育资源，开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的创新创业课程，学生必须至少修读 2 学分创新创业教育课程。

7. 教学改革试验班：鼓励各学院通过设立各类教学改革试验班的形式探索教学改革，培养未来学术创新领军人才，包括弘毅学堂、强基计划、拔尖计划、卓越计划、本硕博贯通培养试验班等形式；试验班可以单独制订培养方案，但应符合学校总体指导思想和原则。

8. 辅修和辅修学位：各专业同时修订辅修、辅修学位培养方案，并列出生导课程。辅修方案最低 25 学分。辅修学位方案最低 50 学分（含毕业论文）。

9. 数智教育课程修读要求：所有学生在大学本科期间至少修读一门数智教育课程。（数智教育课程体系详见表三）

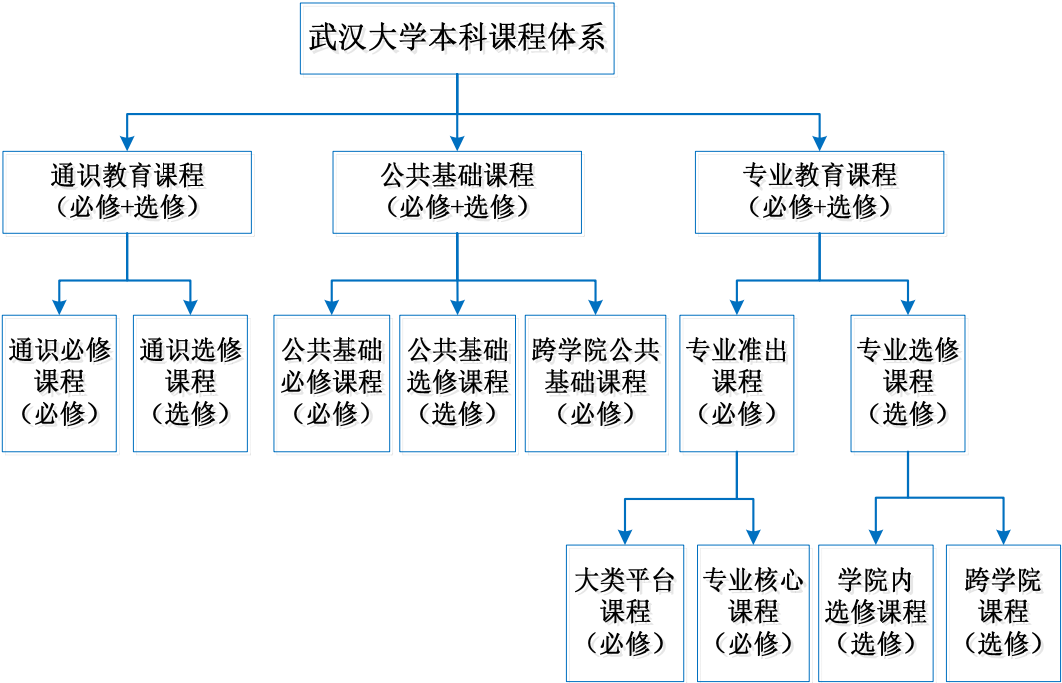
10. 三学期要求：所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。

11. 施行年级：本次修订的培养方案自 2024 级学生起施行。

表一 武汉大学本科课程设置与修读要求

课程类别及要求				四年制哲、经、法、文、史、管理、艺术学科相关专业学分原则上要求	四年制理、工、医科相关专业学分原则上要求	五年制工、医科相关专业学分原则上要求
通识教育课程	通识必修课程	人文社科经典导引	必修 2 学分	≥12 学分		
		自然科学经典导引	必修 2 学分			
		中国精神导引	必修 2 学分			
		人工智能导引	必修 2 学分			
	通识选修课程	中华文化与世界文明模块	必选 2 学分			
		科学精神与生命关怀模块	选修 2 学分			
		数字思维与数字素养模块	选修 2 学分			
		社会科学与现代社会模块	选修 2 学分			
		艺术体验与审美鉴赏模块	必选 ≥2 学分			
公共基础课程	公共基础必修课程	马克思主义基本原理	必修 2.5 学分	≥47 学分	≥59 学分	≥64 学分
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修 2.5 学分			
		中国近现代史纲要	必修 2.5 学分			
		思想道德与法治	必修 2.5 学分			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修 3 学分			
		大思政实践课	必修 2 学分			
		形势与政策	必修 2 学分			
		体育	必修 4 学分			
		大学英语	必修 6 学分			
		军事理论与技能	必修 4 学分			
		新时代中国特色社会主义劳动教育	必修 2 学分			
		大学生心理健康	必修 2 学分			
		国家安全教育	必修 1 学分			

课程类别及要求					四年制哲、经、法、文、史、管理、艺术学科相关专业学分原则上要求	四年制理、工、医科相关专业学分原则上要求	五年制工、医科相关专业学分原则上要求
			“四史”教育模块	必选 1 学分	≥47 学分	≥59 学分	≥64 学分
			其他公共基础必修课 （根据专业需求决定）	必修			
	公共基础 选修课程		根据专业需求决定	选修			
	跨学院 公共基础课程		根据专业需求决定	必修 ≥4 学分			
专业 教育 课程	专业 准出 课程	大类平台课程	根据大类培养需求决定	20 学分 左右			
		专业核心课程	根据专业需求决定	必修			
	专业 选修 课程	学院内选修课程	自主选修	选修			
		跨学院课程	自主选修	选修 ≥6 学分			
总学分要求					≤150 学分	≤160 学分	≤190 学分 （临床医学专业≤220 学分）



图一 武汉大学本科课程体系

表二 跨学院公共基础课程汇总表

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时 (理论+ 实践)	牵头单位	开课学期	备注
逻辑思维训练	2	32	哲学学院	1-6	
学术写作	3	48	文学院	4	
管理学	3	48	经济与管理学院	1-2	
法理学	2	32	法学院	3-4	
材料科学基础	2/3	32/48	物理科学与技术学院	2、4	
生物信息学	2	32	生命科学学院	5	
基因组学	2	32	生命科学学院	5-6	
自动控制原理	2/3	32/48	电气与自动化学院	4-6	
工程项目管理	2	32	土木建筑工程学院	6	
理论力学	2/3	32/48	土木建筑工程学院	2-3	
数字信号处理	3	48	电子信息学院	5	
信号与系统	3/4	48/64	电子信息学院	4	
数据科学导论 A	3	32+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据科学导论 B	2	32	计算机学院	1-6	数智课程
概率论与数理统计 A	3	48	数学与统计学院	1-4	数智课程
概率论与数理统计 B	2	32	数学与统计学院	1-4	数智课程
数据伦理与治理	2	32	法学院	1-2	数智课程
数据分析与处理 A(Python)	3	32+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据分析与处理 B(Python)	2	16+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据分析与处理 (SPSS)	2	26+18	计算机学院	1-4	数智课程
数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	48+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3	32+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据结构与程序设计 A(C 语言)	4	48+32	计算机学院	1-6	数智课程
数据结构与程序设计 B(C 语言)	3	32+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据结构与程序设计 A(C++ 语言)	4	48+32	计算机学院	1-6	数智课程
数据结构与程序设计 B(C++ 语言)	3	32+24	计算机学院	1-6	数智课程
数据可视化	2	24+12	信息与管理学院	3-6	数智课程
人工智能与机器学习 A	3	40+12	计算机学院	3-6	数智课程
人工智能与机器学习 B	2	32+4	计算机学院	3-6	数智课程

表三 武汉大学数智教育课程体系（本科阶段）

课程名称	学分	课程类别及性质	负责单位
数据科学导论 A	3	公共基础课程（必修）/ 跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据科学导论 B	2		
数据伦理与治理	2	跨学院公共基础课程（必修）	法学院
数据要素	2	通识教育课程（选修）	经济与管理学院
概率论与数理统计 A	3	公共基础课程（必修）/ 跨学院公共基础课程（必修）	数学与统计学院
概率论与数理统计 B	2		
数据采集与预处理	2	通识教育课程（选修）	遥感信息工程学院
数据管理系统	2	通识教育课程（选修）	计算机学院
数据分析与处理 A(Python)	3	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据分析与处理 B(Python)	2		
数据分析与处理 (SPSS)	2	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据分析与处理 (SAS)	2	通识教育课程（选修）	国家网络安全学院
数据分析与处理 (R)	2	通识教育课程（选修）	经济与管理学院
数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3		
数据结构与程序设计 A(C 语言)	4	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据结构与程序设计 B(C 语言)	3		
数据结构与程序设计 A(C++ 语言)	4	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
数据结构与程序设计 B(C++ 语言)	3		
数据挖掘	2	通识教育课程（选修）	信息管理学院
数据可视化	2	跨学院公共基础课程（必修）	信息管理学院
人工智能与机器学习 A	3	跨学院公共基础课程（必修）	计算机学院
人工智能与机器学习 B	2		

武汉大学 2024 版公共基础课程修读方案

大学英语课程修读方案

一、培养目标

大学英语课程是非英语专业学生在本科教育阶段必修的公共基础课程，兼具工具性和人文性。大学英语课程在教学理念上以学生发展为中心，以立德树人为根本任务，主要教学目标是：

1. 培养学生的全球胜任力，寓社会主义核心价值观引导于大学英语教学的知识传授和能力培养之中，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，启智润心、铸魂育人。
2. 培养学生的英语应用能力和自主学习能力，包括通用英语的听说读写译综合应用能力和专门用途英语应用能力，使学生在日常生活、专业学习等不同语境或领域中能够用英语进行有效的表达、沟通和交流。
3. 增强学生跨文化交际能力和思辨能力，提升综合文化素养、学术素养和思辨素养，以及对中华文化的理解和阐释能力，使学生能有效进行跨文化交流，服务中国文化对外传播。

大学英语教学目标具体分为基础、提高、发展三个级别。基础级别主要针对民族地区生源学生、特招生等英语起点水平较低、基础薄弱的非英语专业学生的英语学习基本需求确定的；提高级别是针对大多数非英语专业学生的英语学习基本需求确定的；发展级别是针对入学时英语基础较好、英语需求较高的学生，以及学校或各院系人才培养计划的特殊需要确定。

二、修读要求

大学英语教学遵循分级教学的原则。所有非英语专业新生入学后需参加武汉大学组织的英语水平测试，大学英语部根据此成绩将学生分入三个不同起点的班级，即基础级别、提高级别、发展级别。基础级别的学生以“大学交际英语 1”为起点，需修完两个学期的英语必修课程，修满至少 6 学分的英语课程；提高级别的学生以“大学交际英语 3”为起点，需修完两个学期的英语必修课程，修满至少 6 学分的英语课程。发展级别的学生以“高级交际英语”为起点，需修完两个学期的英语必修课程，修满至少 6 学分的英语课程。以上三个级别的学生均要求每学期修满 3 学分的大学英语体系课程，即每学期需要修满 48 个课时的大学英语课程。

弘毅学堂英语课程定位为发展级别，以“高级交际英语”为起点，要求学生每学期修满 2 学分，即 32 个课时的大学英语课程，共需修完四个学期，8 学分的英语必修课程。

此外，大学英语课程体系为满足学生个性化需求，还开设了系列特色选修课程。在暑假第三学期课程体系、公共基础选修课体系以及武汉大学通识教育体系里还开设了中英双语或全英文选修课程，并继续开设多语种精英班特色课程。

三、课程设置

课程性质	课程名称	课程板块	课程学分	课程学时	课程类别	开课学期	备注
公共基础必修课程	大学交际英语 1	基础级别通用英语课程	3	48	公共基础必修课程	第一学年第 1 学期	供民族地区生源学生、特招生及英语基础薄弱的学生学习；学生必须在第一学年学习基础英语 2 个学期、修满 6 学分。
	大学交际英语 2		3	48	公共基础必修课程	第一学年第 2 学期	
	大学交际英语 3	提高级别通用英语课程	3	48	公共基础必修课程	第一学年第 1 学期	供大多数非英语专业学生学习；学生必须在第一学年学习英语 2 个学期、修满 6 学分。
	大学交际英语 4	提高级别跨文化交际课程	3	48	公共基础必修课程	第一学年第 2 学期	
	高级交际英语	发展级别通用英语课程	3	48	公共基础必修课程	第一学年第 1 学期	面向入学时英语基础较好、英语需求较高的快班学生开设；学生必须在第一学年学习英语 2 个学期，修满 6 学分。
	文化与思辨	发展级别跨文化交际课程	3	48	公共基础必修课程	第一学年第 2 学期	
	高级交际英语 1	发展级别通用英语课程	2	32	公共基础必修课程	第一学年第 1 学期	面向弘毅学堂学生开设；学生必须学习英语 4 个学期，修满 8 学分。
	高级交际英语 2		2	32	公共基础必修课程	第一学年第 2 学期	
	西方文化经典选读	发展级别跨文化交际课程	2	32	公共基础必修课程	第二学年第 1 学期	
	英语文本中的中国		2	32	公共基础必修课程	第二学年第 2 学期	
特色选修课程	国际传播高阶英语	英语应用能力 提升课程	2	32	公共基础选修课程	第二学年或以上学年	供弘毅学堂学生在大学二年级或以上年级选修。
	英语电影听说		2	32	公共基础选修课程		
	英文短篇小说阅读与 创意写作		2	32	公共基础选修课程		
	高级英语视听说		2	32	公共基础选修课程		
	助力英语		2	32	公共基础选修课程		面向全校本科生开设，供学生在大学二年级或以上年级选修。
	托福/雅思强化课程		2	32	公共基础选修课程		
	大学生英语竞赛实训		2	32	公共基础选修课程		
	英语演讲		2	32	公共基础选修课程		
	新闻英语		2	32	公共基础选修课程		
	商务英语		2	32	公共基础选修课程		
	法律英语		2	32	公共基础选修课程		
	医学英语		2	32	公共基础选修课程		
	学术英语写作		2	32	公共基础选修课程		
	中国现代文学名篇英语 导读	英语跨文化 交际能力 提升课程	2	32	公共基础选修课程		
	英语国家概况		2	32	公共基础选修课程		

大学物理（理论课）课程修读方案

一、培养目标

大学物理是所有理工农医科学生，特别是在研究性综合性大学中最为重要的公共基础课之一，在本科人才培养中起着基础性、关键性作用，是学生今后是否具有持久创新力的关键所在，也是学生今后能否成为各专业、各研究领域的领军人才、大师级人才和国家栋梁的重要保障。

大学物理课程的培养目标，一方面在于为学生比较全面和系统地打好必要的物理基础，另一方面在于培养学生学习科学的思想方法和研究问题的方法，从而达到开阔思路，激发创新精神，提高分析问题和解决问题的能力，为后续课程的学习以及毕业后的知识更新和创新研究打下坚实的基础，努力实现知识、能力、素质的协调发展。

二、修读要求

为了实现上述培养目标，结合我校各专业的特点，本次修订将设置大学物理 A（8 学分、128 学时）、大学物理 B（7 学分、112 学时）、大学物理 C（6 学分、96 学时）和大学物理 D（3 学分、48 学时）四类课程，其中大学物理 C 课程面向我校医学部各专业开设，我们同时还为医学部（8 年制和 5+3 年制）制定了大学物理 B（医学）（7 学分、112 学时）的修读要求。

各学院（专业）对大学物理课程的最低教学要求建议如下：

弘毅学堂（除物理类专业外）：大学物理 A

电子信息学院（电子信息类）：大学物理 A

测绘学院（测绘类）：大学物理 A

测绘学院（地球物理专业）：继续按力学、光学、电磁学、电动力学、原子物理、近代物理基础等课程分开讲授。

资源与环境科学学院（空间信息与资源环境类）：大学物理 A

化学与分子科学学院：大学物理 A

工学部（工科试验班）：大学物理 B

遥感信息工程学院：大学物理 B

数学与统计学院：大学物理 B

计算机学院：大学物理 B

国家网络安全学院：大学物理 B

医学部：大学物理 C

城市设计学院：大学物理 D

三、课程设置

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)
大学物理 A	8	128	公共基础课程	2-3	弘毅学堂、化学与分子科学学院、电子信息学院、测绘学院、资源与环境科学学院
大学物理 B	7	112	公共基础课程	2-3	数学与统计学院、生命科学学院、工科试验班、计算机学院、国家网络安全学院
大学物理 C	6	96	公共基础课程	2-3	医学部各专业 本课程不向理工类专业开课
大学物理 D	3	48	公共基础课程	2	面向城市设计学院

四、课程简介

大学物理 A (128 学时) 课程简介

1. 课程名称: 大学物理 A (上)、大学物理 A (下)
2. 主教材: 《大学物理学 (第二版)》(上、下册) 沈黄晋 主编 高等教育出版社
3. 参考书:
 - ① 《大学物理学学习指导 (第二版)》 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2021
 - ② 《大学物理学习题解答 (第二版)》(电子书) 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2020
 - ③ 《新编基础物理学》(第二版) 科学出版社 王少杰 顾牡主编 2014 年
 - ④ 《物理学》(第 7 版) 马文蔚改编高等教育出版社
 - ⑤ 《普通物理学》(第 7 版) 程守珠 江之永主编 高等教育出版社

4. 本课程主要内容

大学物理 A (上)

(1) 力学 (25) ——质点运动学 5: 绪论 描述质点运动的物理量、运动学中的两类基本问题、圆周运动、切向加速度与法向加速度、圆周运动的角量表示、相对运动; 牛顿运动定律 3: 牛顿运动定律及其应用、*物理量的单位制与量纲 (珞珈在线 MOOC 自学)、非惯性系和惯性力; 运动的守恒定律 7: 功与能、机械能守恒定律、动量与冲量、动量守恒定律、质心运动定律、角动量及角动量守恒定律、*对称性与守恒定律; 刚体力学 7: 刚体定轴转动运动学、转动惯量、转动定律、定轴转动的功能关系、定轴转动的角动量定律和角动量守恒定律、刚体的平面平行运动、进动; 流体力学 3: 理想流体的定常流动、伯努利方程及其应用、实际流体的流动规律。

(2) 振动与波动 (13) ——机械振动 5: 简谐振动的特征与描述、振动能量、简谐振动的合成、阻尼振动、受迫振动、共振; 机械波 8: 机械波的产生与传播、波函数、波的能量、波的干涉、驻波、多普勒效应、*声波超声波和次声波 (自学)。

(3) 热学 (13) ——气体分子运动论 5: 分子运动论的基本概念、气体的物态方程、理想气体的压强公式和温度公式、麦克斯韦速率分布律、*玻尔兹曼能量分布律 (珞珈在线 MOOC 自学)、能量均分定律、理想气体的内能、平均碰撞频率和自由程; 热力学基础 8: 热力学第一定律及其对理想气体的应用、循环过程、循环效率、卡诺循环、卡诺热机、热力学第二定律、卡诺定理、熵、熵增加原理。

(4) 电学 (13) ——真空中的静电场 7: 电场、电场叠加原理及其应用、静电场的环路定理与高斯定理及其应用、电势能和电势、等势面、电势与场强的微分关系; 静电场中的导体与电介质 6: 导体的静电平衡条件及其应用、电容器、电介质的极化规律、介质中的高斯定律及其应用、电场能量。

大学物理 A (下):

(1) 磁学 (21) ——真空中的稳恒磁场 7: 电流密度、稳恒电流条件、欧姆定律的微分形式、电动势、毕奥-萨伐尔定律及其应用、磁场的环路定理与高斯定理及其应用、磁场对载流导线和线圈的作用、磁力和磁力矩的功、磁场对运动电荷的作用及其应用; 磁介质 3: 介质的磁化规律、磁介质中的安培环路定理及其应用、铁磁质等; 电磁感应 7: 法拉第电磁感应定律、动生电动势与感生电动势、自感与互感、磁场能量; 电磁场与电磁波 4: 位移电流、全电流安培环路定理、麦克斯韦方程组、LC 振荡回路、电磁波的产生与传播、电磁波的性质能量和能流、电磁波谱。

(2) 光学 (19) ——光的干涉 7: 光的相干性、杨氏双缝干涉、洛埃镜干涉、菲涅尔双面镜和双棱镜干涉、光程与光程差、等倾干涉、增反膜与增透膜、劈尖干涉、牛顿环、迈克耳孙干涉仪、*光源的时间相干性与空间相干性; 光的衍射 6: 单缝、圆孔、光栅、X 射线的衍射; 光的偏振 6: 偏振光的产生与检验、马吕斯定律、布儒斯特定律、双折射现象、光在晶体中的传播规律、波片、偏振光干涉。

(3) 近代物理基础 (24) ——狭义相对论 5: 伽利略变换 绝对时空观、迈克耳孙-莫雷实验、狭义相对论的两个基本原理 洛伦兹变换、狭义相对论的时空观、狭义相对论动力学; 早期量子论 5: 黑体辐射、光电效应、康普顿效应、波尔的氢原子理论、弗兰克-赫兹实验; 量子力学基础 8: 物质波、不确定关系、波函数、定态薛定谔方程、一维无限深势阱、一维线性谐振子、一维势垒、隧道效应; 原子与固体的量子论 6: 氢原子的量子力学理论、电子自旋、多电子原子的壳层结构、激光、固体的能带理论。

大学物理 B (112 学时) 课程简介

1. 课程名称: 大学物理 B (上)、大学物理 B (下)

2. 主教材: 《大学物理学 (第二版)》(上、下册) 沈黄晋 主编 高等教育出版社

3. 参考书:

① 《大学物理学学习指导 (第二版)》 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2021

② 《大学物理学习题解答 (第二版)》(电子书) 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2020

③ 《新编基础物理学》(第二版) 科学出版社 王少杰 顾牡主编 2014 年

④ 《物理学》(第 7 版) 马文蔚改编高等教育出版社

⑤ 《普通物理学》(第 7 版) 程守珠 江之永主编 高等教育出版社

4. 本课程主要内容

大学物理 B (上)

(1) 力学 (20) ——质点运动学 5: 绪论 描述质点运动的物理量、运动学中的两类基本问题、圆周运动、切向加速度与法向加速度、圆周运动的角量表示、相对运动; 牛顿运动定律 2: 牛顿运动定律及其应用、*物理量的单位制与量纲 (珞珈在线 MOOC 自学)、*非惯性系和惯性力 (珞珈在线 MOOC 自学); 运动的守恒定律 7: 功与能、机械能守恒定律、动量与冲量、动量守恒定律、质心运动定律、角动量及角动量守恒定律、*对称性与守恒定律; 刚体力学 6: 刚体定轴转动运动学、转动惯量、转动定律、定轴转动的功能关系、定轴转动的角动量定律和角动量守恒定律、*进动 (珞珈在线 MOOC 自学)。

(2) 振动与波动 (12) ——机械振动 5: 简谐振动的特征与描述、振动能量、简谐振动的合成、*阻尼振动、受迫振动、共振 (珞珈在线 MOOC 自学); 机械波 7: 机械波的产生与传播、波函数、波的能量、波的干涉、驻波。

(3) 热学 (12) ——气体分子运动论 5: 分子运动论的基本概念、气体的物态方程、理想气体的压强公式和温度公式、麦克斯韦速率分布律、能量均分定律、理想气体的内能; 热力学基础 7: 热力学第一定律及其对理想气体的应用、循环过程、循环效率、卡诺循环、卡诺热机、热力学第二定律、卡诺定理、熵、熵增加原理 (注: 熵变的计算不做要求)。

(4) 电学 (12) ——真空中的静电场 7: 电场、电场叠加原理及其应用、静电场的环路定理与高斯定理及其应用、电势能和电势、等势面、电势与场强的微分关系; 静电场中的导体与电介质 5: 导体的静电平衡条件及其应用、电容器、电介质的极化规律、介质中的高斯定律及其应用、电场能量。

大学物理 B (下):

(1) 磁学 (21) ——真空中的稳恒磁场 7: 电流密度、稳恒电流条件、欧姆定律的微分形式、电动势、毕奥-萨伐尔定律及其应用、磁场的环路定理与高斯定理及其应用、磁场对载流导线和线圈的作用、磁力和磁力矩的功、磁场对运动电荷的作用及其应用; 磁介质 3: 介质的磁化规律、磁介质中的安培环路定理及其应用、铁磁质等; 电磁感应 7: 法拉第电磁感应定律、动生电动势与感生电动势、自感与互感、磁场能量; 电磁场与电磁波 4: 位移电流、全电流安培环路定理、麦克斯韦方程组、LC 振荡回路、电磁波的产生与传播、电磁波的性质能量和能流、电磁波谱。

(2) 光学 (17) ——光的干涉 7: 光的相干性、杨氏双缝干涉、洛埃镜干涉、菲涅尔双面镜和双棱镜干涉、光程与光程差、等倾干涉、增反膜与增透膜、劈尖干涉、牛顿环、迈克耳孙干涉仪、*光源的时间相干性与空间相干性; 光的衍射 6: 单缝、圆孔、光栅、X 射线的衍射; 光的偏振 4: 偏振光的产生与检验、马吕斯定律、布儒斯特定律、双折射现象、*光在晶体中的传播规律、*波片、*偏振光干涉 (珞珈在线 MOOC 自学)。

(3) 近代物理基础 (18) ——狭义相对论 5: 伽利略变换 绝对时空观、迈克耳孙-莫雷实验、狭义相对论的两个基本原理 洛伦兹变换、狭义相对论的时空观、狭义相对论动力学; 早期量子论 5: 黑体辐射、光电效应、康普顿效应、波尔的氢原子理论、弗兰克-赫兹实验; 量子力学基础 8: 物质波、不确定关系、波函数、定态薛定谔方程、一维无限深势阱、一维线性谐振子、一维势垒、隧道效应。

大学物理 C (96 学时) 课程简介

1. 课程名称：大学物理 C (上)、大学物理 C (下)

2. 主教材：《大学物理学 (第二版)》(上、下册) 沈黄晋 主编 高等教育出版社

3. 参考书：

①《大学物理学学习指导 (第二版)》 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2021

②《大学物理学习题解答 (第二版)》(电子书) 沈黄晋 主编 高等教育出版社 2020

③《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 人民卫生出版社 2013

④《医用物理学》倪忠强 刘海兰 武荷岚清华大学出版社 2014 年

⑤《物理学》(第 7 版) 马文蔚改编高等教育出版社

4. 本课程主要内容

大学物理 C (上)

(1) 力学 (23) ——质点运动学 5：绪论 描述质点运动的物理量、运动学中的两类基本问题、圆周运动、切向加速度与法向加速度、圆周运动的角量表示；牛顿运动定律 2：牛顿运动定律及其应用；运动的守恒定律 7：功与能、机械能守恒定律、动量与冲量、动量守恒定律、角动量及角动量守恒定律；流体力学 3：理想流体的定常流动、伯努利方程及其应用、实际流体的流动规律、* (自学) 血液在循环系统中的流动[《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 P. 40-43]；刚体力学 6：刚体定轴转动运动学、转动惯量、转动定律、定轴转动的功能关系、定轴转动的角动量定律和角动量守恒定律、进动、* (自学) 肌肉的力学性质、骨的杠杆作用[《医用物理学》倪忠强等 P. 21-25]。

(2) 振动与波动 (13) ——机械振动 5：简谐振动的特征与描述、振动能量、同方向同频率的简谐振动的合成；机械波 8：机械波的产生与传播、波函数、波的能量、波的干涉、驻波、多普勒效应、* 声波超声波和次声波。* (自学) 超声波及其医学应用[《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 P. 69-72]。

(4) 电学 (12) ——真空中的静电场 7：电场、电场叠加原理及其应用、静电场的环路定理与高斯定理及其应用、电势能和电势、等势面、电势与场强的微分关系；静电场中的导体与电介质 5：导体的静电平衡条件及其应用、电容器、电介质的极化规律、介质中的高斯定律及其应用、电场能量、* (自学) 心电知识[《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 P. 126-129]、生物电现象[《医用物理学》倪忠强等 P. 142-146]。

大学物理 C (下)：

(1) 磁学 (16) ——真空中的稳恒磁场 7：电流密度、稳恒电流条件、欧姆定律的微分形式、电动势、毕奥-萨伐尔定律及其应用、磁场的环路定理与高斯定理及其应用、磁场对载流导线和线圈的作用、磁场对运动电荷的作用；磁介质 2：介质的磁化规律、磁介质中的安培环路定理及其应用、* 铁磁质 (珞珈在线 MOOC 自学)、* (自学) 磁场的生物效应[《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 P. 163-165]、[《医用物理学》倪忠强等 P. 163-165]；电磁感应 4：法拉第电磁感应定律、动生电动势与感生电动势、* 磁场能量 (珞珈在线 MOOC 自学)；电磁场与电磁波 3：位移电流、全电流安培环路定理、* 麦克斯韦方程组 (珞珈在线 MOOC 自学)、* LC 振荡回路 (珞珈在线 MOOC 自学)、电磁波的产生与传播、电磁波的性质能量和能流、电磁波谱。

(2) 光学 (18) ——几何光学 4：几何光学的基本定律、成像的基本概念、球面折射、透镜、眼镜的光学系统、几种常用的光学仪器；光的干涉 6：光的相干性、杨氏双缝干涉、洛埃镜干涉、光程与光程差、薄膜干涉 (增反膜与增透膜)、劈尖干涉、牛顿环；光的衍射 4：单缝衍射、圆孔衍射、光栅衍射 (不讨论光强分布和缺级现象)、X 射线的衍射、* (自学) X 射线的医学应用[《医学物理学 (第 8 版)》胡新珉 P. 268-276]；光的偏振 4：自然光与偏振光、马吕斯定律、布儒斯特定律、双折射现象、旋光现象。

(3) 近代物理基础 (14) ——早期量子论 5：黑体辐射、光电效应、康普顿效应、波尔的氢原子理论；量子力学基础 5：物质波、不确定关系、波函数、薛定谔方程、* 一维无限深势阱、* 一维势垒隧道效应 (珞珈在线 MOOC 自学)；原子核物理 4：原子核的组成和一般性质、核的放射性衰变、辐射剂量与辐射

防护、放射性核素在医学上的应用

五、考核方式

1. 平时考核：40%，其中

成绩 1[平时作业] 占总评成绩的 10~15%；

成绩 2[单元测验+考勤+其他（由任课老师决定）] 占总评成绩的 10~15%

成绩 3[期中考试] 占总评成绩的 15%；

成绩 1、成绩 2 两项合计占总评成绩的 25%，具体分配由任课老师决定。

单元测验、期中考试均利用珞珈在线平台进行线上开卷考试。

2. 期末考试：60%

期末考试全部统一命题、闭卷考试，并采用网上集体、流水、双评+仲裁阅卷模式。

六、补充说明

大学物理课程网上集体阅卷成绩的处理规范

为了提高全校大学物理课程的教学质量和教学效果，也使期末考试的试卷有一定难度和挑战度，使尖子生、优秀生和中等生有明显的区分度，提升尖子生和优秀生的学习成就感，同时又不致于导致大面积不及格，保护中等偏下学生的学习积极性和自信心，结合近年来大学物理课程教学改革成果、以及对网上阅卷成绩分布规律的统计分析，对我校大学物理课程期末考试网上阅卷的成绩按照“赋分制”进行规范化处理，具体办法如下：

1. 所有大学物理课程的期末考试全部采用统一命题、统一考试，网上集体、流水、双评+仲裁阅卷。

2. 若全校网上阅卷的卷面成绩（不计重修考生和应届缺考生，下同）低于 55 分的比例小于 8%，则赋分值（即计入学生成绩单的期末成绩）=网上阅卷的卷面成绩

3. 若全校网上阅卷的卷面成绩低于 55 分的比例大于 8%，将采用如下公式进行赋分

赋分值（即计入学生成绩单的期末成绩）

=网上阅卷的卷面成绩 + (100-网上阅卷的卷面成绩) / x

式中： x 称为赋分系数。

4. 赋分系数的取值规范

①赋分系数 x 只能取整数或半整数。

②赋分系数将根据全校所有同一门课程的总体卷面成绩的分布来确定，而不是由个别课堂来确定。

③赋分值低于 55 分的学生数占总考生数（均不计重修考生和应届缺考生）的比例原则上应在 7%附近（即最接近于 7%）。

④赋分系数原则上不小于 5。

5. 当同一门课程的课堂数小于 3 时，仍需统一命题和统一考试，但原则上不采用网上集体阅卷模式和赋分制。

大学物理（实验课）课程修读方案

一、培养目标

1. 通过对物理实验现象的观察、分析和物理量的测量，学习物理实验知识，加强对相关物理学原理的理解。

2. 培养与提高学生的科学实验素质，要求学生具有理论联系实际和实事求是的科学作风、严肃认真的工作态度、主动研究的探索精神和遵守纪律、爱护公共财产的优良品质。

3. 掌握实验的基本知识、基本方法、基本技能，为后继的实验课程以及专业学习打下必备的基础。

二、修读要求

大学物理实验课程是一门面向非物理类理、工、农、医等学科专业开设的实验课程。在培养大学生实践能力和知识方面有着其它课程不可替代的作用，也将为学生终生学习和继续发展奠定必要基础。本课程为 2 学分、48 学时，学生需完成包括力热学、电磁学、光学和近代物理四个方向共计 12 个实验项目。

本课程作为基础性实验训练课程，我校理学部、工学部、信息学部、医学部、弘毅学堂各专业本科生原则上均要修读，人文科学学部、社会科学学部各专业本科生根据需求也可修读。

三、课程设置

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程 类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)
大学物理实验	2	48	公共基础 课程	2-3	我校理学、工学、医学所有专业本科生原则上必修，哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史、管理学、艺术学等专业本科生选修

四、课程简介

大学物理实验课程是一门面向非物理类理、工、农、医等学科专业开设的基础性实验训练课程。通过本课程学习，学生能在物理实验的基本知识、基本方法、基本技能等方面受到专门训练，加深对物理学基本概念和基本规律的理解，具有良好的实验素质和初步独立实验探索的能力，同时培养了良好的实验习惯以及严谨求实的科学作风，并为有关各学科的后继实验课程和今后用物理方法解决本学科问题打好基础。

课程全部内容包括物理实验基本理论以及力热学、电磁学、光学和近代物理四个方面的 20 个实验项目，其中 8 个为必做实验，12 个为选做实验。根据学时要求可将实验内容进行适当组合，总计必须完成 12 个实验项目（8 个必做实验+4 个选做实验）。

教学中，教师重点讲授实验要求、操作要点及注意事项，认真指导、考查学生实验过程，进行实验情况的讲评，要求学生在实验中手脑并用，学会思索、发现，以及强调科学求实的精神。在教学中还将运用视频、多媒体课件、虚拟实验等多种教学手段，提高教学效率和教学质量。

五、考核方式

本课程考核以平时考核为主，结合期末实验考查（含理论笔试和实验操作考试）评定总成绩。

公共化学（理论课）课程修读方案

一、培养目标

大学化学是一门重要的专业基础课。本课程的主要内容是研究无机物的种类、结构、组成、性质、变化规律及物质含量测定方法与结果评价，是今后学生专业相关课程学习的基础。通过本课程的学习，学生应熟悉四大化学平衡相关理论基础、掌握四大滴定分析方法及实际运用、理解近代物质结构理论、了解仪器分析测试的基本原理和适用范围，并且能熟练运用相关基本原理和知识解决理学、医学、工学等学科方向的实际问题。部分基础化学也有物理化学的内容（化学反应原理）。

有机化学是研究碳氢化合物及其衍生物的组成、结构、性质与结构——性能关系等变化规律及其应用的一门学科。有机化学 A 课程主要面向生命科学学院、临床医学院、口腔医学院、资源与环境科学学院等院系的相关专业；有机化学 B 课程主要面向医学、环境和印刷包装等相关专业。本课程的教学目的是使学生在学完普通化学或是无机及分析化学等前导课程基础上，通过课程学习系统地掌握基础有机化学的基本知识和基础理论，理解有机化合物结构与性质之间的关系、物质提取和新物质创造的核心原理，了解有机化学在相关学科的应用情况，培育创新思维和分析解决基本科学问题的能力，为后续相关专业课程的学习打下坚实基础。

物理化学是研究划定系统中各类体系或化学反应普遍规律的科学，通常是药学专业、医学类专业、动力与机械类专业的专业基础课。本课程是在学生已经学过高等数学、物理学、基础化学和有机化学的基础上，进一步系统地阐明化学变化的基本规律。课程要求学生系统地掌握物理化学的基本原理、基本方法与基本技能，并通过各教学环节培养学生独立思考、独立分析和勇于创新的能力，从而为进一步学好后续专业课程及未来从事行业工作和科学研究奠定良好的化学理论基础。

二、修读要求

大学化学课程的基本要求是：熟悉四大化学平衡相关理论知识、掌握四大滴定分析方法原理及实际运用场景、理解近代物质结构理论、了解仪器分析测试的基本原理和适用范围，并且能熟练运用相关基本原理、结合相关知识解决理学、工学、医学等学科领域的实际问题。

有机化学课程的基本要求是：系统地掌握基础有机化学的基本知识和基础理论，包括：有机化学发展历史、有机化学与各相关学科专业的关系，饱和烃的结构和命名，烯烃、炔烃及二烯烃的结构、分类和命名，芳香烃的结构、分类和命名，有机化学立体异构概念；卤代烃的分类和命名；醇的结构、分类和命名；醛、酮和醌的结构、分类及命名；羧酸的结构、分类及命名；羧酸衍生物的概念、结构、分类及命名；硝基化合物、胺的结构、分类和命名；杂环化合物分类和命名；糖类化合物；类脂、萜类和甾族化合物；氨基酸、多肽和蛋白质；核酸等，理解有机化合物结构与性质之间的关系及其变化规律。

物理化学课程的基本要求是：初步了解物理化学的理论研究方法，包括：热力学、化学动力学、电化学、表面化学、相平衡。理解物理化学课程中的基本概念与基本原理，掌握其应用。初步了解物理化学基础理论，基本原理和研究方法在化学科学及相关学科中的作用和地位。掌握物理化学课程中的基本公式、适用条件及其应用。

三、课程设置

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)
大学化学 A	4	64	公共基础课程	1	理学：生物科学类；医学：口腔八
大学化学 B	3	48	公共基础课程	1-2	理学：资源与环境类；工学：给排水科学与工程；医学：基础医学、临床五、临床 5+3、临床八；医学：口腔五、口腔 5+3
大学化学 C	2	32	公共基础课程	1-3	理学：物理学类；工学：轻工类、能源化学与工程；医学：公共卫生与预防医学类
有机化学 A	4	64	公共基础课程	2	理学：生物科学 医学：口腔八
有机化学 B	3	48	公共基础课程	2	理学：环境科学；工学：能源化学工程、轻工类；医学：公共卫生与预防医学类、口腔五、口腔 5+3、基础医学、临床五、临床 5+3、临床八
物理化学 A	4	64	公共基础课程	2	工学：能源化学工程
物理化学 B	3	48	公共基础课程	3	理学：生物科学类；环境科学、环境工程；医学：药学类

四、课程简介

大学化学 A/B/C 是为医学部、生命科学学院、资源与环境科学学院等专业学生开设的一门重要的专业基础课。本课程在元素周期律、原子和分子结构理论和四大化学平衡（酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原平衡和配位平衡）原理的基础上，研究无机物的结构、组成、性质、种类、变化规律及物质含量测定方法及结果评价，是今后学生专业相关课程学习的基础。通过本课程的学习，学生应熟悉四大化学平衡相关理论基础、掌握四大滴定分析方法及实际运用、理解近代物质结构理论、了解仪器分析测试的基本原理和适用范围，并且能熟练运用相关基本原理、结合相关知识解决医学方面的实际问题。本课程在学生专业学习化学及医学检验、医药学等相关理论和进行实验实践操作方面起着承前启后的作用，为学生学习后继课程及从事专业实践打下坚实的基础。

有机化学 A/B 是研究碳氢及其衍生物的结构、性质与结构-性能关系等变化规律及其应用的一门学科。本课程的教学目的是使学生在普通化学或是无机及分析化学等前导课程基础上，通过该课程的学习，比较系统地掌握基础有机化学的基本知识和基础理论，理解有机化合物结构与性质之间的关系及其变化规律。在此基础上，在创造性思维、了解自然科学规律、发现问题和解决问题的能力方面获得初步的训练，同时了解有机化学与相关学科的关系，并了解近现代有机化学的发展历程以及有机化学与相关学科专业密切相关的研究成果、研究前沿和发展趋势，为后续相关专业课程的学习打下坚实基础。

物理化学 A/B 药学专业、医学类专业、动机类专业的专业基础课，主要内容包括：热力学第一定律、热力学第二定律、多组分系统热力学与相平衡；化学平衡；电化学；胶体和界面化学；化学动力学等。

五、考核方式

统一考试，集中阅卷。考试成绩分为平时成绩和期末成绩，其中平时成绩 40%，期末成绩 60%。

公共化学（实验课）课程修读方案

一、培养目标

大学化学实验课程对培养学生理论联系实际的能力和初步的科学实验能力至关重要。其任务是通过教学活动,使学生巩固和加深对已学化学基础理论知识的理解;培养学生应用化学理论指导实践的能力。课程本着“必须、够用”的原则,对学生进行有关实验的基本操作、基本技能的训练,使学生掌握必须的基础化学实验的基本知识、实验原理、基本操作技术与方法;培养学生认真、严谨、求实的科学态度和正确观察与分析判断实验现象、正确数据处理、分析解决实验问题的能力,为后续专业基础课学习奠定基础。

有机化学实验课程旨在使学生了解、熟悉和掌握有机化学实验的基本知识、基本操作和技能;掌握简单有机化合物的合成、分离、提纯及鉴定方法;印证和加深对有机化学理论知识的理解;培养学生分析问题、解决有机物合成与提纯中各类实验问题的能力。

物理化学实验课程综合了化学领域最基础研究工具和参数测定方法,课程教学旨在引导学生利用物理化学及相关理论知识,解决生物、医学等过程的基本化学问题,培养学生基本实验技能、科学研究能力和持续创新能力,为学生今后从事专业研究打下坚实基础,推动学生知识、能力和综合素质的同步培养与提高。

二、修读要求

大学化学实验 A/B/C 课程的学习旨在加深学生对先导课程中涉及的无机及分析化学理论的理解,学习并掌握一些化学研究中常用的化学实验技能和基本操作。

有机化学实验 A/B/C 课程要求学生熟悉有机化学实验安全常识、实验室学生守则。有机试剂的特性及取用常识;玻璃仪器的识别、清洗及干燥等常识;加热、冷却、搅拌等常识性技能。掌握蒸馏、过滤、萃取、重结晶、液(或固)体的干燥、熔点测定、薄层层析、柱层析等基本操作和技能。

物理化学实验 A/B 课程为了使学生在实验中得到正确的结论,对实验应有严谨的求实态度,在进行每一个具体实验时要求做到:1. 实验前的预习:实验前应仔细阅读实验内容,了解基本原理及实验过程,列出注意事项及疑点。写好预习报告列出记录原始数据的表格。2. 实验操作:进入实验室后应严格遵守实验室的规则和安全制度,按预习内容做好准备工作,记录实验条件。在实验过程中仔细观察实验现象,详细记录实验数据,严格控制条件。对实验应有严谨的科学态度,善于发现和解决问题,做完实验后经检查后方可离开。3. 实验报告:根据原始数据做正确处理,写好实验报告。

三、课程设置

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)
大学化学实验 A	2.5	60	公共基础课程	1	理学:生物科学类;医学:口腔八
大学化学实验 B	1.5	36	公共基础课程	1	医学:口腔五、口腔 5+3;理学:环境科学、环境工程;工学:给排水科学与工程
大学化学实验 C	1	24	公共基础课程	1-2	理学:物理学类;工学:能源化学工程;轻工类;医学:基础医学、临床五、临床 5+3、临床八、公共卫生与预防医学

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)
有机化学实验 A	2.5	60	公共基础课程	1-2	理学: 生物科学类; 医学: 口腔八
有机化学实验 B	1.5	36	公共基础课程	2	医学: 公共卫生与预防医学类
有机化学实验 C	1	24	公共基础课程	2-3	理学: 环境科学、环境工程; 工学: 能源化学工程、轻工类
物理化学实验 A	1.5	36	公共基础课程	3	理学: 生物科学类
物理化学实验 B	1	24	公共基础课程	2-3	理学: 环境科学、环境工程; 工学: 能源化学工程; 医学: 药学类

四、课程简介

大学化学实验 A/B/C 课程以《大学化学》《基础化学》《无机及分析化学》理论课程为先导课程,设计了一系列无机及分析化学实验,通过本课程的学习旨在加深学生对先导课程中涉及的无机及分析化学理论的理解,学习并掌握一些化学研究中常用的化学实验技能和基本操作。授课方式为学生课下预习(学习通、视频资源),课上与老师讨论,老师依据学生预习情况讲解实验原理和注意事项,学生按步骤进行实验操作,然后将实验结果进行分析并整理为实验报告提交。设计实验学生根据实验内容,自行设计实验方案,通过与老师讨论,自行完成实验操作,并提交实验报告。老师根据学生的上课表现和实验报告质量给出相应的实验评分,结合期末笔试,给出总评分数。

有机化学实验 A/B/C 课程是医学、生命科学学院等各专业本科生的重要实验课程之一,是学好相关专业课程的基础。通过该课程的学习,使学生了解、熟悉和掌握有机化学实验的基本知识、基本操作和技能;掌握简单有机化合物的合成、分离、提纯及鉴定方法;印证和加深对有机化学理论知识的理解;培养学生分析问题、解决问题的能力。要求学生熟悉有机化学实验安全常识、实验室学生守则。有机试剂的特性及取用常识;玻璃仪器的识别、清洗及干燥等常识;加热、冷却、搅拌等常识性技能。掌握蒸馏、过滤、萃取、重结晶、液(或固)体的干燥、熔点测定、薄层层析、柱层析等基本操作和技能。

物理化学实验 A/B 课程是面向环境工程、药学、生命科学和能源动力等相关专业开设的专业基础实验,是独立设课、并与物理化学理论课程内容相配套的实验课程。物理化学实验通过实验手段研究物质的物化性质及其与化学反应之间的关系,从中形成规律性的认识,使学生掌握物理化学有关理论、实验方法及技术。

五、考核方式

大学化学实验 A/B/C 实验课成绩由实验成绩和理论考试两部分组成。其中,实验成绩分为平时实验考查成绩和实验操作考试。实验平时考查成绩,一般占实验成绩的 80%,以实验实际操作的好坏及实验报告质量作为主要考核依据。最后一次实验作为实验操作考试,主要考查学生对实验技能、数据分析处理的掌握情况,占实验成绩的 20%。

有机化学实验 A/B/C 平时成绩 70%,实验理论考试 30%。每次实验的成绩评定主要依据以下几个方面:实验预习(10%)实验装置(20%)实验操作(40%)实验结果(10%)实验记录(10%)实验报告(10%)最后实验成绩为总成绩的平均值。

物理化学实验 A/B 学生在课下做好预习,写出预习报告,实验前指导教师检查预习情况,根据学生预习报告和回答问题情况给出预习成绩。实验进行中,教师考察学生的实验操作技能,根据学生实验操作、遵守实验规则、实验纪律情况以及原始数据记录情况给出实验操作分。实验结束后学生书写实验报告,并于下一次实验时提交,其中必须附有教师签名的原始记录表。教师根据学生实验报告书写的完整性、数据处理的合理性、对实验的理解和体会等给出报告成绩,包含报告完整、字迹工整(30%)、图表规范(10%)、数据处理正确(40%)、结果正确(20%)。本实验课程的最后成绩:预习 20%+操作 30%+实验报告 50%。

公共数学课程修读方案

一、培养目标

高等数学是高等学校本科生必修的公共基础理论课。通过学习,应使学生获得一元函数微积分及其应用、多元函数微积分及其应用、无穷级数与常微分方程等方面的基本知识、基本概念、基本理论和基本方法,并接受基本运算技能的训练,为今后学习相关后继课程奠定必要的数学基础。培养学生的抽象思维能力、概括问题能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力,还特别注意培养学生综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力。

线性代数是高等学校本科生必修或选修的公共基础理论课。通过学习,应使学生获得行列式、矩阵、线性方程组、向量空间与线性变换、特征值与特征向量、二次型等方面的基本知识、基本概念、基本理论和基本方法,而且能够得到“两个基本训练”:一代数学基本方法的训练;二线性代数基本计算的训练,同时培养学生运用数学方法分析和解决问题的能力,拓展学生的数学知识,为进一步学习有关专业课程提供必要的数学基础。

概率论与数理统计是高等学校本科生必修或选修的公共基础理论课,研究随机现象的统计规律。通过学习,应使学生获得随机事件与概率、随机变量及其概率分布、随机变量的数字特征及概率论极限定理等方面的基本知识、基本概念、基本理论和基本方法,培养学生对随机现象的理解和概率统计直觉。

二、修读要求

根据国家教育部高等学校大学数学课程教学指导委员会制定的《大学数学课程教学基本要求》(2014年版),结合学校实际情况,对非数学类本科各专业开设的数学基础课程按理学和工学类、经济和管理类、以及医科类等提出基本要求:

1. 理学和工学类本科数学基础课程教学基本要求:高等数学一般不低于 160 学时,线性代数一般不低于 48 学时,概率论与数理统计一般不低于 48 学时。
2. 经济和管理类本科数学基础课程教学基本要求:高等数学一般不低于 140 学时,线性代数一般不低于 32 学时,概率论与数理统计一般不低于 48 学时。
3. 医科类本科数学基础课程教学基本要求:高等数学一般不低于 56 学时,线性代数一般不低于 16 学时,概率论与数理统计一般不低于 24 学时。

三、课程设置

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程性质	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)	备注
高等数学 A1	6	96	公共基础理论课程	1	理学、工学	与 2018 版方案一致
高等数学 A2	6	96	公共基础理论课程	2	理学、工学	与 2018 版方案一致
高等数学 B1	5	80	公共基础理论课程	1	理学、工学	与 2018 版方案一致
高等数学 B2	5	80	公共基础理论课程	2	理学、工学	与 2018 版方案一致
高等数学 C1	4	64	公共基础理论课程	1	经济学、管理学	与 2018 版方案一致
高等数学 C2	4	64	公共基础理论课程	2	经济学、管理学	与 2018 版方案一致
高等数学 D1	3	48	公共基础理论课程	1	医学、理学	对应 2018 版方案中高等数学 E1
高等数学 D2	3	48	公共基础理论课程	2	医学、理学	对应 2018 版培养方案中高等数学 E2
高等数学 E	4	64	公共基础理论课程	1	哲学、医学、管理学	对应 2018 版方案中高等数学 D、H
线性代数 A	3	48	公共基础理论课程	1 或 2	理学、工学、经济学、管理学	对应 2018 版培养方案中线性代数 B、C
线性代数 B	2	32	公共基础理论课程	1 或 2	哲学、管理学	对应 2018 版培养方案中线性代数 D

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程性质	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)	备注
概率论与数理统计 A	3	48	公共基础理论课程	3	理学、工学、经济学、 管理学	对应 2018 版培养方案 中概率论与数理统计 B、C
概率论与数理统计 B	2	32	公共基础理论课程	2 或 3	哲学、管理学	对应 2018 版培养方案 中概率论与数理统计 D

四、课程简介

《高等数学 A1》《高等数学 A2》课程是为本校理学、工学类专业本科生开设的公共必修基础理论课，也是硕士研究生入学考试中的一部分必修科目。《高等数学 A1》内容包括函数与极限、一元函数的导数与微分，中值定理与导数应用、不定积分、定积分、定积分的应用、微分方程及其应用等；《高等数学 A2》内容包括无穷级数、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、空间解析几何和向量代数等。

《高等数学 B1》《高等数学 B2》课程是为本校理学、工学类专业本科生开设的公共必修基础理论课，也是硕士研究生入学考试中的一部分必修科目。《高等数学 B1》内容包括函数与极限、一元函数的导数与微分，中值定理与导数应用、不定积分、定积分、定积分的应用、微分方程及其应用等；《高等数学 B2》内容包括无穷级数、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、空间解析几何和向量代数等。

《高等数学 C1》《高等数学 C2》是为本校经济类、管理类等专业本科生开设的公共必修基础理论课，也是硕士研究生入学考试中的一部分必修科目。《高等数学 C1》内容包括一元函数微分学和一元函数积分学，重点讲授数列与函数的极限、函数的连续性、导数与微分、导数在经济中的应用、不定积分、定积分、广义积分；《高等数学 C2》内容包括空间解析几何与向量代数、多元函数微积分和无穷级数及微分方程，重点讲授空间解析几何与三维的向量代数、多元函数的性质、偏导数与微分、二重积分、数项级数与幂级数、常微分方程。

《高等数学 D1》《高等数学 D2》是为本校理学、医学类专业本科生开设的公共必修基础理论课。《高等数学 D1》内容包括函数与极限、导数与微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分、定积分及其应用、微分方程等内容；《高等数学 D2》内容包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数等内容。

《高等数学 E》是为本校社会学、政治与公共管理、信息管理、医学等专业本科生开设的公共必修基础理论课。内容包括一元函数微积分学和多元函数积分学，重点讲授函数、数列与函数的极限、函数的连续性、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、广义积分、多元函数微分、无穷级数及微分方程。

《线性代数 A》是为本校理工科、经济类、管理类等专业本科生开设的公共基础理论课。本课程内容包括：行列式、矩阵、线性方程组、向量空间与线性变换、矩阵的特征值与特征向量、二次型（用配方法和正交化方法化二次型为标准形、正定二次型）。

《线性代数 B》是为本校管理类本科生开设的公共基础理论课。在课程的教学过程中，通过各个环节培养学生较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力，从而提高学生的数学素质。本课程内容包括：行列式、矩阵、线性方程组和向量空间、矩阵的特征值与特征向量、二次型。

《概率论与数理统计 A》是为理工科、经济、管理等各专业开始的公共基础理论课，内容包括随机事件与概率、随机变量及其概率分布、随机变量的数字特征、概率论极限定理、数理统计的基本概念、参数估计、参数的假设检验等。坚持理论与实际相结合的原则，注意培养学生对随机现象的理解和概率统计直觉。

《概率论与数理统计 B》是为哲学、管理学等专业开设的公共基础理论课，内容包括随机事件与概率、随机变量及其概率分布、随机变量的数字特征及概率论极限定理等。

五、考核方式

统一考试，集中阅卷。考试成绩分为平时成绩和期末成绩，其中平时成绩 40%，期末成绩 60%。

公共制图课程修读方案

一、培养目标

1. 培养学生的空间思维能力

在工程和科学技术中，经常要把三维空间物体在二维平面上正确表达出来，这就必须规定和采用一些方法，这些方法是本课程所要讲述的内容，通过本课程的学习培养学生的空间想象、分析、构思能力，加强学生的空间概念，增强理工科学生必须具备的空间思维能力。

2. 培养学生的读图、绘图能力

工程图样是表达和交流设计思想的重要工具，是工程中不可缺少的重要技术资料，所有从事工程技术的人员，都必须掌握制图技能。不会读图，就无法理解别人的设计意图；不会画图，就无法表达自己的构思。因此，工程图样一直被称为“工程界的技术语言”。

3. 培养学生的计算机绘图能力

随着科技的进步和发展，计算机绘图已成为一项必备技能，通过计算机绘图方法的学习，使学生初步掌握利用绘图软件绘制图样的方法，并具有上机操作绘图的能力。

二、修读要求

通过对本课程的学习，学生应达到以下要求：

1. 培养对空间形体的形象思维能力。
2. 培养创造性构型设计能力。
3. 具有使用投影的方法用二维平面图形表达三维空间形状的能力。
4. 具有仪器绘制、徒手绘画、计算机绘图和阅读专业图样的能力。
5. 具有贯彻、执行国家标准意识。

三、课程设置

1. 工科试验班

分 1、2、3 三个学期连续授课。

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程 类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)	备注
工程制图 1	2	32	必修	第 1 学期	工学	工科试验班学生
工程制图 2	1	16	必修	第 2 学期	工学	工科试验班学生
工程制图 3 (机)	0.5	24	必修	第 3 学期	工学	机械类、能源动力类、核工程类、化工与制药类各专业学生 (动力与机械学院)
工程制图 3 (电)	0.5	12	必修	第 3 学期	工学	电气类各专业学生 (电气与自动化学院)
工程制图 3 (水)	0.5	24	必修	第 3 学期	工学	水利类各专业学生 (水利水电学院)
工程制图 3 (土)	0.5	24	必修	第 3 学期	工学	土木类各专业学生 (土木建筑工程学院)

2. 土建类

按不同专业需求分 A、B、C 类，1、2 学期连续授课或第 2 学期授课。

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程 类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)	备注
建筑制图 A1 建筑制图 A2	2 2	32 48	必修	第 1 学期 第 2 学期	工学	建筑类各专业学生 (城市设计学院)
建筑制图 B1 建筑制图 B2	2 2	32 48	必修	第 1 学期 第 2 学期	理学、工学	设计类各专业学生 (城市设计学院)
工程制图 A	3	48	必修	第 2 学期	理学、工学	工程管理类、测绘类等 各专业学生
工程制图 B1 工程制图 B2	2 1.5	32 36	必修	第 1 学期 第 2 学期	工学	土木类按专业招生学生 (土木建筑工程学院)
工程制图 C	2	32	选修	第 2 学期	理学、工学	工程管理类、测绘类等 各专业学生
水利工程制图 1 水利工程制图 2	2 1.5	32 36	必修	第 1 学期 第 2 学期	工学	水利类按专业招生学生 (水利水电学院)

3. 机械类

按不同专业需求分 A、B、C 类，1、2 学期连续授课或第 2 学期授课。

课程名称 (包括课程分级)	学分	学时	课程 类别	开课学期 (1-10)	建议授课对象 (按照学科门类)	备注
机械工程制图 A1 机械工程制图 A2	2 1.5	32 36	必修	第 1 学期 第 2 学期	工学	机械类、能源动力类等 按专业招生学生 (动力与机械学院)
机械工程制图 B	2	36	必修	第 2 学期	理学、工学	电子信息类、产品设计、环境 科学与工程类等各专业学生
机械工程制图 C	2	32	选修	第 2 学期	理学、工学	电子信息类、产品设计等 各专业学生

四、课程简介

制图系列课程，是以几何学为基础，以投影理论为方法，研究几何形体的构成、信息特征以及工程图样的表达，是普通高等院校理工科专业的重要技术基础课程。其理论严谨，实践性强，与实际工程密切联系，对培养学生空间思维能力，掌握科学思维方法，增强工程意识有着重要的作用。

通过课程的学习，学生应牢固掌握投影的基本概念和基本理论，熟练掌握作图的基本方法和基本技能；通过由物到图、由图到物的思维锻炼，努力提高自己的工程图示能力和空间构形、图解空间几何问题的空间思维能力；通过制图标准的学习和贯彻，培养学生具有贯彻、执行国家标准的意识，能严格按照标准来绘制工程图样；通过计算机绘图的学习，使学生初步了解利用绘图软件绘制图样的方法并具有上级操作绘图的能力。

五、考核方式

制图课程一般采取期末统一考试（笔试），并结合平时作业、课堂测验等综合评分，也可根据不同专业需求采取考查方式。

武汉大学通识课程概览

武汉大学通识教育十六字理念是“博雅弘毅、文明以止、成人成才、四通六识”。“博雅”是通识教育“成人”理念的基本内涵：博而能通，雅而有识；“弘毅”是藉武大校训标举通识教育“成人”理念的根本目标：养成有弘大志向和刚毅精神的君子人格。“文明以止”与“成人成才”是在从文化元典之思想隽语到武大人才之培养目标的广阔空间，彰显武大通识教育的人格诉求。而“四通六识”则是苞举“养成人格”的具体内容和各项指标：“四通”是一通古今、二通中外、三通文理和四通知行，“六识”是指渊博的学识、卓越的见识、经典悦读意识、文化批判意识、独立思考意识和团队合作意识。

学校构建 5-4-660 通识课程体系，即 5 大领域、4 门基础通识课程、60 门核心通识课程和 600 门一般通识课程。5 大领域包含“中华文化与世界文明”“科学精神与生命关怀”“数字思维与数字素养”“社会科学与现代生活”“艺术体验与审美鉴赏”；4 门基础通识课程分别为《人文社科经典导引》《自然科学经典导引》《中国精神导引》《人工智能导引》。通识课程鼓励采用“大班授课、小班研讨”的教学方式，培育弘扬学生的人文精神、科学精神和中国精神，培养中国特色社会主义事业的建设者和接班人。

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
人文社科经典导引	李建中	通识教育中心	基础通识课
自然科学经典导引	桑建平	通识教育中心	基础通识课
中国精神导引	左亚文	通识教育中心	基础通识课
人工智能导引	杜博	计算机学院	基础通识课
走进测绘殿堂 ⑩	李建成	测绘学院	科学精神与生命关怀一般课
天文学概论	罗佳	测绘学院	科学精神与生命关怀一般课
自然灾害：从影视、科学到应对	陈庭	测绘学院	科学精神与生命关怀一般课
地球之谜	申文斌	测绘学院	科学精神与生命关怀核心课
时空洞察：现代测绘导航实用技术 ⑩	章迪	测绘学院	科学精神与生命关怀一般课
数字媒体技术基础 ⑩	刘全香	测绘学院	数字思维与数字素养一般课
颜色科学与感知	万晓霞	测绘学院	科学精神与生命关怀一般课
遥感与生活 ⑩	张过	测绘遥感信息工程 国家重点实验室	科学精神与生命关怀核心课
数字化建筑设计方法	刘永	城市设计学院	数字思维与数字素养一般课
Inventor 产品设计及新标准 ⑩	冯霞	城市设计学院	科学精神与生命关怀一般课
西方城市空间与社会文化	胡嘉渝	城市设计学院	社会科学与现代生活一般课
水彩画基础	王诚浩	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西方现当代艺术	沈静	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
民间技艺的传承与创新 ⑩	黄敏	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
视觉艺术体验	温庆武	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国乡土建筑赏析	王炎松	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国传统民居鉴赏	罗雪	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中外名城赏析	魏伟	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西方建筑与艺术	童乔慧	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
中国村落文化景观	李军	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
建筑文化与歌剧艺术	丁倩	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
装饰艺术基础	高智勇	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
美的历程	温庆武	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
中外美术鉴赏	王诚浩	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
文学作品与城乡人居环境	陈婷婷	城市设计学院	社会科学与现代社会一般课
设计创新思维与方法 ④	楚东晓	城市设计学院	社会科学与现代社会一般课
现代住区与城市社会	杨丽	城市设计学院	社会科学与现代社会一般课
中外名园品鉴	武静	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国陶瓷文化与陶艺体验	高薇	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国古典园林赏析	宋菊芳	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
雕塑艺术	周燕	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中外建筑艺术与环境美学	童乔慧	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
创意趣味手绘	杨青	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国美术鉴赏	高智勇	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
非遗艺术之美	黄敏	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
城市阅读	张霞	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
现代设计鉴赏	沈静	城市设计学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
3D 技术与应用 ④	胡庆武	大学生工程训练与创新实践中心	科学精神与生命关怀一般课
机械手工作品设计与制作 ④	李敏	大学生工程训练与创新实践中心	科学精神与生命关怀一般课
3D 打印：创享体验 ④	宋凤莲	大学生工程训练与创新实践中心	科学精神与生命关怀一般课
心理咨询与治疗	高倩	党委学生工作部	中华文化与世界文明一般课
急救常识	赵剡	第二临床学院	科学精神与生命关怀一般课
肿瘤离我们有多远	宋启斌	第一临床学院	科学精神与生命关怀一般课
女性健康与疾病防治	洪莉	第一临床学院	科学精神与生命关怀一般课
恋爱必修课——两性健康与恋爱心理学	李爱斌	第一临床学院	科学精神与生命关怀一般课
中医养生概要	宋恩峰	第一临床学院	科学精神与生命关怀一般课
环境变迁与人类生育力改变	杨菁	第一临床学院	科学精神与生命关怀一般课
现代生活环境与都市病	王洪新	电气与自动化学院	科学精神与生命关怀一般课
超导技术及应用 ④	彭晓涛	电气与自动化学院	社会科学与现代社会一般课
大学生科研素养和科学方法 ④	杜志叶	电气与自动化学院	科学精神与生命关怀核心课
电与电能	严国志	电气与自动化学院	科学精神与生命关怀一般课
智能电网与智慧城市 ④	刘晓莉	电气与自动化学院	数字思维与数字素养一般课
宇宙新概念	赵江南	电子信息学院	科学精神与生命关怀核心课
光科技在现代社会中的应用 ④	周辉	电子信息学院	科学精神与生命关怀一般课
航空航天概论	吴琼水	电子信息学院	科学精神与生命关怀一般课
机器人概论 ④	许贤泽	电子信息学院	数字思维与数字素养一般课
地球与空间	黄狮勇	电子信息学院	科学精神与生命关怀一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
身边的材料学 ④	肖文凯	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
能源与可持续发展	熊立红	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
能源科学概论	田冲	动力与机械学院	社会科学与现代社会一般课
核能及其应用 ④	余亮英	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
汽车文化与人类文明	彭卫平	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
实验室安全哲学与应急实践	廖冬梅	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
新能源利用与人类生存发展:VR 创意体验 ④	蔡锴	动力与机械学院	科学精神与生命关怀一般课
智慧机器 DIY ④	廖冬梅	动力与机械学院	数字思维与数字素养一般课
生物安全概论	汤宏斌	动物实验中心	科学精神与生命关怀一般课
生活中的经济法	周围	法学院	社会科学与现代社会一般课
“一国两制”与国家统一概论	段磊	法学院	社会科学与现代社会一般课
创业与法律 ④	孙晋	法学院	社会科学与现代社会一般课
婚姻家庭法基本制度与热点问题研究	李国庆	法学院	社会科学与现代社会一般课
公民、国家与宪法	江国华	法学院	社会科学与现代社会核心课
习近平法治思想概论	廖毅	法学院	社会科学与现代社会一般课
中华民族共同体概论	江国华	法学院	中华文化与世界文明一般课
大学生健康	刘晴	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
环境健康学	王红	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
性与健康	朱俊勇	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
生死教育	朱俊勇	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
饮食营养与健康	汪春红	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
性与社会	邹宇量	公共卫生学院	社会科学与现代社会一般课
大学生生活方式与健康	何启强	公共卫生学院	科学精神与生命关怀一般课
中国司法制度	叶欣	国际教育学院	社会科学与现代社会一般课
东亚国际关系史	林泉忠	国际问题研究院	社会科学与现代社会一般课
行为健康	王素青	护理学院	科学精神与生命关怀核心课
营养学	王素青	护理学院	科学精神与生命关怀一般课
健康心理与压力应对	杨冰香	护理学院	中华文化与世界文明一般课
工业革命与人类发展	周奕华	护理学院	科学精神与生命关怀一般课
化学与社会	程功臻	化学与分子科学学院	科学精神与生命关怀核心课
化学的今天与明天 ④	李仁杰	化学与分子科学学院	科学精神与生命关怀一般课
生活中的化学	付磊	化学与分子科学学院	科学精神与生命关怀一般课
量子世界探秘 ④	王宝山	化学与分子科学学院	科学精神与生命关怀一般课
诺贝尔奖史话	周平	化学与分子科学学院	科学精神与生命关怀一般课
性传播疾病与青春期健康	熊海蓉	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
现代生活方式与寄生虫感染	明珍平	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
艾滋病防治	侯炜	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
医学史（医学这些事儿）	刘永明	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
旅行生活与寄生虫病	蔡国斌	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
疫苗与健康	刘万红	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
人体故事：演化、健康与疾病	王燕舞	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
生物医药产业创新与现代社会 ⑩	杨国华	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
食品安全与寄生虫感染	赵琴	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
元素营养与健康	田卫群	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
诺贝尔生理或医学奖科学史话	刘永明	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
探讨人体奥妙——人体结构与行为健康	朱从丽	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
神奇的人体免疫	罗凤玲	泰康医学院（基础医学院）	科学精神与生命关怀一般课
多媒体技术与虚拟现实 ⑩	刘英	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
计算思维导论	刘华俊	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
信息安全概论	康卓	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
计算机基础	黄文斌	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
互联网创新创业实践 ⑩	黄建忠	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
人工智能与认知方法论 ⑩	何扬帆	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
智能科学导引 ⑩	刘华俊	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
物联网与现代社会生活 ⑩	牛晓光	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
图灵奖与科学精神	黄文斌	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
信息社会的计算文化	张华	计算机学院	社会科学与现代社会一般课
大数据导论 ⑩	杨先娣	计算机学院	社会科学与现代社会一般课
动画制作艺术	刘英	计算机学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
python 与算法思维	孟德鸿	计算机学院	科学精神与生命关怀一般课
数据管理系统	彭智勇	计算机学院	数字思维与数字素养一般课
创新思维与方法 ⑩	杜莉	经济与管理学院	科学精神与生命关怀核心课
创业管理 ⑩	夏清华	经济与管理学院	社会科学与现代社会核心课
创业项目管理 ⑩	赖一飞	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
商务沟通与谈判 ⑩	余振	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
电子商务与新媒体营销 ⑩	廖以臣	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
人口、资源、环境与可持续发展	钟水映	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
“一带一路”地区文化与经济发展模式比较	刘威	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
社交礼仪	李帅男	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
当代中国经济发展	成德宁	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
博弈论	范如国	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
当代国际经济热点问题	胡艺	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
创业与法律 ⑩	曾咏梅	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
现代管理者技能与艺术 ⑩	温兴琦	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
创业营销 ⑩	汪涛	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
职业生涯规划与设计 ⑩	叶晓倩	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
消费者心理与营销策略 ⑩	徐岚	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
当代经济与经济思想	文建东	经济与管理学院	社会科学与现代社会核心课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
管理学原理	卫武	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
世界经济史	刁莉	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
税收与我们的生活	王玮	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
创业运营管理 ②③	徐晓辉	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
大数据背景下的营销思维 ②③	朱华伟	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
创业论坛 ②③	刘林青	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
组织行为与管理 ②③	陶厚永	经济与管理学院	社会科学与现代社会核心课
金融工程创新艺术 ②③	叶永刚	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
企业战略管理 ②③	邓新明	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
商业伦理与道德 ②③	陈昊雯	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
商业伦理 ②③	李雪松	经济与管理学院	社会科学与现代社会核心课
社会性别与女性发展	赵雪梅	经济与管理学院	社会科学与现代社会一般课
数据分析与处理（R）	高宝俊	经济与管理学院	数字思维与数字素养一般课
数据要素	黄敏学	经济与管理学院	数字思维与数字素养一般课
口腔保健	台保军	口腔医学院	科学精神与生命关怀一般课
中华文明史	魏斌	历史学院	中华文化与世界文明核心课
世界文明史	潘迎春	历史学院	中华文化与世界文明核心课
简明世界史（一）	潘迎春	历史学院	中华文化与世界文明一般课
荆楚文化通论	王萌	历史学院	中华文化与世界文明一般课
《左传》导读	鲁家亮	历史学院	中华文化与世界文明一般课
明清小说中的历史文化	焦堃	历史学院	中华文化与世界文明一般课
青铜器鉴赏——从希腊罗马到古代中国	张昌平	历史学院	中华文化与世界文明一般课
国际组织专题	刘晓莉	历史学院	社会科学与现代社会一般课
近现代中外关系	王萌	历史学院	中华文化与世界文明核心课
考古与人类文明进程	余西云	历史学院	中华文化与世界文明核心课
《史记》导读	薛梦潇	历史学院	中华文化与世界文明一般课
世界军事史	张士伟	历史学院	中华文化与世界文明一般课
中国传统礼仪与风俗	吴兆丰	历史学院	中华文化与世界文明一般课
中国古代数术文化	晏昌贵	历史学院	中华文化与世界文明一般课
人文地理学与社会生活	毋有江	历史学院	中华文化与世界文明一般课
简明中国史	魏斌	历史学院	中华文化与世界文明一般课
日本历史与文化	牟伦海	历史学院	中华文化与世界文明一般课
中华茶文化概论	刘礼堂	历史学院	中华文化与世界文明一般课
影像中的中国近代史	姜海龙	历史学院	中华文化与世界文明一般课
文博技术与产品创新 ②③	李洋	历史学院	中华文化与世界文明一般课
全球史与现代社会	刘晓莉	历史学院	社会科学与现代社会一般课
法国社会文化	熊芳芳	历史学院	中华文化与世界文明一般课
简牍与秦汉文化	黄浩波	历史学院	中华文化与世界文明一般课
中华优秀传统文化	刘水静	马克思主义学院	中华文化与世界文明一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
社会主义发展史	简繁	马克思主义学院	社会科学与现代社会一般课
伟大抗疫精神	朱国伟	马克思主义学院	社会科学与现代社会一般课
军事高新技术及其应用 ④	唐蓉	人民武装部	社会科学与现代社会一般课
非物质文化遗产与民俗文化	蔡磊	社会学院	中华文化与世界文明一般课
口头艺术与民俗文化	李向振	社会学院	中华文化与世界文明一般课
微生物的世界	陈向东	生命科学学院	科学精神与生命关怀核心课
人类生物学	周荣家	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
病毒与生命	陈宇	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
生命科学导论 ④	谢志雄	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
植物世界	汪小凡	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
毒物与健康	吴英亮	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
病毒流行病与人类社会	蓝柯	生命科学学院	科学精神与生命关怀核心课
基础生物学实验	谢志雄	生命科学学院	科学精神与生命关怀一般课
数学精神与方法	杜乃林	数学与统计学院	科学精神与生命关怀核心课
数学建模与科学精神	胡元明	数学与统计学院	科学精神与生命关怀一般课
建筑材料与人居环境	阮燕	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
水利现代化 ④	洪林	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
中国水利史	王红	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
工程项目管理	胡志根	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
水科学与人类生存	肖益民	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
治水与社会发展	谢华	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
西北地区水资源与生态环境	谢平	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
黄河史	梁利	水利水电学院	中华文化与世界文明一般课
建筑装饰漫谈	吴定燕	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
地铁与城市文明	苏凯	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
环境水利学	林忠兵	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
地下水与人类文明	黄爽	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
水力发电工程概论与赏析	周伟	水利水电学院	科学精神与生命关怀一般课
太极文化与健康	蔺志华	体育部	中华文化与世界文明一般课
户外运动与博物教育	许少峰	体育部	科学精神与生命关怀一般课
体育旅游	张力	体育部	社会科学与现代社会一般课
民族传统体育文化赏析	刘欣刚	体育部	中华文化与世界文明一般课
体育舞蹈	贾凤蓉	体育部	艺术体验与审美鉴赏一般课
信息素养与实践 ④	龚芙蓉	图书馆	数字思维与数字素养一般课
数据素养与数据利用 ④	刘霞	图书馆	数字思维与数字素养一般课
人文社科文献检索与数字化分析	涂文波	图书馆	社会科学与现代社会一般课
交通运输与区域经济	庄艳峰	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
新型城市化建设热点分析 ④	陈悦华	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
工程建设与环境协调	邹勇	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
世界桥梁建筑艺术赏析	万臻	土木建筑工程学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
景观地学与欣赏	刘小燕	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
海绵城市与生态文明 ⑥⑪	周毅	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
核电站与环境安全	王东星	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
摄影创作与鉴赏	孔令罔	土木建筑工程学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
智慧城市的建设与发展 ⑥⑪	陈悦华	土木建筑工程学院	数字思维与数字素养一般课
力学与科技发展	尹颢	土木建筑工程学院	科学精神与生命关怀一般课
色彩视觉与感知	张霞	土木建筑工程学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
莎士比亚与西方社会	戴丹妮	外国语言文学学院	中华文化与世界文明核心课
英语诗歌欣赏	王爱菊	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
日本文化漫谈	曾丹	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
电影中的俄罗斯文学	王艳卿	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
近现代日本社会与文化	李圣杰	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
中西民俗文化对比赏析	邓长慧	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
中日文化交流史话	夏晶	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
英国历史文化要览	张影	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
跨文化交际礼仪	刘堃	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
《圣经》选读	陈芑	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
国外新闻业与新闻英语导读	张青	外国语言文学学院	社会科学与现代社会一般课
识读美国	祝捷	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
英文小说名篇导读	程向莉	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
莎士比亚戏剧导读	戴丹妮	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
希腊神话哲学解读	周家斌	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
世界英语概览	张妍岩	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
TED 精彩演讲赏析	章毓文	外国语言文学学院	社会科学与现代社会一般课
跨文化交际	金琳	外国语言文学学院	社会科学与现代社会一般课
英语电影赏析	谢小红	外国语言文学学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
日本经典动漫赏析	韩永	外国语言文学学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西方文明史	王爱菊	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
英美现代戏剧原著赏读	曾鸣	外国语言文学学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西班牙语世界的历史与文化	牛田禾	外国语言文学学院	中华文化与世界文明一般课
中华文物鉴赏	倪婉	万林艺术博物馆	中华文化与世界文明一般课
信息时代的信息素养教育	滕冲	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课
互联网思维 ⑥⑪	赵健	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课
色彩原理与应用	马桃林	国家网络安全学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
信息素养与科学发现 ⑥⑪	滕冲	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课
信息安全概论与安全素养	彭国军	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课
IT 创新与创业 ⑥⑪	吴黎兵	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课
数据分析与处理 (SAS)	滕冲	国家网络安全学院	数字思维与数字素养一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
诺贝尔文学奖作品导读	赵小琪	文学院	中华文化与世界文明核心课
佛教文化	高文强	文学院	中华文化与世界文明一般课
世界华文文学经典欣赏	赵小琪	文学院	中华文化与世界文明一般课
方言与中国文化	阮桂君	文学院	中华文化与世界文明一般课
汉字文化	王玥雯	文学院	中华文化与世界文明一般课
《诗经》导读	曹建国	文学院	中华文化与世界文明一般课
鲁迅名篇赏析	余蔷薇	文学院	中华文化与世界文明一般课
台湾文学与文化	严靖	文学院	中华文化与世界文明一般课
文学与人生	汪树东	文学院	中华文化与世界文明一般课
当前文学热点与当代文化	叶李	文学院	中华文化与世界文明一般课
诗词与人生	汪超	文学院	中华文化与世界文明一般课
《说文解字》导读	张延成	文学院	中华文化与世界文明一般课
书法艺术与汉字变迁	王统尚	文学院	中华文化与世界文明一般课
基督教与二十世纪中国文学	荣光启	文学院	中华文化与世界文明一般课
中国文学简史	葛刚岩	文学院	中华文化与世界文明一般课
演讲与口才	陈建军	文学院	社会科学与现代社会一般课
中国书法基础	肖圣中	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
文学欣赏与批评	陈国恩	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国新诗鉴赏	方长安	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
对联欣赏与写作	王统尚	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国小说与社会	陈文新	文学院	中华文化与世界文明核心课
中国语言文字与文化	萧红	文学院	中华文化与世界文明核心课
海外中国形象史	李会玲	文学院	中华文化与世界文明一般课
语言与国情	王宇波	文学院	中华文化与世界文明一般课
文化研究导论	李松	文学院	社会科学与现代社会一般课
20 世纪中外文学名著鉴赏	张晶	文学院	中华文化与世界文明一般课
《坛经》导读	高文强	文学院	中华文化与世界文明一般课
中国现代文学与视觉文化	张园	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
电影中的当代文学	刘春阳	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
大众文化研究的理论与实践	李松	文学院	社会科学与现代社会核心课
中国现当代文学与日本文化	裴亮	文学院	中华文化与世界文明一般课
古希腊戏剧赏析	艾士薇	文学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
科技与考古	潘春旭	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
诺贝尔奖物理实验	刘海林	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
人类生存发展与核科学 ⑩	吴奕初	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
纳米科学与技术	石瑛	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
物理演示实验	王晓峰	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
人文物理学	石兢	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课
物理实验与人类社会发展	江先阳	物理科学与技术学院	科学精神与生命关怀一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
媒介素养	强月新	新闻与传播学院	社会科学与现代社会核心课
现代媒介传播概览	冉华	新闻与传播学院	社会科学与现代社会一般课
影视作品创意与制作 ⑥⑪	张卓	新闻与传播学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
朗诵艺术	刘吉桦	新闻与传播学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
广告设计创新思维与制作 ⑥⑪	刘艺琴	新闻与传播学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
经典广告案例赏析	王晔	新闻与传播学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
战略传播概论 ⑥⑪	余晓莉	新闻与传播学院	社会科学与现代社会一般课
互联网文化传媒创意产业创业 ⑥⑪	刘友芝	新闻与传播学院	社会科学与现代社会一般课
国际关系与新闻传播	林婕	新闻与传播学院	社会科学与现代社会一般课
摄影艺术与摄影流派	侯晓艳	新闻与传播学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
大众传播学概论	彭彪	新闻与传播学院	社会科学与现代社会一般课
大数据与信息社会 ⑥⑪	赵一鸣	信息管理学院	社会科学与现代社会核心课
古籍版本鉴赏	李明杰	信息管理学院	中华文化与世界文明一般课
社会网络与社会计算	吴江	信息管理学院	数字思维与数字素养一般课
数字商务与创业 ⑥⑪	张李义	信息管理学院	社会科学与现代社会一般课
现代管理学	胡吉明	信息管理学院	社会科学与现代社会一般课
创业论坛 ⑥⑪	张敏	信息管理学院	社会科学与现代社会一般课
互联网创意思维与用户体验 ⑥⑪	赵杨	信息管理学院	社会科学与现代社会一般课
企业竞争情报 ⑥⑪	查先进	信息管理学院	社会科学与现代社会一般课
图书的学问与艺术	吴平	信息管理学院	社会科学与现代社会核心课
中华诗词审美	王新才	信息管理学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
数据挖掘	陆伟	信息管理学院	数字思维与数字素养一般课
创业导航 ⑥⑪	朱炜	学生就业指导与服务中心	社会科学与现代社会一般课
大学生职业规划	朱炜	学生就业指导与服务中心	社会科学与现代社会一般课
大学生就业指导	朱炜	学生就业指导与服务中心	社会科学与现代社会一般课
遥感技术应用及发展 ⑥⑪	龚龔	遥感信息工程学院	科学精神与生命关怀一般课
经济地理	贾涛	遥感信息工程学院	社会科学与现代社会一般课
空间人文社会 GIS ⑥⑪	秦昆	遥感信息工程学院	社会科学与现代社会一般课
数字图像处理技巧	贾永红	遥感信息工程学院	科学精神与生命关怀一般课
遥感影像与生活	周军其	遥感信息工程学院	社会科学与现代社会一般课
数据采集与预处理	秦昆	遥感信息工程学院	数字思维与数字素养一般课
生物恐怖与生物安全	刘永梅	药学院	科学精神与生命关怀一般课
中华乐教导引	易栋	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
音乐欣赏	江柏安	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
电影导演大师创意解读	彭万荣	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
戏曲审美导论	易栋	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
艺术鉴赏与批评导引	王杰红	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
古典音乐大师	江柏安	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
东方电影	黄献文	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
古典音乐与西方文明	葛佳嘉	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西方音乐史与名作赏析	陈雯	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
音乐剧鉴赏	吴靓	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
贝多芬经典作品赏析	胡壮利	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
舞台表演艺术审美体验	王珊	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
校园戏剧创意与实践	杨诚	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
西方舞蹈与现代剧场审美	吴捷功	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
芭蕾艺术	洪一鸣	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国民族民间舞蹈	孟晓莉	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
东方电影与东方文化	黄献文	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏核心课
电影艺术与大众文化	王杰红	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
戏剧鉴赏	杨诚	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
流行音乐的历史、风格与审美	王渊	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中外经典电影音乐鉴赏	陈晖	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
当代舞蹈名作鉴赏与实践	洪一鸣	艺术学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
中国哲学智慧	储昭华	哲学学院	中华文化与世界文明核心课
西方哲学史	赵林	哲学学院	中华文化与世界文明核心课
哲学核心问题	苏德超	哲学学院	中华文化与世界文明核心课
逻辑与批判性思维	赵士发	哲学学院	中华文化与世界文明核心课
古希腊文明	赵林	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
人格心理学	刘毅	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
《老子》《庄子》导读	秦平	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
知心的艺术	赵俊华	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
中西宗教文化比较	黄超	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
人文科学概论	吴昕炜	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
伦理学	李勇	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
毕生发展心理学	张春妹	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
台湾历史文化	谢远箴	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
逻辑与思维导论	费定舟	哲学学院	科学精神与生命关怀一般课
宗教学概论	翟志宏	哲学学院	社会科学与现代社会一般课
心理学与生活	刘毅	哲学学院	中华文化与世界文明核心课
德国哲学导论	杨云飞	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
四书导读	肖航	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
《狭义与广义相对论浅说》导读	周祝红	哲学学院	科学精神与生命关怀一般课
知识论经典问题	潘磊	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
爱的艺术	曲晓艳	哲学学院	社会科学与现代社会一般课
积极心理学	喻丰	哲学学院	中华文化与世界文明一般课
悖论研究	陈波	哲学学院	社会科学与现代社会一般课
国际礼仪	李晶	政治与公共管理学院	中华文化与世界文明一般课

课程名称	负责人	开课单位	所属领域
当代世界经济与政治	刘早荣	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
当代中国政治制度	刘伟	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
国际关系视角下的国际法	周晓明	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
美国政府与政治	楼笛晴	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
当代全球问题与中国外交	冯存万	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
新时代中国特色大国外交与国际关系	赵嵘	政治与公共管理学院	中华文化与世界文明一般课
创新思维学 ④	石超明	政治与公共管理学院	科学精神与生命关怀一般课
中国政府与社会治理	刘杉	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
公共经济学	柳新元	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
西方政治思维与启蒙	申建林	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
公共关系学	田蕴祥	政治与公共管理学院	社会科学与现代社会一般课
大学文明的历程	陈新忠	教育科学研究院	中华文化与世界文明核心课
学习科学与大学生学习	廖旭梅	教育科学研究院	社会科学与现代社会一般课
发展经济学与中国经济发展	李酣	质量发展战略研究院	社会科学与现代社会核心课
中国海洋边界问题	匡增军	中国边界与海洋研究院	中华文化与世界文明一般课
俄罗斯历史	牟沫英	中国边界与海洋研究院	中华文化与世界文明一般课
从边疆看中国	叶正国	中国边界与海洋研究院	社会科学与现代社会一般课
外交礼仪与谈判	吴蔚	中国边界与海洋研究院	社会科学与现代社会一般课
朝鲜半岛问题研究	王佳佳	中国边界与海洋研究院	社会科学与现代社会一般课
网络、社会与法律	叶正国	中国边界与海洋研究院	社会科学与现代社会一般课
世界海洋文明史	胡杰	中国边界与海洋研究院	中华文化与世界文明一般课
韩国语言与文化	王佳佳	中国边界与海洋研究院	中华文化与世界文明一般课
中国禅宗思想史	姚彬彬	中国传统文化研究中心	中华文化与世界文明一般课
走进极地	艾松涛	中国南极测绘研究中心	科学精神与生命关怀一般课
地图历史与文化	李连营	资源与环境科学学院	中华文化与世界文明一般课
人口资源环境与可持续发展	林爱文	资源与环境科学学院	社会科学与现代社会一般课
西方美术鉴赏	阮晴	资源与环境科学学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
环境与人类	施晓文	资源与环境科学学院	科学精神与生命关怀核心课
能源与环境	汪的华	资源与环境科学学院	科学精神与生命关怀一般课
自然地理	郑永宏	资源与环境科学学院	科学精神与生命关怀一般课
智慧城市 ④	任福	资源与环境科学学院	科学精神与生命关怀核心课
计算机动画	曹丽琴	资源与环境科学学院	艺术体验与审美鉴赏一般课
新媒体技术概论 ④	赵建君	资源与环境科学学院	科学精神与生命关怀一般课

（注：本表数据截止时间为 2024 年 5 月。）

动力与机械学院

武汉大学动力与机械学院是我国能源动力、机械工业等领域重要的人才培养与科学研究基地，办学历史悠久，是国家“双一流”建设学院，学院办学特色鲜明，制造与能源行业优势明显。学院在 70 多年的办学历程中，为国家培养了一万多名优秀毕业生，校友资源丰富。

学院设有机械设计制造及其自动化、智能制造工程、能源与动力工程、核工程与核技术、能源化学工程 5 个本科专业，其中机械设计制造及其自动化、能源与动力工程 2 个专业为国家级一流本科专业建设点，能源与动力工程专业为教育部批准的卓越工程师计划专业，核工程与核技术专业为教育部、财政部第七批高等学校特色专业和湖北省高等学校战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划项目建设点，能源化学工程专业为省级一流本科专业建设点。智能制造工程专业是 2021 获批的新工科专业。

学院的学科授权点齐全。拥有机械工程、动力工程及工程热物理 2 个一级学科（博士、硕士）学位授权点，水利水电工程、应用化学、化学工艺等 3 个二级学科硕士学位授权点；以及机械、能源动力 2 个工程（博士、硕士）学位授权点，设有工程管理专业学位硕士学位授权点。

学院的教学、研究平台完备。学院设独立建制的实验教学中心，拥有先进完整的实验教学设备，实验教学人员全部具有博士学位。学院拥有电力生产过程国家级虚拟仿真实验教学中心、先进发电技术国家级工程实践教育中心、机械工程省级实验教学示范中心等 3 个国家级、省级教学示范中心。建有政产学研用一体化的武汉大学公牛新能源产业研究院。机械工程为湖北省一级重点学科，建有水力机械过渡过程教育部重点实验室、流体机械及动力工程装备技术湖北省重点实验室、水射流理论与新技术湖北省重点实验室 3 个省部级重点实验室。设有机械工程、动力工程及工程热物理 2 个博士后科研流动站。学院现有专任教师 103 人，其中教授（含研究员）30 人、副教授（含副研究员）54 人。教师中有中国科学院院士 1 人，中国工程院院士 2 人（含双聘院士 1 人），国家级人才项目 5 人，国家青年人才项目 7 人，教育部人才项目 1 人，省人才项目 14 人，师资实力雄厚。学院在校学生 1400 余人，其中博士生 150 余人，硕士生近 600 人。

近 5 年，学院累计承担国家基金委重大仪器专项、国家科技部重点研发计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金重点基金等科研项目和横向课题 1200 余项，在核心期刊上发表学术论文 1500 余篇，其中高水平三大检索收录 800 余篇。获得省部级及以上科技成果奖励 30 余项，其中包括国家科技进步奖一等奖 1 项、国家科技进步奖二等奖 1 项、国家技术发明奖二等奖 1 项，获国家授权发明专利 350 余项。

学院每学年平均开设课程近 200 门，现有国家级一流本科课程 2 门，省级一流本科课程 7 门，近 5 年先后获得湖北省高等学校教学成果奖一等奖 2 项。学院注重“创造、创新、创业”教育，近 5 年来学生在全国性大学生学术科技竞赛及实践活动中，取得全国大学生机器人大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、全国大学生机械创新设计大赛、全国大学生金相技能竞赛、全国大学生电子设计竞赛等一等奖二十余项。毕业生因基础扎实、能力突出深受用人单位欢迎，就业率一直在学校名列前茅。

学院先后与美国、日本、法国、德国等近 20 个国家和地区的多所大学及有关科研院所建立了广泛的合作和交流。与中国华能集团、国家能源集团、国家电力投资集团、中国国电集团、中国华电集团、国家电网公司、南方电网公司、中国航天科工集团、中国航天科技集团、中国兵器集团、中国船舶集团、中广核集团、中国三峡集团、中国铁建集团、公牛集团等大型头部企业建立了良好的产学研合作关系。

学院致力于建设特色一流的研究型国际高水平学院，着力培养志存高远、脚踏实地，在机械制造、能源动力领域，具有宽口径、厚基础、精专业、具有创新能力和国际竞争力的卓越拔尖创新人才。

工科试验班（智慧能源与智能制造类）培养方案

（一）大类

1. 大类名称

工科试验班（智慧能源与智能制造类）

2. 大类培养目标

培养具有开阔的国际视野、强烈的社会责任感和使命感，具有终身学习意识与适应社会发展的能力，掌握从事机械设计制造及其自动化、智能制造工程、能源与动力工程、核工程与核技术、能源化学工程等专业领域工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识和一定的经济管理知识，掌握现代工程工具和信息工具，具备从事设计制造、研发、运行维护、管理等方面工作的高级工程人才和管理人才。

3. 大类平台课程

专业导论、电路原理、复变函数与积分变换、材料科学与工程基础、微机原理及接口、自动控制原理、工程热力学等。

4. 学制和学分要求

学制：四年

学分要求：不少于 165 学分。

5. 学位授予

授予工学学士学位。

6. 主要实验和实践性教学要求

主要实验：大学物理实验、材料科学与工程基础实验、电工电子技术实验、流体力学实验。

本专业大类要求学生必须参加军事训练、工程训练、专业实验、课程设计、专业认识实习、毕业实习、毕业设计（论文）等实践教学环节，鼓励学生参与学科竞赛为载体的创新实践活动。

7. 毕业条件及其它说明

学生修满本大类教学计划表规定的必修课和选修课学分，成绩合格，准予毕业；符合武汉大学学士学位条例者授予工学学士学位。

具体毕业要求如下：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程技术和专业知识用于解决本专业领域相关的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析本专业领域相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对本专业领域相关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对本专业领域相关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对本专业领域相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价本大类各专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对本专业领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并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。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(二) 专业

1. 专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化 (Mechanical Design Manufacturing and Automation)

本专业的培养目标是面向高端装备与先进制造等领域等国家重大需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，能在机械制造领域从事产品设计、技术研发、生产管理等方面工作的高级技术人才和管理人才：

①具有系统性思维和开阔的国际视野；②科学基础与专业知识扎实；③较强的综合实践能力、团队协作能力与创新能力；④掌握机械、能源、力学、电气、计算机、自动化、智能化等领域的基础理论与知识；⑤能够综合运用机械设计、先进制造、智能化、自动化方面的专业知识解决机械、电子制造、能源装备、车辆、航天航空、船舶等领域复杂工程问题。

专业核心课程：除大类平台课外，还须修机械原理、机械设计、材料力学、互换性与技术测量、机械制造基础、测试技术、材料成型及加工、机电传动与控制等。

模块课程：完成下面四个模块之一的所有课程。

设计与制造模块：计算机辅助设计与制造，机械结构有限元分析，数字化设计制造方法综合设计

智能机器人模块：机器人学，机器人传感视觉与控制，智能机器人系统综合设计

先进电子制造模块：分子动力学与多场多尺度计算，微系统与纳米技术，微纳制造系统综合设计

增材制造模块：增材制造技术基础，材料性能学，先进成型综合设计

2. 专业代码：080213T

专业名称：智能制造工程 (Intelligent Manufacturing Engineering)

本专业的培养目标是面向智能制造未来发展和制造强国战略需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，能在智能制造工程领域从事产品设计、技术研发、卓越精益制造等方面工作的高级技术人才和管理人才：①具有系统性思维和开阔的国际制造视野；②科学基础与智能制造专业知识扎实；③较强的综合实践能力、团队协作能力与创新能力；④掌握先进制造、机械、能源、计算机、自动化、人工智能、工程经济与管理等领域的基础理论；⑤能够综合运用机械设计与、先进制造、智能生产及智能运维等专业知识解决复杂智能制造工程问题。

专业核心课程：除大类平台课外，还须修机械原理、机械设计、互换性与技术测量、机械制造基础、材料力学、测试技术、智能制造导论、工业工程基础、机器学习、工业互联网基础等。

模块课程：完成下面四个模块之一的所有课程。

设计制造模块：计算机辅助设计与制造，机械结构有限元分析，数字化设计制造方法综合设计

机器人模块：机器人学，机器人传感、视觉与控制，智能机器人系统综合设计

微纳制造模块：分子动力学与多场多尺度计算，微系统与纳米技术，微纳制造系统综合设计

增材制造模块：增材制造技术基础，材料性能学，先进成型综合设计

3. 专业代码：080501

专业名称：能源与动力工程 (Energy and Power Engineering)

本专业的培养目标是面向国家“碳达峰、碳中和”重大能源战略和行业迫切需求，培养具有坚实基础和广阔视野的创新型能源与动力工程领域领军人才：①具有开阔的国际视野、强烈的社会责任感和使命感；②具有坚实的数学、物理、热能、流体以及其他工程学理论基础，牢固掌握能源与动力工程领域基本原理和先进方法；③具有能源科学逻辑思维，具备发现科学问题、开拓和创新能源知识的学术素养；④具有解决能源与动力工程领域实际问题的能力。

能源与动力工程专业下设三个专业方向：热能动力、智慧能源、流体水动，专业涵盖能源科学理论及技术、先进能源装备工程、清洁低碳技术、能源数字化智能化技术等领域。

专业核心课程：除大类平台课外，还须修材料力学、机械原理、流体机械原理、传热学、测试技术、数据科学基础等。

模块课程：选择如下三个模块之一，完成所选模块中的所有课程。

模块一：热力系统、汽轮机原理 A、能源转化基础、储能科学原理

模块二：综合智慧能源、机器学习与模式识别、数智运维理论及方法、能源装备全寿命管理

模块三：发电机组智慧运行、抽水蓄能发电技术、泵站及水电站

4. 专业代码：082201

专业名称：核工程与核技术(Nuclear Engineering and Technology)

本专业的培养目标是：面向国家核工程及核能利用重大发展机遇，培养具有深厚的核能理论基础的创新型核能工程技术人才和管理人才：①具有开阔的国际视野、坚定的民族精神、强烈的社会责任感和使命感；②具有坚实的物理、数学、核能以及其他工程学理论基础，牢固掌握核能安全利用、特别是核电领域基本原理和先进方法；③具有核能科学逻辑思维，具备发现科学问题、开拓和创新知识的学术素养；④具有解决核工程领域实际问题的能力。

专业核心课程：除大类平台课外，还须修材料力学、机械原理、原子核物理、传热学、测试技术、反应堆热工水力学、反应堆物理分析、核电站系统与运行等。

5. 专业代码：081304T

专业名称：能源化学工程(Energy Chemical Engineering)

本专业的培养目标是：面向国家能源结构转型升级的重大需求，以“满足国家能源战略需求，引领国际能源化学前沿”为目标，研究能源开发与利用过程中能量获取、储存及转换的化学工程与技术，在能源动力化学传统优势领域和碳基能源、电化学储能和氢能等新能源领域，按照学校“厚基础、宽口径、跨学科”人才培养方针，重点培养掌握储能、氢能、生物质能、能源动力水质工程等相关专业知识与基本技能，具备在相关领域从事教学科研、技术开发、规划设计等方面工作能力的复合型高端人才。

专业核心课程：除大类平台课外，还须修无机化学、物理化学、有机化学、分析化学、化工热力学、工业催化原理、工程训练、认识实习、毕业实习、毕业设计或毕业论文等。

6. 智能机器人试验班

2022 年学院设立了机械设计制造及其自动化和智能制造工程专业共建的“智能机器人试验班”，旨在培养具有坚实科学基础、卓越创新能力和广阔国际视野，从事工业机器人、特种机器人、医疗机器人、仿生机器人、人工智能、自主系统等新兴前沿科技领域，善于综合运用机器人及相关学科理论与方法、能解决未来重大科学问题和工程挑战的领军人才。该试验班的学生在大二下（第四学期）进行专业分流，分流专业为机械设计制造及其自动化或智能制造工程专业。

工科试验班（智慧能源与智能制造类）教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程 12 学分	通识必修课程 6 学分	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	2	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6 学分	选修	中华文化与世界文明模块								
			科学精神与生命关怀模块								
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块								
			艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程 70.5 学分	公共基础必修课程 65.5 学分	必修	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	1. 公共基础课程要求四年制理、工、医科相关专业原则上至少 59 学分。 2. “四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修 1 门课程。 3. 国家安全教育与“四史”教育模块都是线上课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
			大思政实践课	2	0	2	32	0	32	2-3	
			形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
			体育	4	0	4	96	0	96	1-4	
			大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	80	32	48	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
			“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
			高等数学 B1	5	5	0	80	80	0	1	
			高等数学 B2	5	5	0	80	80	0	2	
			线性代数 A	3	3	0	48	48	0	1	
			概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	2	
			大学物理 B(上)	3.5	3.5	0	56	56	0	2	
			大学物理 B(下)	3.5	3.5	0	56	56	0	3	
			大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	跨学院公共基础课程 5 学分	必修	工程制图 1	2	2	0	32	32	0	1	
			工程制图 2	1	1	0	16	16	0	2	
			工程制图 3 $\ominus$	0.5	0.5	0	8	8	0	1-2 (三)	
			数据结构与程序设计 B (C 或 Python)	3	2	1	56	32	24	1	分为 python 和 C 两个课堂，学生任选其一。
			理论力学 A1	2	2	0	32	32	0	2	

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注			
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时					
机械设计制造及其自动化专业														
专业教育课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1				
			电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2				
	学院大类平台课程 11 学分		复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3				
			材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3				
			微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3				
			自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3				
			工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3				
			工程化学	1	1	0	16	16	0	3				
	专业核心课程 44.5 学分		材料力学	3.5	3.5	0	56	56	0	4			四选一	
			机械原理	3	3	0	48	48	0	4				
			测试技术	2.5	2	0.5	44	32	12	4				
			工程训练 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	4				
			机械原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4				
			机械原理课程设计	1	0	1	24	0	24	4				
			工程经济与工程管理	1	1	0	16	16	0	6				
			材料成型及加工	2	2	0	32	32	0	5				
			互换性与技术测量	2	1.5	0.5	36	24	12	5				
			机械制造基础	3	2.5	0.5	52	40	12	6				
			机械设计	3.5	3	0.5	60	48	12	5				
			机械设计课程设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5				
			液压与气压传动	2	1.5	0.5	36	24	12	5				
			机电传动与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			机械制造工艺实习	1	0	1	24	0	24	6				
			认识实习 $\ominus$	1	0	1	24	0	24	6				
			毕业实习	1	0	1	24	0	24	7				
			毕业设计或毕业论文	6	0	6	144	0	144	8				
			数字化设计制造方法综合设计	2	0	2	48	0	48	6	设计与制造模块			
			计算机辅助设计与制造	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			机械结构有限元分析	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			智能机器人系统综合设计	2	0	2	48	0	48	6	智能机器人模块			
			机器人学	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			机器人传感、视觉与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
	微纳制造系统综合设计		2	0	2	48	0	48	6	电子制造模块				
分子动力学与多场多尺度计算	2	1.5	0.5	36	24	12	6							
微系统与纳米技术	2	1.5	0.5	36	24	12	6							
先进成型综合设计	2	0	2	48	0	48	6	成型制造模块						
增材制造技术基础	2	1.5	0.5	36	24	12	6							
材料性能学	2	1.5	0.5	36	24	12	6							
			虚拟现实与增强现实	2	2	0	32	32	0	7				
			发动机构造与原理	2	2	0	32	32	0	7				

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
机械设计制造及其自动化专业												
专业教育课程	专业选修课程	学院内 选修课程 17 学分	选修	工程机械	2	2	0	32	32	0	7	需修至少 8.5 学分（其中创新创业学分要求见备注1）
				精密和超精密加工技术	2	2	0	32	32	0	7	
				智能制造导论	1.5	1	0.5	28	16	12	5	
				机械动力学基础	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				人工智能与机器学习	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				大数据分析处理	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
				工业工程基础	1	1	0	16	16	0	6	
				机械优化设计	2	2	0	32	32	0	7	
				先进电子制造与装备	2	2	0	32	32	0	7	
				数字孪生技术	2	2	0	32	32	0	7	
				材料科学与工程基础实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				自动控制原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				工程化学实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				微机原理及接口实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				机械专业综合实验②	2	0	2	48	0	48	7	
				科学研究技能训练②③	4	0	4	96	0	96	3-7	
				机器人设计与制作②③	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				金相试样制作及观察②③	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				节能减排科技实践②③	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				机械创新设计与制作②③	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
	跨学院 课程 选修 6 学分	必修	电工电子技术	2	2	0	32	32	0	3	必修	
			电工电子技术实验	1	0	1	24	0	24	3		
			流体力学	3	3	0	48	48	0	4		
			流体力学实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4		
			图像处理与机器视觉	2	1	1	28	16	12	6		
			现代控制理论	3	3	0	48	48	0	7		
			弹性力学	2	2	0	32	32	0	5		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：2972 学时			其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：41.5，占总学分的：25% （实践教学学时：996，占总学时的：33.5%） 选修课程学分：37，占总学分的：22.4% （选修课程学时：668，占总学时的：22.5%）									

备注：

- 带②字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带②字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择②③课程）不低于 2 学分。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
智能制造工程专业												
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1		
			电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2		
		学院大类平台课程 11 学分	复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3		
			材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3		
			微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3		
			自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3		
			工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3		
			工程化学	1	1	0	16	16	0	3		
			材料力学	3.5	3.5	0	56	56	0	4		
		专业核心课程 46.5 学分	机械原理	3	3	0	48	48	0	4		
			测试技术	2.5	2	0.5	44	32	12	4		
			工程训练 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	4		
			机械原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4		
			机械原理课程设计	1	0	1	24	0	24	4		
			智能制造导论	1.5	1	0.5	28	16	12	5		
			工业工程基础	1	1	0	16	16	0	5		
			机械设计	3.5	3	0.5	60	48	12	5		
			机械设计课程设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5		
			互换性与技术测量	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
			机械制造基础	3	2.5	0.5	52	40	12	6		
			人工智能与机器学习	2	1.5	0.5	36	24	12	4		
			工业互联网基础	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
			大数据分析处理	1.5	1.5	0	24	24	0	5		
			机电传动与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
			认识实习 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	6		
			机械制造工艺实习	1	0	1	24	0	24	6		
			毕业设计或毕业论文	6	0	6	144	0	144	8		
			数字化设计制造方法综合设计	2	0	2	48	0	48	6	设计与制造模块	四选一
			计算机辅助设计与制造	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
		机械结构有限元分析	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		智能机器人系统综合设计	2	0	2	48	0	48	6	智能机器人模块		
		机器人学	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		机器人传感、视觉与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		微纳制造系统综合设计	2	0	2	48	0	48	6	电子制造模块		
		分子动力学与多场多尺度计算	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		微系统与纳米技术	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		先进成型综合设计	2	0	2	48	0	48	6	成型制造模块		
		增材制造技术基础	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
		材料性能学	2	1.5	0.5	36	24	12	6			

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
智能制造工程专业												
专业教育课程	专业选修课程	学院内 选修课程 15 学分	选修	虚拟现实与增强现实	2	2	0	32	32	0	7	
				液压与气压传动	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
				发动机构造与原理	2	2	0	32	32	0	7	
				工程经济与工程管理	1	1	0	16	16	0	6	
				材料成型及加工	2	2	0	32	32	0	5	
				工程机械	2	2	0	32	32	0	7	
				精密和超精密加工技术	2	2	0	32	32	0	7	
				机械动力学基础	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				机械优化设计	2	2	0	32	32	0	7	
				先进电子制造与装备	2	2	0	32	32	0	7	
				数字孪生技术	2	2	0	32	32	0	7	
		材料科学与工程基础实验		0.5	0	0.5	12	0	12	3	需修至少 8.5 学分（其中创新创业学分要求见备注 1）	
		机械专业综合实验③		2	0	2	48	0	48	7		
		自动控制原理实验		0.5	0	0.5	12	0	12	3		
		工程化学实验		0.5	0	0.5	12	0	12	3		
		微机原理及接口实验		0.5	0	0.5	12	0	12	3		
		毕业实习		1	0	1	24	0	24	7		
		科学研究技能训练④③		4	0	4	96	0	96	3-7		
		机器人设计与制作④③		2.5	0	2.5	60	0	60	3-7		
		金相试样制作及观察④③		2.5	0	2.5	60	0	60	3-7		
		节能减排科技实践④③		2.5	0	2.5	60	0	60	3-7		
		机械创新设计与制作④③		2.5	0	2.5	60	0	60	3-7		
	跨学院 课程 选修 6 学分	电工电子技术		2	2	0	32	32	0	3	必选	
		电工电子技术实验		1	0	1	24	0	24	3		
		流体力学		3	3	0	48	48	0	4		
		流体力学实验		0.5	0	0.5	12	0	12	4		
		图像处理与机器视觉		2	1	1	28	16	12	6		
		现代控制理论		3	3	0	48	48	0	7		
		弹性力学		2	2	0	32	32	0	5		
其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：41.5，占总学分的：25% （实践教学学时：996，占总学时的：33.5%） 选修课程学分：32，占总学分的：19.4% （选修课程学时：612，占总学时的：20.6%）												

备注：

- 带②字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带②字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择②③课程）不低于 2 学分。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注			
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时					
智能机器人试验班														
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1				
			电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2				
		学院大类平台课程 11 学分	复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3				
			材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3				
			微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3				
			自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3				
			工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3				
		专业核心课程 48.5 学分	工程化学	1	1	0	16	16	0	3				
			材料力学	3.5	3.5	0	56	56	0	4				
			机械原理	3	3	0	48	48	0	4				
			信号与系统	2.5	2	0.5	44	32	12	4				
			工程训练 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	4				
			机械原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4				
			机械原理课程设计	1	0	1	24	0	24	4				
			机械设计	3.5	3	0.5	60	48	12	5				
			机械设计课程设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5				
			机器人传感技术	2	1.5	0.5	36	24	12	5				
			机械制造基础	3	2.5	0.5	52	40	12	6				
			机电传动与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			人工智能与机器学习	2	1.5	0.5	36	24	12	4				
			移动机器人学	2	2	0	32	32	0	6				
			机器人学	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			机器视觉	2	1.5	0.5	36	24	12	6				
			智能机器人系统综合设计	2	0	2	48	0	48	6				
			机器人控制	2	2	0	32	32	0	5			机械设计制造及其自动化专业方向	二选一
			液压与气压传动	2	1.5	0.5	36	24	12	5				
			工程经济与工程管理	1	1	0	16	16	0	6				
		毕业实习	1	0	1	24	0	24	7					
		智能制造导论	1.5	1	0.5	28	16	12	5	智能制造工程专业方向				
		工业工程基础	1	1	0	16	16	0	6					
		工业互联网基础	2	1.5	0.5	36	24	12	5					
		大数据分析与管理	1.5	1.5	0	24	24	0	5					
		认识实习 $\ominus$	1	0	1	24	0	24	6					
		机械制造工艺实习	1	0	1	24	0	24	6					
		毕业设计或毕业论文	6	0	6	144	0	144	8					
专业选修课程		学院内选修课程 13 学分	选修	虚拟现实与增强现实	2	2	0	32	32			0	7	
	机械动力学基础			2	1.5	0.5	36	24	12	6				
	机械结构有限元分析			2	1.5	0.5	36	24	12	7				
	计算机辅助设计与制造			2	2	0	32	32	0	5				
	发动机构造与原理			2	2	0	32	32	0	7				
	工程机械			2	2	0	32	32	0	7				
	精密和超精密加工技术			2	2	0	32	32	0	7				

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
智能机器人试验班												
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程 13 学分	选修	增材制造技术基础	2	1.5	0.5	36	24	12	7	需修至少 8.5 学分（其中创新创业学分要求见备注 1）
				机械优化设计	2	2	0	32	32	0	7	
				先进电子制造与装备	2	2	0	32	32	0	7	
				数字孪生技术	2	2	0	32	32	0	7	
				机器人操作系统实验	1	0	1	24	0	24	6	
				机械专业综合实验②	2	0	2	48	0	48	7	
				自动控制原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				微机原理及接口实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				材料科学与工程基础实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				毕业实习	1	0	1	24	0	24	7	
				科学研究技能训练④②	4	0	4	96	0	96	3-7	
				机器人设计与制作④②	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				金相试样制作及观察④②	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				节能减排科技实践④②	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				机械创新设计与制作④②	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
	跨学院课程选修 6 学分	电工电子技术	2	2	0	32	32	0	3	必选		
		电工电子技术实验	1	0	1	24	0	24	3			
		流体力学	3	3	0	48	48	0	4			
流体力学实验		0.5	0	0.5	12	0	12	4				
				弹性力学	2	2	0	32	32	0	5	
				图像处理与机器视觉	2	1	1	28	16	12	6	
				现代控制理论	3	3	0	48	48	0	7	
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：2972 学时				其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：41.5，占总学分的：25% （实践教学学时：996，占总学时的：33.5%） 选修课程学分：32，占总学分的：19.4% （选修课程学时：612，占总学时的：20.6%）								

备注：

- 带②字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带②字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择②③课程）不低于 2 学分。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
能源与动力工程专业													
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1		
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2		
		学院大类平台课程 11 学分	必修	复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3		
				材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3		
				微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3		
				自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3		
				工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3		
		专业核心课程 38 学分	必修	工程化学	1	1	0	16	16	0	3		
				材料力学	3.5	3.5	0	56	56	0	4		
				机械原理	3	3	0	48	48	0	4		
				测试技术	2.5	2	0.5	44	32	12	4		
				流体机械原理	2.5	2.0	0.5	44	32	12	5		
				传热学	3	3	0	48	48	0	5		
				数据科学基础	2	2	0	32	32	0	5		
				工程训练 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	4		
				毕业设计或毕业论文	8	0	8	192	0	192	8		
				认识实习 $\ominus$	1.5	0	1.5	36	0	36	4		
				毕业实习 $\ominus$	2	0	2	48	0	48	6		
			核心选修 8 学分	热力系统	2	2	0	32	32	0	6		
				汽轮机原理 A	2	2	0	32	32	0	6		
				能源转化基础	2	2	0	32	32	0	5		
				储能科学原理	2	2	0	32	32	0	5		
				综合智慧能源	2	2	0	32	32	0	6		
				机器学习与模式识别	2	2	0	32	32	0	5		
				数智运维理论及方法	2	2	0	32	32	0	6		
				能源装备全寿期管理	2	2	0	32	32	0	5		
		发电机组智慧运行	3	3	0	48	48	0	6				
抽水蓄能发电技术	2	2	0	32	32	0	6						
泵站及水电站	3	3	0	48	48	0	5						
专业选修课程 不少于 23.5 学分	选修	工程经济与工程管理	2	2	0	32	32	0	6				
		发电厂电气设备	2	2	0	32	32	0	5				
		新能源电力技术概论	1	1	0	16	16	0	5				
		强化传热与先进热管理	2	2	0	32	32	0	7				
		泵与风机	2	2	0	32	32	0	7				
		智慧分布式能源	2	2	0	32	32	0	7				
		制冷与空气调节技术	2	2	0	32	32	0	7				
		数字孪生技术	2	2	0	32	32	0	7				
		计算机控制技术	2	2	0	32	32	0	7				
		虚拟现实与增强现实	2	2	0	32	32	0	7				
		热经济性分析	2	2	0	32	32	0	7				
		多相流新理论及其应用	2	2	0	32	32	0	7				

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
能源与动力工程专业												
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程 不少于23.5学分	选修	喷射技术	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				科学研究技能训练 ④ ⑤	4	0	4	96	0	96	3-7	
				节能减排科技实践 ④ ⑤	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				机器人设计与制作 ④ ⑤	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				能源动力类科技前沿 ④ ⑤	2	0	2	48	0	48	3-7	
				能源转化课程设计	2	0	2	48	0	48	5	
				汽轮机原理课程设计 A	2	0	2	48	0	48	6	
				综合智慧能源课程设计	2	0	2	48	0	48	5	
				数智运维理论及方法课程设计	2	0	2	48	0	48	6	
				能源动力工程综合实验 1	1	0	1	24	0	24	5	
				能源动力工程综合实验 2	1	0	1	24	0	24	6	
				机械原理课程设计	1	0	1	24	0	24	4	
				自动控制原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				机械原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				工程化学实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				材料科学与工程基础实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				微机原理及接口实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
	跨学院课程 6 学分	流体力学		3	3	0	48	48	0	4		
		流体力学实验		0.5	0	0.5	12	0	12	4		
		电工电子技术实验		1	0	1	24	0	24	3		
		电工电子技术		2	2	0	32	32	0	3		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：2944 学时				其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：38，占总学分的：23 % （实践教学学时：912，占总学时的：31 %） 选修课程学分：43.5，占总学分的：26 % （选修课程学时：794，占总学时的：27 %）								

备注：

- 带④字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带④字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择④⑤课程）不低于 2 学分。
- 带⑤字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
核工程与核技术专业												
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 11 学分	必修	复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3	
				材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3	
				微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3	
				自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3	
				工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3	
		专业核心课程 43.5 学分	必修	工程化学	1	1	0	16	16	0	3	
				材料力学	3.5	3.5	0	56	56	0	4	
				机械原理	3	3	0	48	48	0	4	
				测试技术	2.5	2	0.5	44	32	12	4	
				工程训练 C①	1	0	1	24	0	24	4	
				原子核物理	3	3	0	48	48	0	5	
				传热学	3	3	0	48	48	0	5	
				反应堆热工水力学	3	3	0	48	48	0	5	
				反应堆物理分析	3	3	0	48	48	0	6	
				核电站系统与运行	3	2.5	0.5	52	40	12	6	
				毕业设计或毕业论文	8	0	8	192	0	192	8	
		认识实习①	1.5	0	1.5	36	0	36	4			
	毕业实习①	2	0	2	48	0	48	6				
	核心选修	选修	汽轮机原理（B）	2	2	0	32	32	0	6	不少于 6 学分	
			反应堆安全分析	2	2	0	32	32	0	6		
			核辐射防护与探测	2	2	0	32	32	0	5		
	专业选修课程	学院内选修课程 不少于 18 学分	选修	工程经济与工程管理	2	2	0	32	32	0	6	① ② 课程要求见表后备注 1
				新能源电力技术概论	1	1	0	16	16	0	5	
				发电厂电气设备	2	2	0	32	32	0	5	
				核电站仪表与控制	2	2	0	32	32	0	7	
				核电站泵与阀门	2	2	0	32	32	0	7	
				核电站建模与仿真	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				热经济性分析	2	2	0	32	32	0	7	
制冷与空气调节技术				2	2	0	32	32	0	7		
数字孪生技术				2	2	0	32	32	0	7		
计算机控制技术				2	2	0	32	32	0	7		
虚拟现实与增强现实				2	2	0	32	32	0	7		
核反应堆燃料与核材料				2	2	0	32	32	0	7		
强化传热与先进热管理				2	2	0	32	32	0	7		
智慧分布式能源				2	2	0	32	32	0	7		
喷射技术				2	1.5	0.5	36	24	12	7		
科学研究技能训练① ②				4	0	4	96	0	96	3-7		
机器人设计与制作① ②				2.5	0	2.5	60	0	60	3-7		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
核工程与核技术专业												
专业教育课程	专业选修课程	学院内 选修课程 不少于 18 学分	选修	能源动力类科技前沿 ④ ⑤	2	0	2	48	0	48	3-7	
				节能减排科技实践 ④ ⑤	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7	
				能源动力工程综合实验 1	1	0	1	24	0	24	5	
				核技术综合实验	1	0	1	24	0	24	6	
				汽轮机原理课程设计 B	2	0	2	48	0	48	6	
				反应堆物理分析课程设计	2	0	2	48	0	48	6	
				机械原理课程设计	1	0	1	24	0	24	4	
				反应堆热工水力学课程设计	2	0	2	48	0	48	5	
				自动控制原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				机械原理实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				工程化学实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				材料科学与工程基础实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
				微机原理及接口实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3	
		跨学院 课程 6 学分		流体力学	3	3	0	48	48	0	4	
				流体力学实验	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				电工电子技术实验	1	0	1	24	0	24	3	
				电工电子技术	2	2	0	32	32	0	3	
		毕业应取得 总学分：165 分 总学时：2944 学时				其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：38，占总学分的：23% （实践教学学时：912，占总学时的：31%） 选修课程学分：36，占总学分的：21.8 % （选修课程学时：794，占总学时的：27%）						

备注：

- 带④字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带④字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择④⑤课程）不低于 2 学分。
- 带⑤字的课程为第三学期开设课程。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注			
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时					
能源化学工程专业														
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1			
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2			
		学院大类平台课程 11 学分	必修	复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	3			
				材料科学与工程基础	2	2	0	32	32	0	3			
				微机原理及接口	2	2	0	32	32	0	3			
				自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3			
				工程热力学	3	2.5	0.5	52	40	12	3			
		专业核心课程 30 学分	必修	工程训练 C $\ominus$	1	0	1	24	0	24	4			
				无机化学	3	3	0	48	48	0	4			
				物理化学 A	4	4	0	64	64	0	4			
				有机化学 B	3	3	0	48	48	0	4			
				分析化学	2.5	2.5	0	40	40	0	5			
				化工热力学	3	3	0	48	48	0	5			
				工业催化原理	2	2	0	32	32	0	6			
				毕业设计或毕业论文	8	0	8	192	0	192	8			
				认识实习 $\ominus$	1.5	0	1.5	36	0	36	4			
		毕业实习 $\ominus$	2	0	2	48	0	48	6					
		专业选修课程	学院内选修课程 31.5 学分	选修	分析化学实验	1	0	1	24	0	24		5	必选
					电化学基础	2	2	0	32	32	0		5	
	现代分析测试方法				3	3	0	48	48	0	5			
	水处理				3	3	0	48	48	0	6			
	水处理实验				1	0	1	24	0	24	6			
	仪器分析实验				1	0	1	24	0	24	5			
	化学反应工程				3	3	0	48	48	0	5			
	化学反应工程实验				1	0	1	24	0	24	5			
	金属腐蚀与防护				3	3	0	48	48	0	6			
	金属腐蚀实验				1	0	1	24	0	24	6			
	量子化学				2	2	0	32	32	0	6			
	新能源科学与技术				2	2	0	32	32	0	6			
	智慧分布式能源				2	2	0	32	32	0	7			
	能源材料导论				2	2	0	32	32	0	7			
	材料科学与工程基础实验				0.5	0	0.5	12	0	12	3			
	流体力学				2	2	0	32	32	0	4			
	自动控制原理实验				0.5	0	0.5	12	0	12	3			
	机械原理				3	2.5	0.5	52	40	12	4			
	热力系统				2	2	0	32	32	0	5			
	微机原理及接口实验				0.5	0	0.5	12	0	12	3			
	计算机辅助设计				2	2	0	32	32	0	5			
	能源化学工程前沿技术 $\oplus \ominus$	1.5	0	1.5	36	0	36	3-7	$\oplus \ominus$ 课程要求见表后备注 1					
	节能减排科技实践 $\oplus \ominus$	2.5	0	2.5	60	0	60	3-7						

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
能源化学工程专业												
专业教育课程	专业选修课程	学院内 选修课程 31.5 学分	选修	科学研究技能训练创③	4	0	4	96	0	96	3-7	必选
				水质全分析综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				化学反应工程综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				腐蚀与防护综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				水处理综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				水处理系统控制综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				分析检测综合实验	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				能化专业课程设计	2.5	0	2.5	60	0	60	6	
		跨学院 课程 6 学分		无机化学实验	1	0	1	24	0	24	4	
				物理化学实验 B	1	0	1	24	0	24	4	
				有机化学实验 C	1	0	1	24	0	24	4	
				化工原理	3.5	3.5	0	56	56	0	5	
				化工原理实验	1	0	1	24	0	24	5	
				电工电子技术	2	2	0	32	32	0	3	
			电工电子技术实验	0.5	0	0.5	12	0	12	3		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：2980 学时			其中，公共基础课程学分：70.5 专业教育课程学分：82.5 实践教学学分：42.5， 占总学分的：25.8% （实践教学学时：1020， 占总学时的： 34.2%） 选修课程学分：43.5 ， 占总学分的： 26.3% （选修课程学时： 896， 占总学时的： 30.1%）									

备注：

- 带①字的课程为创新创业类课程，要求创新创业教育理论课程（选择通识选修中带①字课程）2 学分，创新创业实践学分（选择①②课程）不低于 2 学分。
- 带②字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

电气与自动化学院

武汉大学电气与自动化学院其发端源于 1934 年成立的武汉大学电机工程系。学院前身为 1959 年武汉水利电力学院成立的电力工程系，1964 年更名为三系，1977 年复命名为电力工程系。2000 年并入新武汉大学，更名为武汉大学电气工程学院。1975 年从三系分离部分专业组建电厂热自系，1997 年更名为自动控制系，2000 年更名为自动化系。2018 年自动化系整体转入电气工程学院，成立电气与自动化学院。

学院是原国家电力部重点建设学院之一，国家“211 工程”、“985 工程”重点建设单位，是我国电力工业高级人才培养的摇篮，在国内外电气工程领域一直享有很高的知名度。

学院已建成较为完整的学科体系，拥有电气工程博士后流动站，电气工程（湖北省一级重点学科）、控制科学与工程等 2 个一级学科博士学位授权点，能源动力专业学位博士点，电气工程、控制工程 2 个专业学位工程硕士点。学院现有电气工程及其自动化（教育部第一类特色专业，国家一流本科建设专业）、自动化（国家一流本科建设专业）、储能科学与工程（国家急需专业）等 3 个本科专业。学院建设有“国家电工电子实验教学示范中心”“现代电力生产过程虚拟仿真实验教学中心”等教学平台、“电网环境保护全国重点实验室（共建）”、“国家能源雷电灾害监测预警与安全防护重点实验室（共建）”、“雷电防护与接地技术”教育部工程研究中心、“综合能源电力装备及系统安全湖北省重点实验室”、“交直流智能配电网湖北省工程研究中心”、“武汉大学智能电网研究院”等科研平台。

学院下设电气工程系、储能科学与工程系、人工智能与自动化系、创新与实验教学中心等二级机构。现有全职教职工 175 人，其中教授 47 人、副教授 55 人。学院有双聘院士 2 人，欧洲科学院院士 1 人，国家级人才项目入选者 20 人，973 首席科学家 1 人，国务院学位委员会学科评议组成员 1 人，教育部高等学校教学指导委员会委员 1 人，享受国务院政府特殊津贴 10 人。此外，还有一大批国内外知名学者被聘为学院客座教授或兼职教授。

围绕武汉大学建设中国特色世界一流大学战略，学院以国家需求为导向，把握电气工程学科前沿方向，构建科技创新体系。学院在雷电防护与接地技术、电力系统过电压、电磁装备多物理场分析、输变电装备在线监测与故障诊断及寿命预测、电网安全风险评估与运行维护、电网广域安全与大规模风力发电接入、电能质量分析与控制、新能源发电与微电网、电网 FACTS 和磁控技术、核电机组仿真与接入技术、发电控制技术、智能管控技术等方向具有较强的科研实力。

近五年来，先后承担了国家自然科学基金项目 64 项，其中基金重大项目 1 项，基金重点项目 2 项，优青项目 1 项。主持重点研发计划项目 1 项，课题 9 项；主持智能电网联合基金重点项目 5 项，集成项目课题 3 项；承担其它科研项目 1200 多项，科研总经费 7 亿余元。获省部级一等奖 9 项，其中 5 项主持；省部级二等奖 24 项，其中主持 7 项。出版教材和专著 30 余部。发表 SCI/EI 论文 1800 余篇，授权发明专利 380 余项，100 多项科研成果被转换为现实生产力，一大批研究成果在国内占据领先地位，部分科研成果已达到国际领先水平。

学院先后主办或承办了电力与能源工程国际会议（APPEEC）、IEEE 电力工程与自动化学术会议（PEAM）、国家自然科学基金电工学科青年学者学科前沿研讨会、中国电工技术学会学术年会、中国高等学校电力系统及其自动化专业学术年会、武汉大学电力樱花论坛等国内外专业学术会议。2007 年开始与新加坡南洋理工大学合作开展本-硕连读项目，至今已有近 300 名同学参加了此项目赴南洋理工大学学习。学院还与爱尔兰斯特拉斯克莱德大学、爱尔兰都柏林大学、德国亚琛工业大学等多所国际著名高

校合作开展本-硕连读项目，与日本上智大学签署了学生交流协议，与美国华盛顿州立大学签署了科研合作协议。

八十多年来，学院累计为国家培养了各类、各层次毕业生 30000 余名，他们大都成为电力行业技术骨干、领导者、实业家或成为科研院所的学术带头人，包括有被誉为“中国计算机之父”的张效祥院士，我国第一个自行设计建造的核电站——秦山核电站的总设计师欧阳予院士，我国核武器引爆控制系统和遥测系统的开拓者之一俞大光院士，以及我国核聚变电磁工程和大型脉冲电源技术的主要开拓者潘垣院士等。

一、工科试验班（电气类）培养方案

（一）大类

1. 大类名称：工科试验班（电气类）

2. 大类培养目标

培养具有国际视野，强烈社会责任感和使命感，人格健全，具有创造、创新、创业意识，掌握电气、自动化、储能等领域较为扎实的基础理论、专门知识及基本技能和创新能力，具有在电气工程、自动化、储能等领域和行业从事教育、科研、工程设计与技术开发、系统运行、管理等工作的素质与能力，在国内外具有一流竞争力，能够胜任关键技术岗位、技术管理岗位和行政领导岗位的拔尖人才。

3. 大类平台课程

走进电世界、信号与系统、电路原理、自动控制原理。

4. 学制和学分要求

学制：四年

完成学业最低课内学分（含课程体系与集中性实践教学环节）：165 学分

完成学业最低课外学分要求：5 学分

5. 学位授予

授予工学学士学位

6. 主要实验和实践性教学要求

大类主要实验课程包括：电路综合实验、信号与系统实验、自动控制原理实验等。

集中实践性教学包括课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、科研训练等，其中每门课程设计一般安排 2 周，毕业设计一般安排 12 周以上。

电气工程及其自动化专业特色实验实践：电子综合实验、电力电子及新能源发电综合实验、电机及电力拖动实验、工程电磁场实验、电气工程基础课程设计、电力系统分析综合实验、高电压综合试验与实践、电力系统继电保护实验等。

自动化专业特色实验实践：电子综合实验、微机原理实验、电力电子及新能源发电综合实验、自动控制原理实验Ⅱ、电机与电力拖动实验、过程控制实验、传感器技术实验、自动化专业综合实验等。

储能科学与工程专业特色实验实践：普通化学实验、储能工程实践（实习）、电池技术（实验）、电气工程基础课程设计、储能装置设计与开发、储能系统安全、储能安全保护与自动化综合实验等。

7. 毕业条件及其它必要说明

经过四年的本科学习，电气类专业毕业生不仅要具备以电气类专业科学技术知识为主体、多学科知识为支撑的知识体系，还要具备多方面素质协调发展的相关工程的实践能力。本大类专业学生毕业要求如下：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程、自动化或储能专业实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程、自动化或储能领域相关的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并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。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

学生修满本培养方案规定的学位学分和课外学分，且满足武汉大学学生学籍管理的毕业条件，准予毕业，发给毕业证书。符合武汉大学授予学位条件可授予工学学士学位。

(二) 专业

1. 专业代码：080601

专业名称：电气工程及其自动化 Electrical Engineering and Its Automation

电气工程及其自动化专业（含卓越工程师培养计划）是按国家教育部专业目录设置的宽口径专业，体现了电气工程与自动化相结合、强电与弱电相结合、电力与信息技术相结合、软件与硬件装置相结合、理论研究与工程应用相结合以及与电力行业发展紧密结合的特色。

通过本专业的学习，要求毕业生：（1）具有良好的心理素质及道德修养，具备良好的创新意识及自我更新能力；（2）掌握较扎实的数学、物理学等自然科学的基础知识，具有较好的人文科学基础；（3）系统地掌握本专业领域必需的基础理论知识，具有本专业领域的专业知识和技能，了解本学科的前沿和发展趋势；（4）获得较好的系统分析、设计与开发方面的工程实践训练，在本专业领域内具备一定的科学研究、技术开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力和解决复杂电气工程问题的能力。

专业核心课程：电子技术基础、微机原理与接口技术、电磁场、电机学、电力电子技术、电气工程基础、高电压工程、电力系统分析、电力系统继电保护、电力电子装置及系统设计等。

2. 专业代码：080801

专业名称：自动化 Automation

自动化专业是以自动控制理论为主要理论基础，以电子技术、计算机信息技术、传感器与检测技术等为主要技术手段，对各种装置和系统实现自动化的一门专业。它具有“控（制）管（理）结合，强（电）弱（电）并重，软（件）硬（件）兼施”鲜明的特点，是理、工、管多学科交叉的宽口径工科专业。

通过本专业的学习，要求毕业生：（1）具有良好的心理素质及道德修养，具备良好的创新意识及自我更新能力；（2）掌握较扎实的数学、物理学等自然科学的基础知识，具有较好的人文科学基础；（3）系统地掌握本专业领域必需的基础理论知识，具有本专业领域的专业知识和技能，了解本学科的前沿和发展趋势；（4）获得较好的系统分析、设计与开发方面的工程实践训练，在本专业领域内具备一定的科学研究、技术开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力和解决复杂自动化领域问题的能力。

专业核心课程：电子技术基础、微机原理与接口技术、电力电子技术、自动控制原理、现代控制理

论、电机与运动控制系统、计算机控制、传感器技术、最优化方法、算法与数据结构等。

3. 专业代码：080504T

专业名称：储能科学与工程

储能科学与工程作为适应国家新能源战略产业发展需求的“新工科”专业，围绕实现储能技术大规模应用、降低储能成本、解决储能技术和储能产业发展的经济性共性和瓶颈技术问题，依托电气、控制科学与工程、化学、动力机械等学科建立，具有鲜明的多学科多领域交叉融合、协同创新的特色。

通过本专业的学习，要求毕业生：（1）具有良好的心理素质及道德修养，具备良好的创新意识及自我更新能力；（2）掌握较扎实的数学、物理学等自然科学的基础知识，具有较好的人文科学基础；（3）系统地掌握本专业领域必需的基础理论知识，具有本专业领域的专业知识和技能，了解本学科的前沿和发展趋势；（4）获得较好的系统分析、设计与开发方面的工程实践训练，在本专业领域内具备一定的科学研究、技术开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力和解决复杂储能领域问题的能力。

专业核心课程：材料科学基础、普通化学、储能科学与技术、热科学基础、流体机械原理、电气工程基础、现代电化学、智能电网储能应用、能源材料等。

工科试验班（电气类）教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程	选修	中华文化与世界文明模块							/	
			科学精神与生命关怀模块							/	
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代生活模块							/	
			艺术体验与审美鉴赏模块	2	2		32	32		/	
公共基础课程	公共基础必修课程	必修	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	52	40	12	2	1. 大学英语。具体课程清单及选修要求见大学英语课程培养方案。 2. 国家安全教育：线上课程。 3. “四史”教育为线上课程，“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修 1 门课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	52	40	12	3	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		48	48		4	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	52	40	12	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0	52	40	12	1	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2		32	32		1-4	
			体育	4		4	96		96	1-4	
			大学英语	6	6		96	96		1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	80	32	48	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	6	
			大学生心理健康	2	2		32	32		1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1		16	16		1-2	
			“四史”教育模块	1	1		16	16		1-2	
			高等数学 B1	5	5		80	80		1	
			高等数学 B2	5	5		80	80		2	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5		56	56		2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5		56	56		3	
			大学物理实验	2		2	48		48	2、3	
			线性代数 A	3	3		48	48		1	
			概率论与数理统计 A	3	3		48	48		4	
			工程制图 1	2	2		32	32		1	
			工程制图 2	1	1		16	16		2	
			工程制图 3	0.5	0.5		8	8		大一小学期	

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
	跨学院公共基础课程	必修	理论力学 A1	2	2		32	32		2	C 语言和 Python 二选一
			工程项目管理	2	2		32	32		5	
			数据结构与程序设计 B	3	2	1	56	32	24	1	
专业教育课程	工科试验班大类课程	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	限选
			电路原理 A1	3	3		48	48		2	
	学院大类平台课程	必修	走进电世界	1.5	1	0.5	28	16	12	1	
			自动控制原理	2.5	2.5		40	40		4	
			电路原理 A2	3.5	3.5		56	56		3	
			电路实验（上）	1		1	24		24	3	
			电路实验（下）	0.5		0.5	12		12	4	
			自动控制原理实验 I	0.5		0.5	12		12	4	
			毕业设计	5		5	120		120	7、8	其中, 电气工程及其自动化卓工计划为校企联合培养课程
			科研训练（一）⑩	1.5		1.5				3-7	
			科研训练（二）⑩	0.5		0.5				3-7	
			认识实习	0.5		0.5	12		12	自由修习	与社会实践相结合
	专业准出课程	必修	电子技术基础（上）	2.5	2.5		40	40		3	
			电子技术基础（下）	2.5	2.5		40	40		4	
			微机原理与接口技术	2	2		32	32		4	
			电磁场	2.5	2.5		40	40		4	
			电机学	5	5		80	80		4、5	
			电力电子技术	2	2		32	32		5	
			电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
			高电压工程	2	2		32	32		5	
			电力系统分析	2	2		32	32		6	
			电力系统继电保护	1.5	1.5		24	24		6	
			电力电子装置及系统设计	1.5	1.5		24	24		6	
			信号与系统	2	2		32	32		3	
			信号与系统实验 I	0.5		0.5	12		12	3	
			电子综合实验	2		2	48		48	3、4	
			电力电子及新能源发电综合实验	1		1	24		24	5	
			电机及电力拖动实验	1		1	24		24	4、5	
			工程电磁场实验	1		1	24		24	5	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业准出课程			电气工程基础课程设计 ⊖	1		1	24		24	大三小 学期	
				电力系统分析综合实验	1		1	24		24	6、7	
				高电压综合试验与实践	1		1	24		24	6、7	
				电力系统继电保护实验	1		1	24		24	6、7	
				生产实习⊖	1		1	24		24	大三小 学期	
				毕业实习	0.5		0.5	12		12	8	与毕业设计相结合
	专业核心课程	必修	卓越工程师培养计划	电子技术基础（上）	2.5	2.5		40	40		3	
				电子技术基础（下）	2.5	2.5		40	40		4	
				微机原理与接口技术	2	2		32	32		4	
				电磁场	2.5	2.5		40	40		4	
				电机学	5	5		80	80		4、5	
				电力电子技术	2	2		32	32		5	
				高电压工程 （校企联合培养）	2	2		32	32		5	
				电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
				电力系统分析	2	2		32	32		6	
				电力系统继电保护	1.5	1.5		24	24		6	
				电力电子装置及系统设计	1.5	1.5		24	24		6	
				信号与系统	2	2		32	32		3	
				信号与系统实验 I	0.5		0.5	12		12	3	
				电子综合实验	2		2	48		48	3,4	
				电力电子及新能源发电综合实验	1		1	24		24	5	
				电机与电力拖动实验	1		1	24		24	4、5	
				工程电磁场实验	1		1	24		24	5	
				电气工程基础课程设计 （校企联合培养）⊖	1		1	24		24	大三小 学期	
				电力系统分析综合实验	1		1	24		24	6、7	
				高电压综合试验与实践	1		1	24		24	6、7	
				电力系统继电保护实验	1		1	24		24	6、7	
				生产实习（校企联合培养）⊖	3		3	72		72	大三小 学期	
				毕业实习	0.5		0.5	12		12	8	与毕业设计相结合
	专业核心课程	必修	自动化	电子技术基础（上）	2.5	2.5		40	40		3	
				电子技术基础（下）	2.5	2.5		40	40		4	
				微机原理与接口技术	2	2		32	32		4	
				最优化方法	2	2		32	32		4	
				电力电子技术	2	2		32	32		5	
				算法与数据结构	2	2		32	32		5	
				现代控制理论	2	2		32	32		5	
				电机与运动控制系统	3	3		48	48		5	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业核心课程	必修	自动化	自动控制原理Ⅱ	1.5	1.5		24	24		5	
				计算机控制	3	3		48	48		6	
				过程控制	3	3		48	48		6	
				传感器技术	3	3		48	48		6	
				信号与系统	2	2		32	32		3	
				信号与系统实验Ⅰ	0.5		0.5	12		12	3	
				电子综合实验	2		2	48		48	3, 4	
				微机原理实验	1		1	24		24	4	
				电力电子及新能源发电综合实验	1		1	24		24	5	
				自动控制原理实验Ⅱ	1		1	24		24	5	
				电机与电力拖动实验	1		1	24		24	5	
				过程控制实验	0.5		0.5	12		12	6	
				传感器技术实验	0.5		0.5	12		12	6	
				自动化专业综合实验	2		2	48		48	7	
				生产实习③	1		1	24		24	大三小 学期	
				毕业实习	0.5		0.5	12		12	8	与毕业设计相结合
	专业核心课程	必修	储能科学与工程	材料科学基础	2	2		32	32		5	
				普通化学	4	4		64	64		3、4	
				储能科学与技术	2	2		32	32		4	
				热科学基础	4.5	4.5		72	72		4、5	
				流体机械原理	3	3		48	48		5	
				电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
				现代电化学	2	2		32	32		6	
				智能电网储能应用	2	2		32	32		6	
				能源材料	2	2		32	32		6	
				信号与系统	2	2		32	32		3	
				信号与系统实验Ⅰ	0.5		0.5	12		12	3	
				普通化学实验	3		3	72		72	4	
				储能工程实践（实习）	1.5		1.5	36		36	5	
				电池技术（实验）	1		1	24		24	6	
				电气工程基础课程设计③	1		1	24		24	大三小 学期	
				储能装置设计与开发	1.5		1.5	36		36	6	
				储能系统安全	2		2	48		48	7	
				储能安全保护与自动化综合实验	1		1	24		24	7	
				生产实习③	1		1	24		24	大三小 学期	
				毕业实习	0.5		0.5	12		12	8	与毕业设计相结合
				电气工程新技术导论④	0.5	0.5		8	8		7	电气工程及其自动化、自动化、储能科学与工程专业须选其一，电气工程及其自动化卓工计划为校企联合课程
				自动化前沿技术④	0.5	0.5		8	8		7	
				储能科学前沿④	0.5	0.5		8	8		7	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程	选修	电力系统自动装置	2	2		32	32		6	至少选修 2 门
				电力系统规划	2	2		32	32		6	
				电力系统运行与调度	2	2		32	32		6	
				配电网运行与分析	2	2		32	32		6	
				可再生能源发电及直流输电技术	2	2		32	32		6	
				电力市场与需求侧管理	2	2		32	32		6	
				人工智能在电力系统中的应用	2	2		32	32		7	
				高电压绝缘技术	2	2		32	32		6	
				高电压试验技术	2	2		32	32		6	
				高压电器	2	2		32	32		6	
				过电压与接地技术	2	2		32	32		6	
				智能电气设备	2	2		32	32		6	
				电气传感技术	2	2		32	32		7	
				嵌入式微处理器系统	2	2		32	32		6	
				新能源与分布式发电	2	2		32	32		6	
				智能配电网功率变换与调控	2	2		32	32		6	
				能源互联网与能源转换技术	2	2		32	32		6	
				电力储能技术及其应用	2	2		32	32		6	
				电子器件与材料模拟	2			32	32		6	
				模拟系统故障预测与可靠性设计	2	2		32	32		6	
				电催化与储能导论	2	2		32	32		6	
				综合能源系统	2	2		32	32		7	
				电储能系统设计	2	2		32	32		7	
				脉冲功率基础	2	2		32	32		6	
				智能机器人系统	2	2		32	32		6	
				工业控制系统及装置	2	2		32	32		6	
				系统辨识与大数据	2	2		32	32		7	
				电工训练 I ㉔	0.5		0.5	12		12	大二下学期	各专业至少三选一
				机器人基础实践 ㉕ ㉖	0.5		0.5	12		12	大二下学期	
				储能工程创新与科研实践 ㉗ ㉘	0.5		0.5	12		12	大二下学期	
				电工训练 II ㉙	0.5		0.5	12		12	5	各专业至少五选一
				计算机与通信综合实验 ㉚	0.5		0.5	12		12	6	
				电力实操虚拟仿真训练 ㉛	0.5		0.5	12		12	6	
				机器人开发实践 ㉜	0.5		0.5	12		12	5	
				储能工程专业训练 ㉝	0.5		0.5	12		12	6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	跨学院课程	选修	人工智能与机器学习 B	2	2		32	32		3-6	至少选修其中一门
				数据可视化	2	2		32	32		3-6	
				离散数学 A	2	2		32	32		4	电气工程及其自动化(含卓工计划)、自动化专业限选
				工程训练 B②	1		1	24		24	大一小学期	限选
				数学物理方程	2	2		32	32		3	至少选择一门
				数值计算方法	2	2		32	32		3	
				复变函数与积分变换	2	2		32	32		3	
				大数据分析处理	2	2		32	32		4	至少选修 1 门
				数字图像处理	2	2		32	32		7	
				图像处理与机器视觉	2	2		32	32		7	
				机器人学	2	2		32	32		6	
				机器人传感、视觉与控制	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				机器人运动与控制	3	2	1	56	32	24	6	
				DSP 技术及其应用	2	1	1	40	16	24	7	
				智能系统设计实践	2		2	48		48	大二小学期	
				嵌入式系统设计	3	2	1	56	32	24	6	
				电磁场仿真实验	2		2	48		48	7	
				电磁环境	3	3		48	48		7	
				激光原理与技术	3	3		48	48		6	
				集成电路设计	4	3	1	72	48	24	7	
				精密机械设计	3	3		48	48		6	
				Java 软件开发	3	2	1	56	32	24	7	
				半导体物理	2	2		32	32		7	
				物理化学 C	3	3		48	48		6	
				有限元分析	2	2		32	32		6	
				氢能开发与利用	2	2		32	32		7	
毕业应取得 总学分：不少于 165 分 总学时：不少于 2912 学时				其中，公共基础课程学分：72.5，专业教育课程学分：77 1、电气工程及其自动化、自动化、储能科学与工程专业： 实践教学学分：36，占总学分的：21.8%（实践教学学时：864，占总学时的：29.7%） 选修课程学分：22.5，占总学分的：13.6%（选修课程学时：364，占总学时的：12.5%） 2、电气工程及其自动化卓越工程师计划： 实践教学学分：38，占总学分的：23%（实践教学学时：912，占总学时的：31.3%） 选修课程学分：20.5，占总学分的：12.1%（选修课程学时：332，占总学时的：11.4%） 认识实习与毕业实习为必备环节，各 0.5 学分，其中，认识实习与暑期实践相结合，毕业实习与毕业设计（论文）相结合。								

备注：

- 带^②字的课程为创新创业类课程。
- 带^③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

电气与自动化学院课外学分分值表(5 学分)

类别	内容	学分认定	学分要求
思政活动与社会实践参与类	学工口列清单	由学工口认定	至少 1 学分
科研素养/专业工具培训类	学院列清单（小学期短训班）	学院给出各课程分值	至少 1 学分
学科竞赛参与类	学院列清单	学院认可的比赛，考虑时间长 短确定学分）	
竞赛成果类	挑战杯、互联网+、创青春三大赛国家级金/银/铜奖*	5/4/3	
	挑战杯、互联网+、创青春三大赛省级金/银/铜奖*	4/3/2	
	挑战杯、互联网+、创青春三大赛校级金/银/铜奖*	3/2/1	
	竞赛国家级一/二/三等奖*	4/3/2	
	竞赛省级一/二/三等奖*	3/2/1	
	竞赛校级一/二/三等奖*	2/1/0.5	
学术成果类	SCI 源刊收录*	不超过 3	
	EI 源刊收录*	不超过 2	
	核心刊物、国际会议论文*	不超过 1	
	发明专利/学生实用新型	不超过 2	
大创项目类	国家级科研项目通过验收	2(1)	
	省级科研项目通过验收	1(0.5)	
	校级科研项目通过验收	0.5(0.25)	
文体类奖励	国家级一/二/三等奖*	4/3/2	
	省级一/二/三等奖*	3/2/1	
	校级一/二/三等奖*	2/1/0.5	
社会实践类	国家级优秀团队	4(2)	
	省级优秀团队	3(1.5)	
	校级优秀团队	2(1)	
	院级优秀团队	1(0.5)	
证书类	CET-6 级 425 以上	1	
	托福/雅思 (80/6.5)	1	
	计算机等级二级以上证书	0.5	
	程序员证书者	0.5	
	高级程序员证书	1	
	系统分析员证书	2	

*参照创新学分认定。其他未尽内容，由个人申请，专家组打分给出学分认定结果。

电气工程及其自动化专业辅修学位教学计划

课程名称	辅修（学分）	辅修学位（学分）
电路	6.5	6.5
电子技术基础	5	5
电磁场	2.5	2.5
微机原理与接口技术	2	2
自动控制原理	2.5	2.5
电机学	5	5
电力电子技术	2	2
电气工程基础（含课程设计）	6	6
信号与系统		2
高等数学 B		10
大学物理 B		7
高电压工程		2
电力系统分析		2
电力系统继电保护		1.5
电力电子装置及系统设计		1.5
电路实验		1.5
电子综合实验		2
电力系统分析综合实验		1
高电压综合试验与实践		1
电力系统继电保护实验		1
毕业设计		5
总计	学生须修满 31.5 学分	学生须修满 69 学分

注：以上课程均为必修。

自动化专业辅修学位教学计划

课程名称	辅修（学分）	辅修学位（学分）
电路	6.5	6.5
电子技术基础	5	5
自动控制原理	2.5	2.5
微机原理与接口技术	2	2
现代控制理论	2	2
计算机控制	3	3
传感器技术	3	3
电力电子技术	2	2
信号与系统	2	2
最优化方法		2
高等数学 B		10
大学物理 B		7
电机与运动控制系统		3
过程控制		3
程序设计 B		3
数据结构		2
毕业设计		5
总计	学生须修满 28 学分	学生须修满 63 学分

注：以上课程均为必修。

储能科学与工程专业辅修学位教学计划

课程名称	辅修（学分）	辅修学位（学分）
电路原理 A2	3.5	3.5
电子技术基础（上）	2.5	2.5
自动控制原理	2.5	2.5
电力电子技术	2	2
普通化学实验	3	3
流体机械原理	3	3
智能电网储能应用	2	2
材料科学基础	2	2
普通化学	4	4
储能系统安全	2	2
储能科学与技术	2	2
能源材料	2	2
热科学基础		4.5
电气工程基础		5
大学物理 B		7
电路实验		1.5
电子综合实验		2
储能安全保护与自动化综合实验		1
储能工程实践（实习）		1.5
电气工程基础课程设计 ⊖		1
储能装置设计与开发		1.5
毕业设计		5
总计	学生须修满 30.5 学分	学生须修满 60.5 学分

注：以上课程均为必修。

二、工科试验班（智能电气本硕博试验班）培养方案

（一）培养目标及培养要求

1. 培养目标

本科生阶段：致力培养学生掌握电气、自动化、储能等多学科领域扎实理论和专业知识，具备批判性思维、创新创造能力、探索精神和持续学习能力，逐步成长为人文和科学素养深厚、学术思想活跃、国际视野开阔、求是与开拓精神兼备，在中国乃至世界相关领域起引领作用的科学家、创新工程师等。

研究生阶段：培养学生在电气或控制学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉本研究领域科学技术的发展动向，具有创新能力和从事科学研究或独立承担专门技术工作的能力。培养德、智、体全面发展，适应我国经济社会发展要求的高层次创造型领军人才。

2. 本科阶段必修专业课程

走进电世界、电路原理、自动控制原理 A、电子技术基础、电力电子技术 A、电磁场 A、电机学 A、最优化方法 A、现代控制理论 A、材料科学基础、储能科学与技术、人工智能与机器学习 B、数据可视化、大数据分析处理等。

3. 本科学制、学分及学位

学制：四年

学分要求：不少于 165 学分；通过毕业论文答辩即可毕业，授予工学学士学位。

学生在第六长学期结束后，分流至电气工程及其自动化、自动化、储能科学与工程专业。

专业代码：080601 专业名称：电气工程及其自动化

专业代码：080801 专业名称：自动化

专业代码：080504T 专业名称：储能科学与工程

4. 本研衔接培养机制

在第六学期末进行考核，考核优秀且符合学校学院的推免基本条件者直接获得推免资格；其余符合基本条件者可参与所选专业的排序，竞争推免资格。推免本校同学在四年级可进入本研衔接阶段，按研究生进行培养；其他同学可在本院内选择专业，达到本方案规定的本科毕业要求可获相应毕业证书。

每学期末对学生德才进行评价，受到记过及以上处分或者出现专业核心课程不及格情况者，该学生须退出本试验班，可在本院内选择专业继续学习。本试验班学生可在每学期初自愿选择退出该连读机制，选择院内专业继续学习。

5. 本科阶段主要实验和实践性教学要求

主要实验课程包括：电路综合实验、电子综合实验、自动控制原理实验等。

集中实践性教学包括课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、科研训练等，其中每门课程设计一般安排 2 周，毕业设计一般安排 10 周以上。

电气工程及其自动化专业特色实验：电力电子及新能源发电综合实验、电机及电力拖动实验、工程电磁场实验等。

自动化专业特色实验：微机原理实验、电力电子及新能源发电综合实验、电机与电力拖动实验等。

储能科学与工程专业特色实验：普通化学实验、储能工程实践、电池技术（实验）等。

6. 本科阶段毕业生条件及其它必要的说明

学生在学校规定的学习年限内，按照培养方案要求修满不少于 165 学分，通过本科毕业论文答辩，达到毕业要求可获本科毕业证，符合学士学位授予条件的可授予工学学士学位。本试验班毕业生不仅要具备以电气类专业科学技术知识为主体、多学科知识为支撑的知识体系，还要具备多方面素质协调发展的相关工程的实践能力。毕业要求如下：

1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、智能技术和专业知识用于解决电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题。

2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分

析电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题，以获得有效结论。

3) 设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，综合运用学科交叉知识，能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题进行创新性的研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电气工程、自动化或储能领域相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程、自动化或储能专业实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程、自动化或储能领域相关的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并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。

11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（二）本科阶段配套保障

1. 组织保障

1) 成立领导小组。学院党委书记、院长任组长，分管副书记、副院长担任副组长，学院相关教育、教学人员为组员。领导小组从学院层面统筹规划，保障国家、学校政策落地落实，组织阶段性考核，协调学校有关部门等。

2) 组建专家指导委员会。委员会由相关课程责任教授、学院本科教学指导委员会成员、研究生培养指导委员会成员共同组成，学院院长任委员会主任。负责各阶段培养方案的制订和修订，保证人才培养质量。

2. 经费保障

学院投入一定的专项资金支持，用于“智能电气试验班”学生培养，包括本科生基础培养费、实习实训费用、国内外交流专项经费、科研训练/创新实践费用等。

3. 师资保障

学院安排高层次人才担任该班班级导师、学生学业导师，从大一进校开始进行一对一指导。学业导师指导学生在本科阶段开展科学研究，参与大学生创新训练项目和国家重大科研攻关项目研究。

4. 政策保障

1) 免试推荐研究生。在学校政策支持下，通过本研衔接培养遴选的“智能电气试验班”学生免试推荐攻读研究生，并优先选择博士生导师。

2) 本研衔接培养。入选本硕博接培养的学生，本科四年级进入本研衔接阶段，按模块修读专业课程，边准备本科毕业论文及答辩，边学习研究生阶段课程，进入研究生阶段后，可专心从事科研，早出科研成果。

3) 设置“智能电气试验班”专项奖学金，用于奖励该班优秀学生。在学校政策支持下，提高该班奖学金名额及金额。

4) 在大学本科四年级可以参加研究生阶段课程学分学习。

工科试验班（智能电气本硕博试验班）教学计划（本科阶段）

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程	必修 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程	选修 6	中华文化与世界文明模块							/	
			科学精神与生命关怀模块							/	
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块							/	
			艺术体验与审美鉴赏模块	2	2		32	32		/	
公共基础课程	公共基础必修课程	必修 65.5	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	52	40	12	2	1. 大学英语为具体课程清单及选修要求见大学英语课程培养方案。 2. 国家安全教育为线上课程。 3. “四史”教育为线上课程，“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修 1 门课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	52	40	12	3	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		48	48		4	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	52	40	12	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0	52	40	12	1	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2		32	32		1-4	
			体育	4		4	96		96	1-4	
			大学英语	6	6		96	96		1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	80	32	48	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	6	
			大学生心理健康	2	2		32	32		1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1		16	16		1-2	
			“四史”教育模块	1	1		16	16		1-2	
			高等数学 B1	5	5		80	80		1	
			高等数学 B2	5	5		80	80		2	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5		56	56		2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5		56	56		3	
			大学物理实验	2		2	48		48	2、3	
			线性代数 A	3	3		48	48		1	
			概率论与数理统计 A	3	3		48	48		4	
			工程制图 1	2	2		32	32		1	
			工程制图 2	1	1		16	16		2	
			工程制图 3	0.5	0.5		8	8		大一小学期	
	跨学院公共基础课程	必修 7	理论力学 A1	2	2		32	32		2	C 语言和 Python 二选一
			工程项目管理	2	2		32	32		5	
			数据结构与程序设计 B	3	2	1	56	32	24	1	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类课程	必修4	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	限选
				电路原理 A1	3	3		48	48		2	
		学院大类平台课程	必修17	走进电世界	1.5	1	0.5	28	16	12	1	
				电路原理 A2	3.5	3.5		56	56		3	
				自动控制原理 A	2.5	2.5		40	40		4	
				电路实验（上）	1		1	24		24	3	
				电路实验（下）	0.5		0.5	12		12	4	
				自动控制原理实验 I	0.5		0.5	12		12	4	
				科研训练（一）⑩	1.5		1.5				3-7	
				科研训练（二）⑩	0.5		0.5				3-7	
				认识实习	0.5		0.5	12		12	自由修习	与社会实践相结合
				毕业设计	5		5	120		120	7、8	
		专业核心课程	必修27.5	电子技术基础	5	5		80	80		3-4	
				电磁场 A	2.5	2.5		40	40		3/4	
				电机学 A	5	5		80	80		4、5	
				电力电子技术 A	2	2		32	32		5	
				最优化方法 A	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				现代控制理论 A	2	2		32	32		5	
				储能科学与技术	2	2		32	32		6	
				电子综合实验	2		2	48		48	3、4	
				电力电子及新能源发电综合实验	1		1	24		24	5	
				电机及电力拖动实验	1		1	24		24	4、5	
				工程电磁场实验	1		1	24		24	4/5	
				生产实习	1		1	24		24	大三小学期	
				专业综合设计	1		1	24		24	6	
		学院内选修课程	专业模块选修8	模块一								
				电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
				高电压工程	2	2		32	32		5	
				智能电气设备	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				模块二								
				电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
				电力系统分析	2	2		32	32		6	
				电力系统继电保护	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				模块三								
				电气工程基础	5	5		80	80		5、6	
				新能源发电建模及接入电网分析	2	1.5	0.5	36	24	12	6	
				柔性电力系统中的电力电子技术	2	2		32			6	
				模块四								
				计算机控制	3	3		48	48		6	
				传感器技术	3	2.5	0.5	52	40	12	6	
				过程控制	3	3		48	48		6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程				模块五								
				普通化学	4	4		64	64		5、6	
				现代电化学	2	2		32	32		6	
				材料科学基础	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
			选修 6.5	电科学前沿技术	0.5	0.5		8	8		7	限选
				电力系统自动装置	2	2		32	32		6	至少选修 2 门
				电力系统运行与调度	2	2		32	32		6	
				高电压绝缘技术	2	2		32	32		6	
				过电压与接地技术	2	2		32	32		6	
				电力储能技术及其应用	2	2		32	32		6	
				电催化与储能导论	2	2		32	32		6	
				智能机器人系统	2	2		32	32		6	
				系统辨识与大数据	2	2		32	32		7	
				电工训练 I ㉔	0.5		0.5	12		12	大一小学期	至少三选一
				机器人基础实践 ㉕ ㉔	0.5		0.5	12		12	大一小学期	
				储能工程创新与科研实践 ㉕ ㉔	0.5		0.5	12		12	大一小学期	
				电工训练 II ㉔	0.5		0.5	12		12	大二小学期	至少四选一
				电力实操虚拟仿真训练 ㉔	0.5		0.5	12		12	大二小学期	
				机器人开发实践 ㉔	0.5		0.5	12		12	大二小学期	
				储能工程专业训练 ㉔	0.5		0.5	12		12	大二小学期	
				工程训练 B ㉕	1		1	24		24	大一小学期	限选
			选修 至少 12 分	人工智能与机器学习 B	2	2		32	32		4	限选
				离散数学 A	2	2		32	32		4	
				复变函数与积分变换	2	2		32	32		3	
				数据可视化	2	2		32	32		3	
				大数据分析处理	2	2		32	32		4	
毕业应取得 总学分：不少于 165 分				其中，公共基础课程学分：72.5， 专业教育课程学分：73.5 实践教学学分：33， 占总学分的 20% （实践教学学时：792， 占总学时的：26.4%） 选修课程学分：32.5， 占总学分的 19.7% （选修课程学时：540， 占总学时的 18.7%）								

备注：

- 带 ⑩ 字的课程为创新创业类课程。
- 带 ③ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

土木建筑工程学院

土木建筑工程学院于 2000 年 8 月新武汉大学组建后，由原武汉水利电力大学土木与建筑学院、原武汉测绘科技大学城市建设学院的相关学科组建而成。原武汉水利电力大学土木与建筑学院源于 1928 年国立武汉大学工学院的土木系。1952 年，全国高等院校院系调整时，土木系从武汉大学调整到中南土建学院，其中土力学、建筑力学、钢筋混凝土等教研室并入武汉大学水利学院，1954 年成建制并入武汉大学水利学院水利土壤改良系和水利施工系；1984 年 6 月武汉水利电力学院成立建筑工程系；1996 年建筑工程系更名为建筑工程学院；1998 年土力学、结构力学、材料力学和弹性力学四个教研室调整到建筑工程学院，并更名为土木与建筑学院。原武汉测绘科技大学 1984 年成立工业与民用建筑筹建办公室，挂靠工程测量系；1990 年成立建筑工程系，与工程测量系合署办公；1992 年建筑工程系从工程测量系分离出来，独立建制运行；1993 年建筑工程系与城市规划中心(1985 年成立)合并，组建城市建设学院。

学院设有土木工程、给排水科学与工程、工程力学、智能建造 4 个本科专业，土木工程、给排水科学与工程、工程力学专业为国家级一流本科专业建设点。土木工程是国家第一类特色专业、国家“卓越工程师教育培养计划”和综合改革试点专业，2017 年以 6 年有效期在国内首批通过国际工程教育专业认证；给排水科学与工程专业 2019 年以 6 年有效期通过国际工程教育专业认证；智能建造专业为武汉大学 2021 年新增本科专业，已获教育部批准。

学院拥有土木工程、力学 2 个一级学科，其中，土木工程为国家“双一流”建设学科，拥有土木工程一级学科博士学位授权点和土木水利专业学位工程博士授权点，涵盖岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、市政工程 4 个二级学科博士点；力学为湖北省一级学科重点学科，拥有力学一级学科博士学位授权点，涵盖固体力学、工程力学 2 个二级学科博士点。学院拥有 8 个二级学科硕士学位授权点和 2 个专业硕士学位授权点。

学院现有专任教师 133 人，其中教授 38 人、特聘研究员 3 人，副教授 57 人、特聘副研究员 18 人，讲师 13 人、聘期制讲师 4 人。有中国工程院院士 1 人、双聘院士 1 人，国家级高层次人才 3 人，国家级青年人才 11 人，“973 计划”项目首席科学家 1 人，教育部新世纪优秀人才 1 人，教育部创新团队、湖北省自然科学基金创新研究群体和国家精品资源共享课程教学团队各 1 个，国家级一流本科课程教学团队 2 个，湖北省一流本科课程教学团队 2 个、精品资源共享课程教学团队 2 个。

一、工科试验班（土木类）培养方案

（一）大类

1. 大类名称

工科试验班（土木类）

2. 大类培养目标

本大类面向新一轮的科技革命和产业变革，以及未来工程建设领域的重大战略需求，以“强政治、厚基础、宽口径、高素质、硬能力、重五育”为原则，培养具有鲜明的中国精神、强烈的社会责任意识、开阔的国际视野、良好的通识素养，以及掌握坚实的数学、自然科学、力学和土木工程相关领域的理论、专业知识和专业技能的复合型高级专门人才；专业知识结构系统完整，获得工程师的基本训练，具备相关领域注册工程师从业所需的理论和基本实践经验，能够胜任土木工程领域及与力学相关的其他工程领域的项目规划、工程设计、研究开发、施工与管理等工作，并具备终身学习能力；人格健全，能够引领未来社会进步和人类文明发展。

3. 大类平台课程

专业导论，电路原理 A1，材料力学 A1，数值计算，工程项目管理。

4. 学制和学分要求

学制：四年

学分要求：165 学分（理论课 16 学时/学分，实践课 24 学时/学分）

说明：第一学年学生共同学习公共基础课程，第二学年起则按学生所选择专业的培养方案及教学计划要求学习相关课程。

5. 学位授予

授予工学学士学位

6. 主要实验和实践性教学要求

主要实验：大学物理实验、工程化学实验、电路原理实验、流体力学实验，实验教学课程学分数=课内总学时/24。

实践性教学：认识实习、生产实习、毕业实习、生产劳动与工程训练、创新创业实践、课程设计、毕业设计（毕业论文），集中的实践教学环节学分数=教学周数/1.5。

7. 毕业条件及其它必要说明

按照武汉大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分 165，即可毕业；符合武汉大学授予学位条件，可授予工学学士学位。

具体毕业要求如下：

（1）数学和自然科学基础、工程基础与专业知识：能够系统运用数学以及物理、化学等自然科学基础、工程基础和专业基础知识解决土木类工程的复杂问题。

（2）工程经济与管理：掌握一定的经济与管理知识，并能将经济管理方法用于解决土木类工程复杂问题。

（3）工程问题分析与表达：具备文献检索和应用数学、自然科学、工程科学的基本原理及知识，对土木类工程和复杂问题进行系统分析、表达与论证的能力。

（4）工程设计与开发：具备综合运用土木类工程专业知识进行土木类工程复杂问题的设计、施工的能力及创新意识。

（5）实验设计与分析：针对土木类工程的复杂问题，具备实验设计、方案实施、数据分析与处理的能力。

（6）现代工程方法与手段应用：能够使用现代设计、测试和仿真分析等软硬件工具，解决土木类工程的复杂问题。

（7）团队合作与协调：具备良好的团队合作意识和协调能力，能够在合作过程中根据需要承担相

应的角色与责任。

(8) 交流与表达：能够结合土木类工程的复杂问题，与同行和社会公众进行书面与口头的表达与交流，并具有一定的国际视野。

(9) 自主学习和终身学习：具有信息获取、知识更新和终身学习的能力。

(10) 工程职业道德：熟悉法律法规、相关行业标准和职业规范，理解工程对社会的影响，具备工程职业道德，履行社会责任。

(11) 人文素养：具备正确的人生观、价值观和良好的人文素养；在解决土木类工程复杂问题时能够考虑其对社会、健康、安全等方面的影响。

(12) 环保与可持续发展意识：在解决土木类工程问题时具有环境保护意识，并能够考虑社会可持续发展的要求。

(二) 专业

1. 土木工程

专业代码：081001

专业名称：土木工程 (Civil Engineering)，土木工程专业卓越工程师教育培养计划 (Outstanding engineers education training plan of civil engineering specialty)

必修课程：流体力学，工程化学，工程法规，理论力学 A2，材料力学 A2，结构力学 A，工程测量学，土木工程材料，工程地质，房屋建筑学 (含课程设计)，混凝土结构基本原理 (含课程设计)，土力学，土木工程施工原理与方法 (含课程设计)，创新创业实践，认识实习，生产劳动与工程训练，测量实习，地质实习，生产实习，毕业实习，毕业论文或毕业设计。

2. 给排水科学与工程

专业代码：081003

专业名称：给排水科学与工程 (Water Supply And Drainage)

必修课程：物理化学、水文学与水文地质、水分析化学、水处理生物学、专业概论与认识实习、水资源与水环境、水系统智能化技术、泵与泵站、给排水管网系统、建筑给排水工程、水质工程学 I、水质工程学 II、水质工程学综合实验、水工程经济、水工程施工、生产实习、毕业设计 (论文)。

3. 工程力学

专业代码：080102

专业名称：工程力学 (Engineering Mechanics)

必修课程：理论力学 A2、材料力学 A2、流体力学、分析力学、结构力学、弹性力学、振动力学、振动测试、实验力学、计算力学、断裂力学、塑性力学、数值分析与建模、认识实习、工程力学探索实践、生产与毕业实习、毕业论文。

4. 智能建造

专业代码：081008T

专业名称：智能建造 (Smart construction)

必修课程：专业导论、工程制图、电路原理、数值计算、材料力学、工程项目管理、离散数学、信号处理、结构力学、土木工程材料、数据结构与算法设计、传感器技术、结构原理与智能设计、土力学与基础工程、计算机图形学、数字图像处理、决策支持系统原理、智能建造技术与装备、毕业论文或毕业设计。

工科试验班（土木类）教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程 12 学分	通识必修课程 6 学分	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明模块”“科学精神与生命关怀模块”“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6 学分	选修	中华文化与世界文明模块							/	
			科学精神与生命关怀模块							/	
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块							/	
			艺术体验与审美鉴赏模块	2	2	0	32	32	0	/	
公共基础课程 70.5 学分	公共基础必修课程 65.5 学分	必修	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	1. “四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修 1 门课程。 2. “大学物理 B”、“大学物理实验”课程的开设学期，按开课单位要求来设定。 3. “概率论与数理统计 A”为数智教育必修课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
			体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
			大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	52	16	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
			“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
			高等数学 B1	5	5	0	80	80	0	1	
			高等数学 B2	5	5	0	80	80	0	2	
			线性代数 A	3	3	0	48	48	0	1	
			概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	2	
			工程制图 1	2	2	0	32	32	0	1	
			工程制图 2	1	1	0	16	16	0	2	
			工程制图 3 ⊖	0.5	0.5	0	8	8	0	1-2 (三)	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5	0	56	56	0	2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5	0	56	56	0	3	
			大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	跨学院公共基础课程 5 学分	必修	数据结构与程序设计 B（C/Python）	3	2	1	56	32	24	1	1. 跨学院公共基础课程为必修课程。 2. “数据结构与程序设计 B（C/Python）”为数智教育必修课程。
			理论力学 A1	2	2	0	32	32	0	2	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
土木工程专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为 1 周；测量实习、生产实习、毕业实习均为 2 周；生产劳动与工程训练为 3 周；毕业论文或毕业设计为 12 周；课程设计均为 1 周。 2. 院内选修课由建筑工程、岩土、道桥和工程管 理 4 个方向的课群组成，应至少选修 1 个方向的课程；弹性力学、钢结构原理、岩石力学与工程、数字化建模基础 ⑩ 为必选课程。 3. 跨学院选修课程中，学 生自主选择，其中创新课 程不少于 2 学分。 4. 带*号的课程为专业先 修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		专业核心课程 49.5 学分	必修	工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
				电路原理实验 ㊸*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				结构力学 A	5	4.5	0.5	84	72	12	4	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程测量学*	2	2	0	32	32	0	3	
				土木工程材料	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				工程地质*	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				房屋建筑学	2	2	0	32	32	0	4	
				房屋建筑学课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				混凝土结构基本原理（双语）	4	4	0	64	64	0	5	
				混凝土结构基本原理课程 设计 ㊸	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				土力学（双语）	3	2.5	0.5	52	40	12	5	
				土木工程施工原理与方 法	2	2	0	32	32	0	6	
				土木工程施工原理与方 法课程设计 ㊸	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
	认识实习 ㊸*	1	0	1	12	0	12	2				
	测量实习 ㊸*	1	0	1	24	0	24	3				
	地质实习 ㊸	1	0	1	12	0	12	4				
	创新创业实践 ⑩	2	0	2	48	0	48	3-7				
	生产实习 ㊸	1	0	1	24	0	24	6				
	毕业论文或毕业设计	7	0	7	144	0	144	8				
	毕业实习				24	0	24	8				
	生产劳动与工程训练 ㊸	2	0	2	36	0	36	4				
	专业选修课程	学院内 选修 课程 16.5 学分	选修	弹性力学	2	2	0	32	32	0	5	
				数字化建模基础 ⑩	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
钢结构原理				2	2	0	32	32	0	5		
岩石力学与工程（双语）				2	1.5	0.5	36	24	12	7		
土木工程实验				2	1	1	40	16	24	6		
地基处理				2	2	0	32	32	0	6		
道路勘测设计				2	2	0	32	32	0	6		

课程类别				课程名称		学分数			学时数			修读学期	备注
						总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程	学院内选修课程 16.5 学分	选修	方向 A	工程结构抗震	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
					结构设计	2.5	2.5	0	40	40	0	6	
					结构设计课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 B	基础工程	2	2	0	32	32	0	5	
					地下建筑结构设计	2	2	0	32	32	0	7	
					地下建筑结构设计课程设计②	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 C	路基路面工程（双语）	2	2	0	32	32	0	6	
					路基路面工程课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
					桥梁工程	2	2	0	32	32	0	7	
					桥梁工程课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 D	工程经济学	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本控制	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本控制课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
		跨学院课程 6 学分		选修	智能建造技术与装备③	2	2	0	32	32	0	6	
					传感器技术	2	2	0	32	32	0	4	
	工业机器人		2		2	0	32	32	0	5			
毕业应取得 总学分：165 学分 总学时：3184 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 34.5，占总学分的 20.9% (实践教学学时 1056，占总学时的 33.2%) 选修课程学分 28.5，占总学分的 17.3% 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分。 理论教学： 132×16+16=2128 实践教学： 29×24+112+168=976 毕业实习 2/1.5×24=32 国情教育 3/1.5×24=48									

备注：

- 带③字的课程为创新创业类课程。
- 带②字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
土木工程(卓越工程师教育教学计划)												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为 1 周；测量实习、生产实习、毕业实习均为 2 周；生产劳动与工程训练为 3 周；毕业论文或毕业设计为 12 周；课程设计均为 1 周。 2. 院内选修课由建筑工程、岩土、道桥和工程管理 4 个方向的课群组成，应至少选修 1 个方向的课程；弹性力学、钢结构原理、岩石力学与工程、数字化建模基础 ㉓ 为必修课程。 3. 跨学院选修课程中，学生自主选择，其中创新课程不少于 2 学分。 4. 带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
			必修	电路原理实验 ㉑*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				结构力学 A	5	4.5	0.5	84	72	12	4	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程测量学*	2	2	0	32	32	0	3	
				土木工程材料	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				工程地质*	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				房屋建筑学	2	2	0	32	32	0	4	
				房屋建筑学课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				混凝土结构基本原理（双语）	4	4	0	64	64	0	5	
				混凝土结构基本原理课程设计 ㉒	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				土力学（双语）	3	2.5	0.5	52	40	12	5	
				土木工程施工原理与方法	2	2	0	32	32	0	6	
				土木工程施工原理与方法课程设计 ㉒	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				认识实习 ㉑*	1	0	1	12	0	12	2	
				测量实习 ㉑*	1	0	1	24	0	24	3	
				地质实习 ㉑	1	0	1	12	0	12	4	
				创新创业实践 ㉓ ㉔	2	0	2	48	0	48	3-7	
				生产实习 ㉒ ㉔	1	0	1	24	0	24	6	
		毕业论文或毕业设计 ㉔	7	0	7	144	0	144	8			
		毕业实习 ㉔				24	0	24	8			
		生产劳动与工程训练 ㉒ ㉔	2	0	2	36	0	36	4			
	专业选修课程 16.5 学分	学院内选修课程	选修	弹性力学	2	2	0	32	32	0	5	
				数字化建模基础 ㉓	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				钢结构原理	2	2	0	32	32	0	5	
				岩石力学与工程(双语)	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				土木工程实验	2	1	1	40	16	24	6	
				地基处理	2	2	0	32	32	0	6	
				道路勘测设计	2	2	0	32	32	0	6	

课程类别				课程名称		学分数			学时数			修读学期	备注
						总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程	学院内选修课程 16.5 学分	选修	方向 A	工程结构抗震	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
					结构设计 ㊟	2.5	2.5	0	40	40	0	6	
					结构设计课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 B	基础工程 ㊟	2	2	0	32	32	0	5	
					地下建筑结构设计	2	2	0	32	32	0	7	
					地下建筑结构设计课程设计 ㊟	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 C	路基路面工程（双语）	2	2	0	32	32	0	6	
					路基路面工程课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
					桥梁工程 ㊟	2	2	0	32	32	0	7	
					桥梁工程课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 D	工程经济学	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本控制 ㊟	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本控制课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
	跨学院课程 6 学分	选修	智能建造技术与装备 ㊟	2	2	0	32	32	0	6			
			传感器技术	2	2	0	32	32	0	4			
			工业机器人	2	2	0	32	32	0	5			
毕业应取得 总学分：165 学分 总学时：3184 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 34.5，占总学分的 20.9% (实践教学学时 1056，占总学时的 33.2%) 选修课程学分 28.5，占总学分的 17.3% 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分。 企业课程 5 门共 10 学分，企业创新创业实践、生产实习和毕业实习设计共 10 学分；企业课程和企业实践共计 464 学时，占总学时的 14.6%。 理论教学： 132×16+16=2128 实践教学： 29×24+112+168=976 毕业实习 2/1.5×24=32 国情教育 3/1.5×24=48									

备注：

- 带㉔字的课程为创新创业类课程。
- 带㉔字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
给排水科学与工程专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 给排水专业选修课设置原则：从泵站课程设计到水工程施工之间的课程为专业限选；学院内选修课程至少选修 19 学分）。 2. 跨学院选修课程至少选修 6 学分，学生自主选择。 3. 认识实习和测量实习均为 1 周，生产实习为 4 周，泵站和建筑给排水课设为 1 周，其余课设为 2 周，毕业设计为 12 周。 4. 带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
		专业核心课程 47.5 学分	必修	电路原理实验②*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				物理化学 C*	2	2	0	32	32	0	3	
				水文学与水文地质	2.5	2.5	0	40	40	0	4	
				水分析化学	2	2	0	32	32	0	4	
				水处理生物学	2	2	0	32	32	0	4	
				泵与泵站	2	2	0	32	32	0	5	
				给排水管网系统	3	3	0	48	48	0	5	
				建筑给排水工程	3	3	0	48	48	0	5	
				水质工程学 I	3	3	0	48	48	0	6	
				水质工程学 II	3	3	0	48	48	0	6	
				水质工程学 III	2	2	0	32	32	0	6	
	水质工程学综合实验③			2.5	0.5	2	56	8	48	6		
	专业概论与认识实习			1.5	1	0.5	28	16	12	4		
	水资源与水环境			2	1.5	0.5	36	24	12	5		
	水分析化学实验	1.5	0	1.5	36	0	36	4				
	水处理生物学实验	1	0	1	24	0	24	4				
	生产实习	2	0	2	48	0	48	7				
	毕业设计（论文）	6	0	6	144	0	144	8				
	专业选修课程	学院内选修课程 18.5 学分	选修	泵站课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				给排水管网课程设计	1	0	1	24	0	24	5	
				建筑给排水课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				给水处理课程设计④	1	0	1	24	0	24	6	
污水处理课程设计④				1	0	1	24	0	24	6		
水系统智能化技术⑤				3	2	1	56	32	24	6		
工程测量学*				1.5	1.5	0	24	24	0	3		
测量实习*				1	0	1	24	0	24	3		
数字化建模基础⑥				2	1.5	0.5	36	24	12	7		
水工程经济				1.5	1.5	0	24	24	0	7		
水工程施工				1.5	1.5	0	24	24	0	6		
有机化学 C*	2	2	0	32	32	0	3					
土建工程基础	1.5	1.5	0	24	24	0	5					
计算机辅助设计与信息检索	1.5	0	1.5	36	0	36	4					

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程			智慧消防与暖通	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				城市固废资源化	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				海绵城市与雨洪管理	1.5	0.5	1	32	8	24	6	
	跨学院课程	6 学分		学生自主选择								
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3060 学时				其中， 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分：70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分：82.5，占总学分的 50% 实践教学学分：36，占总学分的：21.8% （实践教学学时：1000，占总学时的：32.7%） 选修课程学分：30.5，占总学分的：18.5% （选修课程学时：532，占总学时的：17.4%）								

备注：

1. 带 ① 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ② 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
工程力学专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
		专业核心课程 46.5 学分	必修	电路原理实验⊖*	0.5		0.5	12	0	12	2	
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				分析力学	2	2	0	32	32	0	4	
				结构力学	4	4	0	64	64	0	4	
				弹性力学	4	4	0	64	64	0	5	
				振动力学	3	3	0	48	48	0	5	
				振动测试	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				实验力学	3	2	1	56	32	24	5	
				计算力学	4	4	0	64	64	0	6	
				断裂力学	2	2	0	32	32	0	6	
				塑性力学	3	3	0	48	48	0	6	
				工程结构仿真与分析④	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				认识实习⊖	0.5	0	0.5	12	0	12	4(三)	
				工程力学探索实践 I⊖④	1.5	1	0.5	28	16	12	4(三)	
				工程力学探索实践 II⊖④	1.5	0	1.5	36	0	36	6(三)	2 选 1
				智能机器人探索实践⊖④	1.5	0	1.5	36	0	36	6(三)	
		生产与毕业实习⊖	1	0	1	24	0	24	6(三)			
		毕业论文	6	0	6	144	0	144	8			
	专业选修课程 25.5 学分	学院内选修课程 12 学分	选修	板壳力学	2	2	0	32	32	0	6	
				复合材料力学	2	2	0	32	32	0	6	
				冲击动力学基础	2	2	0	32	32	0	7	
				智能材料力学	2	2	0	32	32	0	5	
				张量分析	2	2	0	32	32	0	4	
				连续介质力学基础（双语）	2	2	0	32	32	0	7	
				结构原理与智能设计	2	2	0	32	32	0	5	
				土力学与基础工程	2	2	0	32	32	0	5	
		跨学院课程 13.5 学分	选修	常微分方程*	2	2	0	32	32	0	3	1. 该 3 门课为必选课。 2. 带*号的课程为专业先修课。
				数理方程	2	2	0	32	32	0	4	
				复变函数与积分变换	2	2	0	32	32	0	5	
学生自主选择												

课程类别	课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
		总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3052 学时	其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 26.5，占总学分的 16.1% （实践教学学时 820，占总学时的 26.9%） 选修课程学分 33，占总学分的 17.7% （选修课程学时 540，占总学时的 19.2%） 国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分；创新创业教育课程（理论）2.5 学分；创新创业教育课程（实践）2.5 学分。 理论教学： 138.5×16+16（体育）=2232 实践教学： 20.5×24+112（体育）+168（军事理论与技能）=772 国情教育：3/1.5×24=48								

备注：

1. 带 ⑩ 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ⊖ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
智能建造专业													
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为1周；生产实习、毕业实习和生产劳动与工程训练均为2周；毕业论文或毕业设计为14周。 2. 带*号的课程为专业先修课。	
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2		
		学院大类平台课程	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3		
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3		
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3		
		专业核心课程	必修	认识实习㊟*	1	0	1	24	0	24	1-2(三)		
				生产劳动与工程训练㊟	2	0	2	48	0	48	3-4(三)		
				离散数学	2	2	0	32	32	0	4		
				信号处理（双语）*	3	3	0	48	48	0	3		
				结构力学	2	2	0	32	32	0	4		
				土木工程材料	2	2	0	32	32	0	4		
				数据结构与算法设计	2	2	0	32	32	0	4		
				传感器技术（双语）	2	2	0	32	32	0	4		
				结构原理与智能设计	2	2	0	32	32	0	5		
				土力学与基础工程	2	2	0	32	32	0	5		
				计算机图形学	2	2	0	32	32	0	5		
				数字图像处理	2	2	0	32	32	0	5		
				决策支持系统原理	2	2	0	32	32	0	5		
				智能建造技术与装备㊟	2	2	0	32	32	0	6		
				智能施工	2	2	0	32	32	0	6		
	人工智能基础			2	2	0	32	32	0	6			
	创新创业实践㊟			2	0	2	48	0	48	5-7			
	专业综合实践			2	0	2	48	0	48	7			
	毕业实习							7					
	毕业论文或毕业设计	6	0	6	144	0	144	8					
	专业选修课程	学院内选修课程	选修	工程智能测绘/EMM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		1. 学院内选修课程由工程技术与与管理模块 EMM、信息技术模块 ITM、技术实践模块 TPM 及指定选修模块 LEM 构成。 2. 除 LEM 模块外，EMM、ITM、TPM 三个模块中的每个模块至少选修3个学分。学院内选修课至少修满24学分，其中实践教学环节不少于19学分。 3. 带*号的课程为专业先修课。
				工程化学/EMM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		
				工程法规/EMM	1	1	0	16	16	0	4		
				弹性力学/EMM	2	2	0	32	32	0	5		
				工程造价管理/EMM	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				工程智能监控与健康检测/EMM	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				模糊数学/ITM	2	2	0	32	32	0	6		
				数字电子技术基础/ITM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		
数字网络与通信/ITM				2	1.5	0.5	36	24	12	5			
虚拟现实与增强现实技术/ITM				2	2	0	32	32	0	6			
模式识别导论/ITM				2	1.5	0.5	36	24	12	6			
数字化建模基础/ITM				2	1.5	0.5	36	24	12	7			
信号处理课程设计/TPM*				0.5	0	0.5	12	0	12	3			

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程	选修	结构原理与智能设计课程 设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				数字图像处理课程 设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				计算机图形学课程 设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				智能施工课程 设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				建造机器人实验/TPM	1	0	1	24	0	24	6	
				BIM 实训/TPM	1	0	1	24	0	24	6	
				OOP 设计与开发/LEM*	1	0	1	24	0	24	3	
				计算机接口设计与开发实践 /LEM	2.5	1	1.5	52	16	36	5	
				数据库技术基础与应用开发 /LEM	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
				移动应用开发/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				增材制造开发实践④/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				Python 语言程序设计/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				ARM 系统开发④/LEM	2	0	2	48	0	48	7	
				文献检索与科技写作 ⑤/LEM	0.5	0	0.5	12	0	12	5-7	
	跨学院课程	选修	自动控制原理	2	2	0	32	32	0	4-6	跨学院选修课程至少修满 6 个学分。智能机器人为指定选修课程。“人工智能与机器学习 A”为数智教育选修课程。	
			智能系统设计与实现⑤	2	0	3	72	0	72	3-4 (三)		
			随机过程	2.5	2.5	0	40	40	0	4		
			软件构造基础	2	1.5	0.5	36	24	12	4		
			人工智能与机器学习 A	3	2	1	56	32	24	5		
			智能机器人	2.5	1.5	1	48	24	24	6		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3000 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 45，占总学分的 27.3% (实践教学学时 1080，占总学时的 36%) 选修课程学分不少于 36，占总学分的 21.8% (选修课程学时不少于 728，占总学时不少于 24.3%) 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分； 创新创业教育课程（理论）2 学分；创新创业教育课程（实践）6 学分。 理论教学 120×16=1920；实践教学 45×24=1080；毕业实习 2/1.5×24=32；生产劳动 2/1.5×24=32；国情教育 3/1.5×24=48								

备注：

1. 带④字的课程为创新创业类课程。
2. 带⑤字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

二、工科试验班（数智土木本硕博试验班）培养方案

1. 培养目标及培养要求

（1）培养目标

本科阶段：面向新一轮的科技革命和产业变革，以及未来工程建设领域的重大战略需求，以“强政治、厚基础、宽口径、高素质、硬能力、重五育”为原则，培养具有鲜明的中国精神、强烈的社会责任感、开阔的国际视野、良好的通识素养，以及掌握坚实的数学、自然科学、力学和土木工程相关领域的理论、专业知识和专业技能的复合型高级专门人才；专业知识结构系统完整，获得工程师的基本训练，具备相关领域注册工程师从业所需的理论和基本实践经验，能够胜任土木工程领域及与力学相关的其他工程领域的项目规划、工程设计、研究开发、施工与管理工作，并具备终身学习能力；人格健全，能够引领未来社会进步和人类文明发展。

（2）本科阶段必修专业课程

专业导论，电路原理 A1，材料力学 A1，数值计算，工程项目管理。

（3）本科学制、学分及学位

学制：四年

学分要求：165 学分（理论课 16 学时/学分，实践课 24 学时/学分）

学位：授予工学学士学位

（4）班级规模

学生人数：45 人

（5）专业分流

以学院为大类进行“3+X”大类培养，学生在本科第三学期结束，可分流至土木工程、给排水科学与工程、工程力学、智能建造其中一个本科专业。

（6）本科阶段主要实验和实践性教学要求

主要实验：大学物理实验、工程化学实验、电路原理实验、流体力学实验，实验教学课程学分数=课内总学时/24。

实践性教学：认识实习、生产实习、毕业实习、生产劳动与工程训练、创新创业实践、课程设计、毕业设计（毕业论文），集中的实践教学环节学分数=教学周数/1.5。

（7）本科阶段毕业条件及其它必要说明

按照武汉大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分 165，即可毕业；符合武汉大学授予学位条件，可授予工学学士学位。

具体毕业要求如下：

①数学和自然科学基础、工程基础与专业知识：能够系统运用数学以及物理、化学等自然科学基础、工程基础和专业知识解决土木类工程的复杂问题。

②工程经济与管理：掌握一定的经济与管理知识，并能将经济管理方法用于解决土木类工程复杂问题。

③工程问题分析与表达：具备文献检索和应用数学、自然科学、工程科学的基本原理及知识，对土木类工程和复杂问题进行系统分析、表达与论证的能力。

④工程设计与开发：具备综合运用土木类工程专业知识进行土木类工程复杂问题的设计、施工的能力及创新意识。

⑤实验设计与分析：针对土木类工程的复杂问题，具备实验设计、方案实施、数据分析与处理的能力。

⑥现代工程方法与手段应用：能够使用现代设计、测试和仿真分析等软硬件工具，解决土木类工程的复杂问题。

⑦团队合作与协调：具备良好的团队合作意识和协调能力，能够在合作过程中根据需要承担相应的

角色与责任。

⑧交流与表达：能够结合土木类工程的复杂问题，与同行和社会公众进行书面与口头的表达与交流，并具有一定的国际视野。

⑨自主学习和终身学习：具有信息获取、知识更新和终身学习的能力。

⑩工程职业道德：熟悉法律法规、相关行业标准和职业规范，理解工程对社会的影响，具备工程职业道德，履行社会责任。

⑪人文素养：具备正确的人生观、价值观和良好的人文素养；在解决土木类工程复杂问题时能够考虑其对社会、健康、安全等方面的影响。

⑫环保与可持续发展意识：在解决土木类工程问题时具有环境保护意识，并能够考虑社会可持续发展的要求。

2. 本科阶段配套保障

（1）组织保障

①成立领导小组。学院党委书记、院长任组长，分管副书记、副院长担任副组长，学院相关教育、教学人员为组员。领导小组从学院层面统筹规划，保障国家、学校政策落地落实，组织阶段性考核，协调学校有关部门等。

②组建专家指导委员会。委员会由相关课程责任教授、学院本科教学指导委员会成员、研究生培养指导委员会成员共同组成，学院院长任委员会主任。负责各阶段培养方案的制订和修订，保证人才培养质量。

（2）经费保障

学院投入一定的专项资金支持，用于“数智土木本硕博试验班”学生培养，包括本科生基础培养费、实习实训费用、国内外交流专项经费、科研训练/创新实践费用等。

（3）师资保障

学院安排高层次人才、优秀教师担任该班班级导师、学生学业导师，从大一进校开始进行一对一指导。学业导师指导学生在本科阶段开展科学研究，参与大学生创新训练项目和国家重大科研攻关项目研究。

（4）政策保障

①免试推荐研究生。在学校政策支持下，通过本研衔接培养遴选的“数智土木本硕博试验班”学生免试推荐攻读研究生，并优先选择博士生导师。

②本研衔接培养。入选本硕博接培养的学生，本科四年级进入本研衔接阶段，按模块修读专业课程，边准备本科毕业论文及答辩，边学习研究生阶段课程，进入研究生阶段后，可专心从事科研，早出科研成果。

③在大学本科四年级可以参加研究生阶段课程学分学习。

工科试验班（数智土木本硕博试验班）教学计划（本科阶段）

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程 12 学分	通识必修课程 6 学分	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6 学分	选修	中华文化与世界文明模块							/	
			科学精神与生命关怀模块							/	
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块							/	
			艺术体验与审美鉴赏模块	2	2	0	32	32	0	/	
公共基础课程 70.5 学分	公共基础必修课程 65.5 学分	必修	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	1. “四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修 1 门课程。 2. “大学物理 B”、“大学物理实验”课程的开设学期，按开课单位要求来设定。 3. “概率论与数理统计 A”为数智教育必修课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
			体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
			大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	52	16	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
			“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
			高等数学 B1	5	5	0	80	80	0	1	
			高等数学 B2	5	5	0	80	80	0	2	
			线性代数 A	3	3	0	48	48	0	1	
			概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	2	
			工程制图 1	2	2	0	32	32	0	1	
			工程制图 2	1	1	0	16	16	0	2	
			工程制图 3 ⊖	0.5	0.5	0	8	8	0	1-2 (三)	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5	0	56	56	0	2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5	0	56	56	0	3	
			大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	跨学院公共基础课程 5 学分	必修	数据结构与程序设计 B（C/Python）	3	2	1	56	32	24	1	1. 跨学院公共基础课程为必修课程。 2. “数据结构与程序设计 B（C/Python）”为数智教育必修课程。
			理论力学 A1	2	2	0	32	32	0	2	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
土木工程专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为 1 周；测量实习、生产实习、毕业实习均为 2 周；生产劳动与工程训练为 3 周；毕业论文或毕业设计为 12 周；课程设计均为 1 周。 2. 院内选修课由建筑工程、岩土、道桥和工程管理 4 个方向的课群组组成，应至少选修 1 个方向的课程；弹性力学、钢结构原理、岩石力学与工程、数字化建模基础④为必选课程。 3. 跨学院选修课程中，学生自主选择，其中创新课程不少于 2 学分。 4. 带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		专业核心课程 49.5 学分	必修	工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
				电路原理实验③*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				结构力学 A	5	4.5	0.5	84	72	12	4	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程测量学*	2	2	0	32	32	0	3	
				土木工程材料	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				工程地质*	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				房屋建筑学	2	2	0	32	32	0	4	
				房屋建筑学课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				混凝土结构基本原理（双语）	4	4	0	64	64	0	5	
				混凝土结构基本原理课程设计③	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				土力学（双语）	3	2.5	0.5	52	40	12	5	
				土木工程施工原理与方法	2	2	0	32	32	0	6	
				土木工程施工原理与方法课程设计③	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
	认识实习③*	1	0	1	12	0	12	2				
	测量实习③*	1	0	1	24	0	24	3				
	地质实习③	1	0	1	12	0	12	4				
	创新创业实践④	2	0	2	48	0	48	3-7				
	生产实习③	1	0	1	24	0	24	6				
	毕业论文或毕业设计	7	0	7	144	0	144	8				
	毕业实习				24	0	24	8				
	生产劳动与工程训练③	2	0	2	36	0	36	4				
	专业选修课程	学院内选修课程 16.5 学分	选修	弹性力学	2	2	0	32	32	0	5	
				数字化建模基础④	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				钢结构原理	2	2	0	32	32	0	5	
				岩石力学与工程（双语）	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				土木工程实验	2	1	1	40	16	24	6	
				地基处理	2	2	0	32	32	0	6	
				道路勘测设计	2	2	0	32	32	0	6	

课程类别				课程名称		学分数			学时数			修读学期	备注
						总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程	学院内 选修课程 16.5 学分	选修	方向 A	工程结构抗震	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
					结构设计	2.5	2.5	0	40	40	0	6	
					结构设计课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 B	基础工程	2	2	0	32	32	0	5	
					地下建筑结构设计	2	2	0	32	32	0	7	
					地下建筑结构设计 课程设计⑤	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 C	路基路面工程 （双语）	2	2	0	32	32	0	6	
					路基路面工程课程 设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
					桥梁工程	2	2	0	32	32	0	7	
					桥梁工程课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
				方向 D	工程经济学	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本 控制	2	2	0	32	32	0	7	
					工程造价与成本控 制课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	7	
		跨学院 课程 6 学分		选修	智能建造技术与装备⑥	2	2	0	32	32	0	6	
					传感器技术	2	2	0	32	32	0	4	
					工业机器人	2	2	0	32	32	0	5	
毕业应取得 总学分：165 学分 总学时：3184 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 34.5，占总学分的 20.9% (实践教学学时 1056，占总学时的 33.2%) 选修课程学分 28.5，占总学分的 17.3% 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分。 理论教学： 132×16+16=2128 实践教学： 29×24+112+168=976 毕业实习 2/1.5×24=32 国情教育 3/1.5×24=48									

备注：

- 带③字的课程为创新创业类课程。
- 带②字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
土木工程(卓越工程师教育教学计划)												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为 1 周；测量实习、生产实习、毕业实习均为 2 周；生产劳动与工程训练为 3 周；毕业论文或毕业设计为 12 周；课程设计均为 1 周。 2. 院内选修课由建筑工程、岩土、道桥和工程管理 4 个方向的课群组组成，应至少选修 1 个方向的课程；弹性力学、钢结构原理、岩石力学与工程、数字化建模基础⑩为必选课程。 3. 跨学院选修课程中，学生自主选择，其中创新课程不少于 2 学分。 4. 带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
		专业核心课程 49.5 学分	必修	电路原理实验③*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				结构力学 A	5	4.5	0.5	84	72	12	4	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程测量学*	2	2	0	32	32	0	3	
				土木工程材料	2	1.5	0.5	36	24	12	4	
				工程地质*	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				房屋建筑学	2	2	0	32	32	0	4	
				房屋建筑学课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	4	
				混凝土结构基本原理（双语）	4	4	0	64	64	0	5	
				混凝土结构基本原理课程设计④	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				土力学（双语）	3	2.5	0.5	52	40	12	5	
	土木工程施工原理与方法			2	2	0	32	32	0	6		
	土木工程施工原理与方法课程设计④			0.5	0	0.5	12	0	12	6		
	认识实习③*			1	0	1	12	0	12	2		
	测量实习③*	1	0	1	24	0	24	3				
	地质实习③	1	0	1	12	0	12	4				
	创新创业实践⑩⑪	2	0	2	48	0	48	3-7				
	生产实习③⑪	1	0	1	24	0	24	6				
	毕业论文或毕业设计⑪	7	0	7	144	0	144	8				
	毕业实习⑪				24	0	24	8				
	生产劳动与工程训练③⑪	2	0	2	36	0	36	4				
	专业选修课程	学院内选修课程 16.5 学分	选修	弹性力学	2	2	0	32	32	0	5	
				数字化建模基础⑩	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				钢结构原理	2	2	0	32	32	0	5	
				岩石力学与工程(双语)	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				土木工程实验	2	1	1	40	16	24	6	
				地基处理	2	2	0	32	32	0	6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程	学院内选修课程 16.5 学分	选修	道路勘测设计		2	2	0	32	32	0	6		
				方向 A	工程结构抗震		1.5	1.5	0	24	24	0		6
					结构设计 ㊟		2.5	2.5	0	40	40	0		6
					结构设计课程设计		0.5	0	0.5	12	0	12		7
					方向 B	基础工程 ㊟		2	2	0	32	32		0
				地下建筑结构设计		2	2	0	32	32	0	7		
				地下建筑结构设计课程设计 ㊟		0.5	0	0.5	12	0	12	7		
				方向 C	路基路面工程（双语）		2	2	0	32	32	0		6
					路基路面工程课程设计		0.5	0	0.5	12	0	12		7
					桥梁工程 ㊟		2	2	0	32	32	0		7
					桥梁工程课程设计		0.5	0	0.5	12	0	12		7
				方向 D	工程经济学		2	2	0	32	32	0		7
					工程造价与成本控制 ㊟		2	2	0	32	32	0		7
					工程造价与成本控制课程设计		0.5	0	0.5	12	0	12		7
				跨学院课程 6 学分	选修	智能建造技术与装备 ㊟		2	2	0	32	32		0
	传感器技术		2			2	0	32	32	0	4			
	工业机器人		2			2	0	32	32	0	5			
	毕业应取得 总学分：165 学分 总学时：3184 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 34.5，占总学分的 20.9% (实践教学学时 1056，占总学时的 33.2%) 选修课程学分 28.5，占总学分的 17.3% 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分。 企业课程 5 门共 10 学分，企业创新创业实践、生产实习和毕业实习设计共 10 学分；企业课程和企业实践共计 464 学时，占总学时的 14.6%。 理论教学： 132×16+16=2128 实践教学： 29×24+112+168=976 毕业实习 2/1.5×24=32 国情教育 3/1.5×24=48									

备注：

- 带 ④ 字的课程为创新创业类课程。
- 带 ⑤ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
给排水科学与工程专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 给排水专业选修课设置原则：从泵站课程设计到水工程施工之间的课程为专业限选；学院内选修课程至少选修 19 学分）。 2. 跨学院选修课程至少选修 6 学分，学生自主选择。 3. 认识实习和测量实习均为 1 周，生产实习为 4 周，泵站和建筑给排水课设为 1 周，其余课设为 2 周，毕业设计为 12 周。 4. 带*号的课程为专业先修课。
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
		专业核心课程 47.5 学分	必修	电路原理实验㊟*	0.5	0	0.5	12	0	12	2	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				工程化学*	2	1.5	0.5	36	24	12	3	
				工程法规	1	1	0	16	16	0	4	
				物理化学 C*	2	2	0	32	32	0	3	
				水文学与水文地质	2.5	2.5	0	40	40	0	4	
				水分析化学	2	2	0	32	32	0	4	
				水处理生物学	2	2	0	32	32	0	4	
				泵与泵站	2	2	0	32	32	0	5	
				给排水管网系统	3	3	0	48	48	0	5	
				建筑给排水工程	3	3	0	48	48	0	5	
				水质工程学 I	3	3	0	48	48	0	6	
				水质工程学 II	3	3	0	48	48	0	6	
				水质工程学 III	2	2	0	32	32	0	6	
				水质工程学综合实验㊟	2.5	0.5	2	56	8	48	6	
				专业概论与认识实习	1.5	1	0.5	28	16	12	4	
				水资源与水环境	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
		水分析化学实验	1.5	0	1.5	36	0	36	4			
		水处理生物学实验	1	0	1	24	0	24	4			
		生产实习	2	0	2	48	0	48	7			
		毕业设计（论文）	6	0	6	144	0	144	8			
	专业选修课程	学院内选修课程 18.5 学分	选修	泵站课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				给排水管网课程设计	1	0	1	24	0	24	5	
				建筑给排水课程设计	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				给水处理课程设计㊟	1	0	1	24	0	24	6	
污水处理课程设计㊟				1	0	1	24	0	24	6		
水系统智能化技术㊟				3	2	1	56	32	24	6		
工程测量学*				1.5	1.5	0	24	24	0	3		
测量实习*				1	0	1	24	0	24	3		
数字化建模基础㊟				2	1.5	0.5	36	24	12	7		
水工程经济				1.5	1.5	0	24	24	0	7		
水工程施工				1.5	1.5	0	24	24	0	6		
有机化学 C*				2	2	0	32	32	0	3		
土建工程基础				1.5	1.5	0	24	24	0	5		
计算机辅助设计与信息检索				1.5	0	1.5	36	0	36	4		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 82.5 学分	专业选修课程			智慧消防与暖通	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				城市固废资源化	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				海绵城市与雨洪管理	1.5	0.5	1	32	8	24	6	
	跨学院课程	6 学分		学生自主选择								
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3060 学时				其中， 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分：70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分：82.5，占总学分的 50% 实践教学学分：36，占总学分的：21.8% （实践教学学时：1000，占总学时的：32.7%） 选修课程学分：30.5，占总学分的：18.5% （选修课程学时：532，占总学时的：17.4%）								

备注：

1. 带 ① 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ② 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
工程力学专业												
专业教育课程 82.5 学分	专业准出课程	工科试验班大类平台课程 4 学分	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2	
		学院大类平台课程 6.5 学分	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3	
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
				工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3	
		专业核心课程 46.5 学分	必修	电路原理实验⊖*	0.5		0.5	12	0	12	2	带*号的课程为专业先修课。
				理论力学 A2*	2	2	0	32	32	0	3	
				材料力学 A2*	3	2	1	56	32	24	3	
				流体力学	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
				分析力学	2	2	0	32	32	0	4	
				结构力学	4	4	0	64	64	0	4	
				弹性力学	4	4	0	64	64	0	5	
				振动力学	3	3	0	48	48	0	5	
				振动测试	0.5	0	0.5	12	0	12	5	
				实验力学	3	2	1	56	32	24	5	
				计算力学	4	4	0	64	64	0	6	
				断裂力学	2	2	0	32	32	0	6	
				塑性力学	3	3	0	48	48	0	6	
				工程结构仿真与分析㉔	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				认识实习⊖	0.5	0	0.5	12	0	12	4(三)	
	工程力学探索实践 I⊖㉔	1.5	1	0.5	28	16	12	4(三)				
	工程力学探索实践 II⊖㉔	1.5	0	1.5	36	0	36	6(三)	2 选 1			
		智能机器人探索实践⊖㉔	1.5	0	1.5	36	0	36		6(三)		
		生产与毕业实习⊖	1	0	1	24	0	24	6(三)			
		毕业论文	6	0	6	144	0	144	8			
		专业选修课程 25.5 学分	学院内选修课程 12 学分	选修	板壳力学	2	2	0	32	32	0	6
	复合材料力学				2	2	0	32	32	0	6	
	冲击动力学基础				2	2	0	32	32	0	7	
	智能材料力学				2	2	0	32	32	0	5	
	张量分析				2	2	0	32	32	0	4	
	连续介质力学基础（双语）				2	2	0	32	32	0	7	
	结构原理与智能设计				2	2	0	32	32	0	5	
	土力学与基础工程				2	2	0	32	32	0	5	
	跨学院课程 13.5 学分		选修	常微分方程*	2	2	0	32	32	0	3	1. 该 3 门课为必选课。 2. 带*号的课程为专业先修课。
				数理方程*	2	2	0	32	32	0	4	
				复变函数与积分变换*	2	2	0	32	32	0	5	
				学生自主选择								

课程类别	课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
		总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3052 学时	其中：								
	通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3%								
	公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7%								
	专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50%								
	实践教学学分 26.5，占总学分的 16.1%								
	(实践教学学时 820，占总学时的 26.9%)								
	选修课程学分 33，占总学分的 17.7%								
	(选修课程学时 540，占总学时的 19.2%)								
	国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分；创新创业教育课程（理论）2.5								
	学分；创新创业教育课程（实践）2.5 学分。								

备注：

1. 带 ④ 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ⑤ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
智能建造专业													
专业教育课程	专业准出课程	工科试验班大类平台课程	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	1. 认识实习和地质实习均为1周；生产实习、毕业实习和生产劳动与工程训练均为2周；毕业论文或毕业设计为14周。 2. 带*号的课程为专业先修课。	
				电路原理 A1	3	3	0	48	48	0	2		
		学院大类平台课程	必修	材料力学 A1	2	2	0	32	32	0	3		
				数值计算	2.5	2.5	0	40	40	0	3		
		专业核心课程	必修	工程项目管理	2	2	0	32	32	0	3		
				认识实习㊟*	1	0	1	24	0	24	1-2(三)		
				生产劳动与工程训练㊟	2	0	2	48	0	48	3-4(三)		
				离散数学	2	2	0	32	32	0	4		
				信号处理（双语）*	3	3	0	48	48	0	3		
				结构力学	2	2	0	32	32	0	4		
				土木工程材料	2	2	0	32	32	0	4		
				数据结构与算法设计	2	2	0	32	32	0	4		
				传感器技术（双语）	2	2	0	32	32	0	4		
				结构原理与智能设计	2	2	0	32	32	0	5		
				土力学与基础工程	2	2	0	32	32	0	5		
				计算机图形学	2	2	0	32	32	0	5		
				数字图像处理	2	2	0	32	32	0	5		
				决策支持系统原理	2	2	0	32	32	0	5		
	智能建造技术与装备㊟			2	2	0	32	32	0	6			
	智能施工			2	2	0	32	32	0	6			
	人工智能基础	2	2	0	32	32	0	6					
	创新创业实践㊟	2	0	2	48	0	48	5-7					
	专业综合实践	2	0	2	48	0	48	7					
	毕业实习							7					
	毕业论文或毕业设计	6	0	6	144	0	144	8					
	专业选修课程	学院内选修课程	选修	工程智能测绘/EMM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		1. 学院内选修课程由工程技术与管理模块 EMM、信息技术模块 ITM、技术实践模块 TPM 及指定选修模块 LEM 构成。 2. 除 LEM 模块外，EMM、ITM、TPM 三个模块中的每个模块至少选修3个学分。学院内选修课至少修满24学分，其中实践教学环节不少于19学分。 3. 带*号的课程为专业先修课。
				工程化学/EMM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		
				工程法规/EMM	1	1	0	16	16	0	4		
				弹性力学/EMM	2	2	0	32	32	0	5		
				工程造价管理/EMM	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				工程智能监控与健康检测/EMM	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				模糊数学/ITM	2	2	0	32	32	0	6		
				数字电子技术基础/ITM*	2	1.5	0.5	36	24	12	3		
				数字网络与通信/ITM	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
				虚拟现实与增强现实技术/ITM	2	2	0	32	32	0	6		
				模式识别导论/ITM	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
数字化建模基础/ITM				2	1.5	0.5	36	24	12	7			
信号处理课程设计/TPM*				0.5	0	0.5	12	0	12	3			
土木工程材料课程设计/TPM				0.5	0	0.5	12	0	12	4			
传感器技术课程设计/TPM				0.5	0	0.5	12	0	12	4			
土力学与基础工程课程设计/TPM				0.5	0	0.5	12	0	12	5			
结构原理与智能设计课程设计/TPM				0.5	0	0.5	12	0	12	5			
数字图像处理课程设计/TPM				0.5	0	0.5	12	0	12	5			
计算机图形学课程设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	5						

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程	选修	智能施工课程设计/TPM	0.5	0	0.5	12	0	12	6	
				建造机器人实验/TPM	1	0	1	24	0	24	6	
				BIM 实训/TPM	1	0	1	24	0	24	6	
				OOP 设计与开发/LEM*	1	0	1	24	0	24	3	
				计算机接口设计与开发实践/LEM	2.5	1	1.5	52	16	36	5	
				数据库技术基础与应用开发/LEM	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
				移动应用开发/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				增材制造开发实践④/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				Python 语言程序设计/LEM	2	0	2	48	0	48	6	
				ARM 系统开发④/LEM	2	0	2	48	0	48	7	
				文献检索与科技写作⑤/LEM	0.5	0	0.5	12	0	12	5-7	
	跨学院课程	选修	自动控制原理	2	2	0	32	32	0	4-6	跨学院选修课程至少修满 6 个学分。智能机器人为指定选修课程。“人工智能与机器学习 A”为数智教育选修课程。	
			智能系统设计与实现⑤	2	0	3	72	0	72	3-4 (三)		
			随机过程	2.5	2.5	0	40	40	0	4		
			软件构造基础	2	1.5	0.5	36	24	12	4		
			人工智能与机器学习 A	3	2	1	56	32	24	5		
				智能机器人	2.5	1.5	1	48	24	24	6	
毕业应取得 总学分：165 分 总学时：3000 学时				其中： 通识教育课程学分 12，占总学分的 7.3% 公共基础课程学分 70.5，占总学分的 42.7% 专业教育课程学分 82.5，占总学分的 50% 实践教学学分 45，占总学分的 27.3% (实践教学学时 1080，占总学时的 36%) 选修课程学分不少于 36，占总学分的 21.8% (选修课程学时不少于 728，占总学时不少于 24.3%) 毕业实习为 2 周，不计入总学分；国情教育与社会实践为 3 周，不列入课程，不计学分； 创新创业教育课程（理论）2 学分；创新创业教育课程（实践）6 学分。 理论教学 120×16=1920 实践教学 45×24=1080 毕业实习 2/1.5×24=32 生产劳动 2/1.5×24=32 国情教育 3/1.5×24=48								

备注：

1. 带④字的课程为创新创业类课程。
2. 带⑤字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

水利水电学院

江城多山，珞珈独秀；山上有麓，武汉大学；九州治水，院名是扬。

武汉大学水利水电学院可追溯至 1928 年国立武汉大学工学院土木系水利组，1952 年成立武汉大学水利学院，1954 年国务院批准成立武汉水利学院，1958 年更名为武汉水利电力学院，1993 年更名为武汉水利电力大学。2000 年四校合并成立新的武汉大学，原武汉水利电力大学的水利工程系、水力发电工程系、水资源与河流工程系及水利水电科学研究所整合成立水利水电学院。经过长期建设与发展，学院现已成为综合实力雄厚、享誉国内外的人才培养重镇和科学研究的重要基地。

学院现有教职工 233 人，其中教师 157 人，包括教授 77 人，副教授 64 人，博士后 25 人。教授中有中国工程院院士 1 人，中国科学院院士 1 人。

学院开办有水利水电工程、水文与水资源工程、港口航道与海岸工程、农业水利工程、智慧水利等 5 个本科专业，其中前 4 个已入选国家一流本科专业建设点，智慧水利为 2023 年起新设的本科专业。学院拥有水利工程、控制科学与工程 2 个一级学科博士学位授权点，1 个流体力学二级学科博士学位授权点，以及土木水利领域专业学位博士授权点；此外，还有材料学和环境工程 2 个二级硕士学位授权点，以及工程管理专业学位硕士授权点；拥有水利工程博士后流动站，形成了以水利工程一级学科为主体的完整的人才培养体系。2017 年，“水利与土木矿业”学科群入选首轮一流学科建设名单。2022 年，水利工程学科入选第二轮“双一流”建设学科。

自 1952 年建院以来，学院先后培养本科生、研究生等各类毕业生 4 万余名，其中留学生 300 余名；教师和校友中有 9 位当选为中国科学院院士和中国工程院院士。所培养的毕业生广泛分布于水利水电、交通市政等行业以及党政机关、高等院校和科研院所，成为推动行业建设和社会发展的中坚力量。

依托学院的学科优势，建有水资源工程与调度全国重点实验室、水利水电工程国家级实验教学示范中心、水工岩石力学教育部重点实验室、海绵城市建设与水系统科学湖北省重点实验室、水安全保障湖北省协同创新中心、水利部泵站测试中心等多个国家和省部级科研平台。各类实验室总面积 1.8 万平方米，仪器设备 1.2 万余台（套），设备资产总值 2 亿余元。自主开发的仪器设备在国内多所大专院校得到推广应用。此外，还拥有 9 个本科校外实习实训教学基地和 17 个研究生实习实践基地。学院现有本科生 997 人、研究生 1019 人。人才培养体系健全，专业培养系统严格。

学院积极承担国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划等，参与了三峡、小浪底、南水北调和西电东送等国内大型水利水电工程的科学研究和技术咨询工作，取得了一大批国内领先、国际先进的科技成果。2000 年以来，共获国家科技奖励特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 20 项，以第一完成单位获省部级及行业协会科技奖励一等奖 34 项，获国际奖励 13 项，出版专著近 150 部。学院每年平均开设课程 300 余门，现有国家级一流本科课程 4 门，省级一流本科课程 3 门，武汉大学研究生精品课程 4 门，武汉大学专业学位研究生在线课程 5 门。2000 年以来编撰教材 100 余部，其中有 3 本国家级规划教材，2 本英文学术著作由世界著名出版公司德国 Springer（斯普林格）出版。2000 年以来共获国家级教学成果奖 4 项，其中第一完成单位 3 项、第二完成单位 1 项。

学院与美国劳伦斯伯克利国家实验室、英国帝国理工学院、挪威奥斯陆大学、新加坡国立大学等国际知名高校和研究机构建立了科技交流与学生培养的长期合作关系。

“团结协作、锲而不舍”的院训激励着一代又一代的水院人探求真知、薪火相传。当前，学院正朝着“世界一流学科”的目标砥砺前行。

工科试验班（水利类）培养方案

（一）大类

1. 大类名称

工科试验班（水利类）

2. 大类培养目标

培养具有坚定民族精神和开阔国际视野、强烈社会责任感和使命感，人格健全、知识宽厚、能力全面、恪守工程伦理的新时代社会主义建设者和接班人。毕业生具备进入相关专业研究生阶段学习的突出能力，并能够在水利水电工程及能源、环保、农业、交通、市政等相关领域从事勘测、规划、设计、施工与管理等工作，具备强劲的就业竞争力；能够积极主动通过继续教育或其它终身学习途径拓展自己的知识和能力；毕业后经过 5 年左右实际工作的训练，预期获得职业工程师资格或者具备相当水平的工作能力；经过进一步锻炼，能够在工作团队中作为领导者或核心成员有效地发挥作用，最终能够成长为引领未来社会进步、文明发展的杰出人才。

3. 大类平台课程

工科试验班大类平台课：专业导论、电路原理；

学院大类平台课：理论力学、流体力学、工程化学；

专业基础课程：测量学、工程水力学、材料力学、结构力学、工程材料学、工程经济、水资源规划与管理、工程地质、水环境学、水生态学、水工建筑物、水利工程施工。

4. 学制和学分要求

学制：四年

学分要求：165 学分

5. 学位授予

授予工学学士学位

6. 主要实验和实践性教学要求

主要实验课程包括：大学物理实验、测量实验、流体力学实验、固体力学实验、工程材料学实验等。

集中实践性教学包括地质实习、认识实习、毕业实习、课程设计、毕业设计、社会实践等，其中每门课程设计一般安排 1.5 周，毕业设计一般安排 15 周以上。

水利水电工程专业特色实验实践：水工建筑物课设、水电站课设、水利工程施工课设。

水文与水资源工程专业特色实验实践：水文学原理实验、水文测验实习、水生态环境实习、水环境实验、水利遥感实验等。

港口航道与海岸工程专业特色实验实践：河工模型实习等。

农业水利工程专业特色实验实践：土壤与农作实验等。

7. 毕业条件及其它必要说明

具体毕业要求如下：

经过四年的本科学习，武汉大学水利类专业毕业生不仅要具备以水利类专业科学技术知识为主体、多学科知识为支撑的知识体系，还要具有良好的职业道德，强烈的国家认同感、社会责任感与历史使命感；具有与水利科学与工程相关自然科学、社会科学及工程技术的基础理论；具备识别并解决水利科学与工程相关问题的思维方法及专业技能；具备突出的创新精神、通过自主学习获取新知识和解决新问题的能力。

具体要求说明如下：

（1）知识结构：掌握水利类工程规划、设计、建设、运行及管理所必须的数学、自然科学、工程基础、计算机、信息、经济、法律、水利、环境等相关领域的知识，并能解决复杂工程问题的思维方法和研究能力。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学、水利科学与技术等学科的理论和方法，并结合国内外

文献检索，识别、表达、分析水利类复杂工程问题，从而获得对问题的正确认识。

(3) 工程实践：能胜任水利类的工程规划、设计、建设、运行和管理的工作，并对其中涉及的复杂工程问题，能够设计出切实可行、具有创新性的解决方案或工艺流程，并充分考虑社会、法律、生态、环境、健康、安全、文化等各种影响因素。

(4) 科学研究：具备开展科学研究的逻辑思维能力，能够基于科学原理以及水利类专业知识对自然水循环和社会水循环现象以及水利类复杂工程问题进行实验设计、数据处理、模型构建、公式化表述、理论研究、以及编程计算等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 工具选用：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用先进的信息技术工具（互联网、大数据、云计算、人工智能、遥感等）、仪器设备、信息资源、模拟软件及其他现代科学技术工具，并能够理解所使用工具的优缺点及局限性。

(6) 工程与社会：熟悉水利及相关领域的方针政策和法律法规，了解水利类工程项目所在地的民族、宗教、文化、风俗、法律等各种社会背景知识，全面分析评价工程项目对社会各个阶层及社会、健康、安全、法律、文化等各方面的影响，并理解和接受应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够科学评价水利类工程的建设和运行对环境和生态保护、以及对社会可持续发展的影响，并预先制定应对各种可能不利影响的措施。

(8) 职业规范：具有强烈的社会责任感、较高的人文社会科学素养，能够在工程实践中严格遵守职业道德和规范，严格遵守国家和行业的各项法律法规。

(9) 个人和团队：了解水利类工程项目科研、建设、运行与管理的组织架构模式，具有职业精神和团队合作意识，能够在多学科背景下的团队中胜任团队成员、骨干和负责人等不同岗位职责。

(10) 交流沟通：能够和业界同行、社会公众对水利类工程的技术问题和社会关注问题进行有效的沟通和交流，包括清晰和有条理地撰写设计说明和科研报告、陈述发言、下达或回应指令。至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行平等沟通和交流。

(11) 项目管理：具有金融、经济、法律、政治等一些社会科学领域的知识背景，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法、水利类工程的效益评估原则、立项决策方法、招投标程序、以及运行管理体制，具备较强的项目管理能力，并在能多学科环境中应用。

(12) 终身学习：对社会进步和科技创新的规律有一定的认识，充分意识到自主学习和终身学习的重要性，具有不断学习和与时俱进的能力。

修完教育教学计划规定的课程，德、智、体、美、劳等各方面达到毕业要求，准予毕业，发放毕业证书。符合武汉大学授予学位要求的，授予工学学士学位。

(二) 专业

1. 水利水电工程专业

专业代码：081101

专业名称：水利水电工程 (Hydropower Engineering)

本专业（含水利水电工程卓越工程师培养计划）立足水力发电工程建设与开发环境，以综合水利枢纽的规划、设计、施工与管理为重点，要求学生掌握水利水电工程规划、勘测、设计、建设和管理所必需的基本理论知识，学习必要的工程设计、施工管理和科学研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备承担水利水电工程及相关工程的勘测、规划、设计、施工、科研和管理工作的基本能力，同时具有解决复杂工程问题和应对复杂国内国际水电建设环境的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、弹性力学、岩土力学、水电站、水利工程管理。

2. 水文与水資源工程专业

专业代码：081102

专业名称：水文与水資源工程 (Hydrology and Water Resources Engineering)

本专业以研究地球水碳循环过程及其规律为核心，要求学生扎实掌握降雨径流形成过程、水資源综合规划与管理、水生态环境保护与修复、涉水工程运行调度管理、碳监测与排放管理等方面的专业知识，

系统接受涉水工程规划、设计、管理和水碳循环科学研究等方面的训练，具备分析解决地球水碳循环过程中水文水资源、水环境、水生态、水碳循环与气候变化等领域复杂问题的能力。

必修课程：运筹学、水文学原理、气象与气候学、水文信息技术、水文水利计算、水文预报、水资源学、水环境学、水生态学、流域水文模型。

3. 港口航道与海岸工程专业

专业代码：081103

专业名称：港口航道与海岸工程（Habor, Waterway and Coastal Engineering）

本专业以河流工程、港口航道及海岸工程为重点，面向流域、河道、河口及海岸，要求学生掌握河流及海岸动力学基础理论、模拟方法以及工程实践知识，接受必要的规划、设计、研究、施工与管理的技能与终身学习能力的训练，具备承担河流工程、港口航道工程、海岸工程的勘测、规划、设计、研究、施工、管理工作的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、河流泥沙运动力学、河床演变学、港口航道工程、岩土力学、海岸工程、河流模拟。

4. 农业水利工程专业

专业代码：082305

专业名称：农业水利工程（Agricultural Water Resources Engineering）

本专业以灌溉排水工程为核心，以水利工程规划、设计与管理为重点，致力于解决区域水利问题，为国家粮食安全和社会经济发展提供水利保障，学科基础厚、专业口径宽、适应能力强是本专业的特色。要求学生系统掌握现代水利工程基础理论与专业知识，熟悉水土环境保护和现代信息技术，接受水利工程规划、设计、施工与管理以及终身学习能力的专业训练，具备承担水利、国土整治与水土环境保护等领域的勘测、规划、设计、施工和管理工作的能力。

必修课程：工程水文学、钢筋混凝土结构、土壤与农作、岩土力学、灌溉排水工程学、水泵及水泵站、水利工程管理。

5. 智慧水利专业

专业代码：081106T

专业名称：智慧水利（Intelligent Water Resources Engineering）

本专业立足于水利工程学科，面向国家战略需求和水利专业的升级转型，融合云计算、物联网、大数据、人工智能、遥感测绘、工程管理等专业发展而成。要求学生掌握运用人工智能、大数据、遥感测绘等信息技术，具备对水利对象及水利活动进行透彻感知、全面互联、智能应用、泛在服务的能力，学习必要的管理和科学研究方法，接受终身学习能力的基本训练，具备承担智慧水利相关的综合规划、设计、科研和管理工作的基本能力，同时具有解决水利数字孪生理论与技术、水旱灾害精准预警与智能防御、水资源智能配置与高效利用、水工程智能建造与运维等复杂问题的能力。

必修课程：人工智能导论、智慧水利概论、水利遥感与地理信息系统、水工程 BIM 设计、工程信息与数据库系统、水工程智能调度、水利软件设计与开发、数字孪生流域。

工科试验班（水利类）教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程 12	通识必修课程 6	必修	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	选修	中华文化与世界文明模块	2	2						
			科学精神与生命关怀模块								
			数字思维与数字素养模块	2	2						
			社会科学与现代生活模块								
			艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程 70.5	公共基础必修课程 65.5	必修	思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	1. “大学英语”具体课程清单及选修要求见大学英语课程培养方案。 2. “国家安全教育”为线上课程。 3. “四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修1门课程。
			马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		48	48		4	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2		32	32		1-4	
			体育	4		4	128	16	112	1-4	
			大学英语	6	6		96	96		1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2		32	32		1-2 (三)	
			国家安全教育	1	1		16	16		1	
			“四史”教育模块	1	1		16	16		1-2	
			高等数学 B1	5	5		80	80		1	
			高等数学 B2	5	5		80	80		2	
			线性代数 A	3	3		48	48		1	
			概率论与数理统计 A	3	3		48	48		2	
			工程制图 1	2	2		32	32		1	
			工程制图 2	1	1		16	16		2	
			工程制图 3 [⊖]	0.5	0.5		8	8		1-2 [⊖]	
			大学物理 B（上）	3.5	3.5		56	56		2	
			大学物理 B（下）	3.5	3.5		56	56		3	
			大学物理实验	2		2	48		48	3	
	跨学院公共基础课程 5	必修	数据结构与程序设计 B	3	2	1	56	32	24	1	分为 python 和 C 两个课堂，学生任选其一。
			理论力学 A1	2	2		32	32		2	

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
水利水电工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 58	工科试验班大类平台课程 4	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1			
		电路原理 A1	3	3		48	48		2				
		理论力学 A2	2	2		32	32		3				
		流体力学	4	4		64	64		3				
		工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3				
		专业核心课程 46	测量学	2	2		32	32		3	专业基础课程 26		
			工程水力学	2	2		32	32		4			
			材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6	4			
	结构力学		3	3		48	48		4				
	工程材料学		2	2		32	32		4				
	工程经济		2	2		32	32		4				
	水资源规划与管理		2	2		32	32		5				
	工程地质		2	1.5	0.5	34	28	6	5				
	水环境学 B		1.5	1.5		24	24		4				
	水生态学 B		1.5	1.5		24	24		5				
	水工建筑物 B		2.5	2	0.5	42	36	6	5				
	水利工程施工 A		2.5	2.5		40	40		6				
	工程水文学		2	1.5	0.5	34	28	6	4	专业核心课程 20			
	岩土力学 A		3	3		48	48		5				
	水电站		3	3		48	48		6				
	水利工程管理		2.5	2.5		40	40		7				
	毕业实习 ㉔		1.5		1.5	36		2.25 周	8				
	毕业设计		8		8	192		12 周	8				
	学院内选修课程 15.5		选修	测量实验	1.5		1.5	36			36	3	限选
				流体力学实验	1		1	24			24	3	
		工程材料学实验		0.5		0.5	12		12	4			
		钢筋混凝土结构课设		0.5		0.5	12		0.75 周	5			
		水工建筑物课设		0.5		0.5	12		0.75 周	5			
		水利工程施工课设		0.5		0.5	12		0.75 周	6			
		水电站课设		0.5		0.5	12		0.75 周	6			
		工程水文学课设		0.5		0.5	12		0.75 周	4			
		工程技术与实践 ㉕		1	1		16	16		7			
		职业规划与创业指导 ㉖		1	1		16	16		7			
		认识实习 ㉗ ㉘		1		1	24		1.5 周	3-4 ㉙			
地质实习		1			1	24		1.5 周	5				
运筹学		2		2		32	32		3				
海洋工程概论		2		2		32	32		4				
工程信息与数据库系统		2		1.5	0.5	36	24	12	4				
地理信息系统		2		1.5	0.5	36	24	12	6				
专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12	6						

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
水利水电工程专业教育课程 79.5	专业选修课程 21.5	学院内 选修 课程 15.5	选修	BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7			
				智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7			
				绿色能源发电	1.5	1.5		24	24		5			
				钢结构	2	2		32	32		6			
				抽水蓄能	1.5	1.5		24	24		6			
				水电站电气设备	1.5	1.5		24	24		6			
				现代数值模拟方法	1.5	1	0.5	26	20	6	7			
				地下工程	1.5	1.5		24	24		7			
				道路桥梁工程	1.5	1.5		24	24		7			
		跨学院 课程 6		数学物理方程	2	2		32	32		3			
				弹性力学	2	2		32	32		5			
				钢筋混凝土结构	3	3		48	48		5			
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6			
港口航道与海岸工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 59.5	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1			
				电路原理 A1	3	3		48	48		2			
				理论力学 A2	2	2		32	32		3			
				流体力学	4	4		64	64		3			
		学院大类平台课程 8		工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3	专业基础课程 25		
				测量学	2	2		32	32		3			
				工程水力学	2	2		32	32		4			
				材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6	4			
				结构力学	3	3		48	48		4			
				工程材料学	2	2		32	32		4			
				工程经济	2	2		32	32		4			
				水资源规划与管理	2	2		32	32		5			
				工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5			
				水环境学 B	1.5	1.5		24	24		4			
				水生态学 B	1.5	1.5		24	24		5			
				水工建筑物 B	2.5	2	0.5	42	36	6	5			
				水利工程施工 B	1.5	1.5		24	24		6			
				河流泥沙运动力学	2	2		32	32		5		专业核心课程 22.5	
				河床演变学	2	2		32	32		5			
				港口航道工程	2.5	2.5		40	40		6			
				海岸工程	2	2		32	32		6			
				河流模拟	3	2.5	0.5	52	40	12	6			
				港口规划与平面布置	1.5	1.5		24	24		6			
				毕业实习 ⑩	1.5		1.5	36		2.25 周	8			
		毕业设计		8		8	192		12 周	8				
						测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选
						流体力学实验	1		1	24		24	3	
						地质实习	1		1	24		1.5 周	5	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
港口航道与海岸工程专业教育课程 79.5	专业选修课程 20	学院内选修课程 14	选修	工程水文学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	4	限选
				水工建筑物课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				钢筋混凝土结构课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				河床演变学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				河流模拟课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				港口航道工程课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6	
				河工模型实习	0.5		0.5	12		0.75 周	7	
				工程技术与实践 ⑩	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ⑩	1	1		16	16		7	
				认识实习 ③ ⑩	1		1	24		1.5 周	3-4 ③	
		工程水文学		2	1.5	0.5	34	28	6	4		
		运筹学		2	2		32	32		3		
		海洋工程概论		2	2		32	32		4		
		工程信息与数据库系统		2	1.5	0.5	36	24	12	4		
		水利遥感		2	2		32	32		5		
		地理信息系统		2	1.5	0.5	36	24	12	6		
		工程健康诊断与修复		1.5	1	0.5	26	20	6	6		
		水利工程管理		2.5	2.5		40	40		7		
		河流管理学		2	2		32	32		7		
		BIM 技术与应用		2	1.5	0.5	36	24	12	7		
	智慧水工程	1.5		1	0.5	28	16	12	7			
	计算水动力学	1.5		1.5		24	24		6			
	环境水力学	2		2		32	32		6	限选		
	钢筋混凝土结构 B	2		2		32	32		5			
	岩土力学 B	2		2		32	32		5			
	数据分析与处理（Python）	2		1	1	44	26	18	6			
	数学物理方程	2		2		32	32		3			
	机器学习与应用	2		2		32	32		4			
	物联网理论与应用	2		1.5	0.5	36	24	12	5			
	农业水利工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 58		工科试验班 大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12
电路原理 A1			3	3			48	48		2		
理论力学 A2			2	2			32	32		3		
流体力学			4	4			64	64		3		
工程化学			2	1.5		0.5	34	28	6	3		
测量学			2	2			32	32		3	专业基础课程 26.5	
工程水力学			2	2			32	32		4		
材料力学 C			3	2.5		0.5	50	44	6	4		
结构力学			3	3			48	48		4		
工程材料学			2	2			32	32		4		
工程经济			2	2			32	32		4		

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
农业水利工程 专业教育课程 79.5	专业准出课程 58	专业核心课程 46	必修	水资源规划与管理	2	2		32	32		5	专业基础课程 26.5
				工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5	
				水环境学 B	1.5	1.5		24	24		4	
				水生态学 B	1.5	1.5		24	24		5	
				水工建筑物 A	3	2.5	0.5	50	44	6	5	
				水利工程施工 A	2.5	2.5		40	40		6	
				土壤与农作	2	2		32	32		5	专业核心课程 19.5
				灌溉排水工程学	2.5	2	0.5	44	32	12	6	
				水泵及水泵站	3	2.5	0.5	52	40	12	6	
				水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7	
				毕业实习 ㉔	1.5		1.5	36		2.25 周	8	
				毕业设计	8		8	192		12 周	8	
	学院内 选修课程 15.5	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选	
			流体力学实验	1		1	24		24	3		
			工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4		
			地质实习	1		1	24		1.5 周	5		
			工程水文学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	4		
			土壤与农作实验	0.5		0.5	12		12	5		
			水工建筑物课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5		
			钢筋混凝土结构课设	0.5		0.5	12		0.75 周	5		
			灌溉排水工程学课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6		
			水泵及水泵站课设	0.5		0.5	12		0.75 周	6		
			工程技术与实践 ㉕	1	1		16	16		7		
			职业规划与创业指导 ㉖	1	1		16	16		7		
			认识实习 ㉗ ㉘	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉙		
			工程水文学	2	1.5	0.5	34	28	6	4		
运筹学			2	2		32	32		3			
水利遥感			2	2		32	32		5			
地理信息系统			2	1.5	0.5	36	24	12	6			
地下水水文学			2	1.5	0.5	33	30	3	6			
BIM 技术与应用			2	1.5	0.5	36	24	12	7			
水利信息化与自动化			2	1.5	0.5	36	24	12	5			
灌排工程系统分析	2	2		32	32		5					
城市水务	2	2		32	32		6					
水土保持工程	2	2		32	32		6					
水利水电工程 CAD 技术	1.5	1.5		24	24		6					
泵站电气与辅助设备	2	2		32	32		7					
节水理论与技术	2	2		32	32		7					
景观设计基础	1.5	1	0.5	28	16	12	7					
跨学院 课程 6	数学物理方程	2	2		32	32		3	限选			
	岩土力学 B	2	2		32	32		5				
	钢筋混凝土结构 B	2	2		32	32		5				
	数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6				

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
水文与水资源工程专业教育课程 79.5	专业准出课程 50.5	工科试验班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1		
				电路原理 A1	3	3		48	48		2		
		学院大类平台课程 8		理论力学 A2	2	2		32	32		3		
				流体力学	4	4		64	64		3		
				工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3		
		专业核心课程 38.5		测量学	2	2		32	32		3	专业基础课程 21	
				工程水力学	2	2		32	32		4		
				工程材料学	2	2		32	32		4		
				工程经济	2	2		32	32		4		
				水资源学	3	3		48	48		5		
				工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5		
				水环境学 A	2.5	2	0.5	44	32	12	4		
				水生态学 A	2.5	2	0.5	44	32	12	5		
				水工建筑物 C	1.5	1.5		24	24		5		
				水利工程施工 B	1.5	1.5		24	24		6		
				专业核心课程 17.5	水文学原理	2	2		32	32		4	
	水文信息技术				1.5	1.5		24	24		4		
	水文水利计算				2.5	2.5		40	40		5		
	水文预报	2			2		32	32		5			
	毕业实习 ㉔	1.5				1.5	36		2.25 周	8			
	毕业设计	8				8	192		12 周	8			
	专业选修课程 29	学院内选修课程 23			选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3
				流体力学实验		1		1	24		24	3	
				水文学原理实验		0.5		0.5	12		12	4	
				水文测验实习		0.5		0.5	12		0.75 周	4	
				水资源学课设		1		1	24		1.5 周	5	
				水文预报课设		0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				水生态环境实习		1		1	24		1.5 周	8	
				水文水利计算课设		0.5		0.5	12		0.75 周	5	
				工程技术与实践 ㉕		1	1		16	16		7	
职业规划与创业指导 ㉖			1	1			16	16		7			
认识实习 ㉗ ㉘			1			1	24		1.5 周	3-4 ㉙			
地质实习			1			1	24		1.5 周	5			
运筹学 B			1.5	1.5			24	24		3			
气象与气候学			2	2			32	32		3			
流域水文模型	1.5	1.5		24	24		7						
工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	4						
水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6						
水环境实验	1		1	24		24	4						
工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4						

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
水文与水资源工程 专业选修课程 79.5	学院内 选修 课程 23	选修	碳中和理论与技术概论	2	2		32	32		4			
			海洋工程概论	2	2		32	32		4			
			水利遥感	2	2		32	32		5			
			地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12	6			
			城市水文学	1.5	1.5		24	24		6			
			地下水水文学	2	1.5	0.5	33	30	3	6			
			专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12	7			
			水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7			
			河流管理学	2	2		32	32		7			
			BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7			
			智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7			
			水文统计	1.5	1.5		24	24		4			
			稳定同位素水文学	1.5	1.5		24	24		6			
			水污染控制工程	1.5	1.5		24	24		7			
			水利遥感实验	1		1	24		24	5			
	跨学院 课程 6	数学物理方程	2	2		32	32		3	限选			
		数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6				
		结构力学	3	3		48	48		4				
		材料力学 C	3	2.5	0.5	50	44	6	4				
		机器学习与应用	2	2		32	32		5				
		物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	5				
水文与水资源工程 碳中和 专业准出课程 79.5	工科试验 班大类平台课程 4	必修	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1			
			电路原理 A1	3	3		48	48		2			
			理论力学 A2	2	2		32	32		3			
			工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3			
	学院大类 平台课程 6		水力学	2	2		32	32		4	专业基础课程 25		
			测量学	2	2		32	32		3			
			工程材料学	2	2		32	32		4			
			碳中和理论与技术概论	2	2		32	32		4			
			地球系统水碳循环	3	3		48	48		4			
			工程地质	2	1.5	0.5	34	28	6	5			
			工程经济	2	2		32	32		4			
			水资源学	3	3		48	48		5			
			水文学	4	4		64	64		4			
			水环境学 A	2.5	2	0.5	44	32	12	4			
			水生态学 A	2.5	2	0.5	44	32	12	5			
			专业核心 课程 46.5	水碳监测理论与方法	3	3		48	48			5	专业核心课程 21.5
				水电与低碳能源技术	2	2		32	32			7	
				能源经济学与碳核算	2	2		32	32			7	
				碳排放权交易概论	2	2		32	32			7	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
水文与水资源工程碳中和本硕博试验班专业教育课程 79.5		专业核心课程 46.5	必修	地球系统水碳循环课设	1		1	24		1.5 周	4		
				水碳监测理论与方法课设	1		1	24		1.5 周	5		
				能源经济学与碳核算课设	1		1	24		1.5 周	7		
				毕业实习 ㉑	1.5		1.5	36		2.25 周	8		
				毕业设计	8		8	192		12 周	8		
		学院内 选修 课程 17	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选	
				工程材料学实验	0.5		0.5	12		12	4		
				地质实习	1		1	24		1.5 周	5		
				水文学课设	1		1	24		1.5 周	4		
				水资源学课设	1		1	24		1.5 周	5		
				工程技术与实践 ㉒	1	1		16	16		7		
				职业规划与创业指导 ㉓	1	1		16	16		7		
				认识实习 ㉔ ㉑	1		1	24		1.5 周	3-4 ㉔		
				运筹学 B	1.5	1.5		24	24		3		
				气象与气候学	2	2		32	32		3		
				水利信息化与智能化	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				地理信息系统	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				水利工程管理	2.5	2.5		40	40		7		
				BIM 技术与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	7		
				工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	4		
				水利遥感	2	2		32	32		5		
				水工建筑物 C	1.5	1.5		24	24		5		
				水利工程调度与运行	2.5	2.5		40	40		5		
				工程健康诊断与修复	1.5	1	0.5	26	20	6	6		
				城市水文学	1.5	1.5		24	24		6		
				地下水水文学	2	1.5	0.5	33	30	3	6		
				岩土力学 B	2	2		32	32		5		
				智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				水生态环境实习	1		1	24		1.5 周	8		
				水环境实验	1		1	24		24	4		
				水文统计	1.5	1.5		24	24		4		
				网络编程	2	2		32	32		5		
				河流管理学	2	2		32	32		7		
				专业外语与科技写作	1.5	1	0.5	28	16	12	7		
				水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
				跨学院 课程 6	机器学习与应用	2	2		32	32			
					物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
					数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6	

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
智慧水利专业教育课程	专业准出课程 52	工科试验班大类平台课程 4	专业导论	1	0.5	0.5	20	8	12	1	专业基础课程 17.5	
			电路原理 A1	3	3		48	48		2		
		学院大类平台课 8	理论力学 A2	2	2		32	32		3		
			流体力学	4	4		64	64		3		
			工程化学	2	1.5	0.5	34	28	6	3		
			测量学	2	2		32	32		3		
			人工智能导论	3	3		48	48		4		
			材料力学 D	2	2		32	32		4		
			水文学 B	2	2		32	32		4		
			智慧水利概论	2	2		32	32		4		
			水工建筑物 B	2.5	2	0.5	42	36	6	5		
			河流模拟 B	2	2		32	32		6		
			灌溉排水工程学 B	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
			水利遥感与地理信息系统	3	2.5	0.5	52	40	12	5		
			水工程 BIM 设计	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
			工程信息与数据库系统	2	1.5	0.5	36	24	12	5		
			水工程智能调度	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
			水利软件设计与开发	2	1.5	0.5	36	24	12	6		
			数字孪生流域	2	1.5	0.5	36	24	12	7		
		毕业实习 ⑩	1.5		1.5	36		2.25 周	8			
		毕业设计	8		8	192		12 周	8			
	专业选修课程 26.5	学院内选修 20.5	选修	测量实验	1.5		1.5	36		36	3	限选
				流体力学实验	1		1	24		24	3	
				认识实习 ③ ⑩	1		1	24		1.5 周	3-4 ③	
				水工程智能建造	2	2		32	32		6	
				水工程智能运维	1.5	1	0.5	26	20	6	7	
				工程技术与实践 ⑩	1	1		16	16		7	
				职业规划与创业指导 ⑩	1	1		16	16		7	
				工程经济	2	2		32	32		4	
				海洋工程概论	2	2		32	32		4	
结构力学				3	3		48	48		4		
工程材料学				2	2		32	32		4		
工程地质				2	1.5	0.5	34	28	6	5		
岩土力学 B				2	2		32	32		5		
水利信息化与自动化				2	1.5	0.5	36	24	12	5		
水泵及水泵站 B				2	1.5	0.5	34	28	6	6		
专业外语与科技写作				1.5	1	0.5	28	16	12	6		
河流管理学				2	2		32	32		7		
智慧河湖				1.5	1	0.5	26	20	6	7		
智慧灌区				1.5	1	0.5	26	20	6	7		
智慧水工程	1.5	1	0.5	28	16	12	7					

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
		跨学院课程 6		机器学习与应用	2	2		32	32		4	限选
				数据科学导论 B	2	2		32	32		4	
				数据分析与处理（Python）	2	1	1	44	26	18	6	
				数学物理方程	2	2		32	32		3	
				物联网理论与应用	2	1.5	0.5	36	24	12	5	
创新创业（课外）				选修	智慧水利专业选修 4 分，其他专业选修 3 分 详细课程表见附表“水利水电学院创新创业模块课程表”，包括创新创业 2 学分实践课程							
毕业应取得 总学分：165 分				其中，通识教育课程学分：≥12，占总学分的：≥7.3% 公共基础课程学分：70.5，占总学分的：42.7% 水利水电工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 水文与水资源工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）：79.5，占总学分的：48.2% 港口航道与海岸工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 农业水利工程专业：79.5，占总学分的：48.2% 智慧水利专业：78.5，占总学分的：47.6% 实践教学学时： 水利水电工程专业：1066，占总学时的：34.0% 水文与水资源工程专业：1102，占总学时的：35.3% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）：1126，占总学时的：35.9% 港口航道与海岸工程专业：1052，占总学时的：34.1% 农业水利工程专业：1084，占总学时的：34.8% 智慧水利专业：1084，占总学时的：34.7% 选修课程学分： 水利水电工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：30.5，占总学分的：18.5% 水文与水资源工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：38，占总学分的：23.0% 水文与水资源工程（碳中和本硕博试验班）全部选修（含通识选修）课程学分：32，占总学分的：19.4% 港口航道与海岸工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：29，占总学分的：17.6% 农业水利工程专业全部选修（含通识选修）课程学分：30.5，占总学分的：18.5% 智慧水利专业全部选修（含通识选修）课程学分：36.5，占总学分的：22.1% 毕业论文（设计）学分为 8，占总学分的 4.8%								

备注:

1. 带 ④ 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ③ 字的课程为第三学期开设课程, 所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期, 具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

附表：水利水电学院创新创业模块课程表

学分 要求	类别	项目	项目级别	完成情况	学分
选修 3 学分	科研 课程	科研通识与实践课程 ⑥	学院举办	考核合格	0.5/每门课程
		科研技能训练课程 ⑥	学院举办	考核合格	1/每门课程
	技能 考试	英语	托福/雅思	80/5.5	1
			英语四六级	获六级/四级证书者	1/0.5
		计算机	计算机等级考试	获二级及以上证书者	1
			计算机软件水平考试	获程序员证书者	1
				获高级程序员证书者	2
				获系统分析员证书者	3
		普通话	普通话等级考试	二级乙等及以上	0.5
		教师资格	教师资格考试	考试合格者	1
	科研活动	专利 ⑥	国家发明专利授权	第一完成人/第二完成人	2/1
		公开发表科研论文 ⑥	SCI 源刊收录	第一作者/第二作者	4/1
			EI 源刊收录	第一作者/第二作者	2/0.5
			核心刊物、国际会议论文	第一作者	1
		大学生科研项目 ⑥	国家级科研项目通过验收	主持人/参与者	2/1
			省级科研项目通过验收	主持人/参与者	1.5/0.75
			校级科研项目通过验收	主持人/参与者	1/0.5
		学科竞赛 ⑥	国家级	一等奖/二等奖/三等奖	4/3/2
			省级	一等奖/二等奖/三等奖	2/1/0.5
			校级	一等奖/二等奖	1/0.5
			院级	一等奖	0.5

注：重复参加同一考试或竞赛的，只计算成绩最高的一次。

水利水电工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学		4
工程水力学		2
测量学		2
工程地质	2	2
材料力学 C	3	3
结构力学		3
水资源规划与管理		2
工程经济		2
工程材料学	2	2
水工建筑物 B	2.5	2.5
水电站	3	3
水利水电工程施工 A	2.5	2.5
水利工程管理	2.5	2.5
钢筋混凝土结构	3	3
工程水文学	2	2
水环境学 B		1.5
水生态学 B		1.5
岩土力学 A	3	3
毕业设计		8
总计	25.5	51.5

水利水电工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

水文与水资源工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水力学	2	2
测量学	2	2
工程地质	2	2
水文学原理	2	2
水文水利计算	2.5	2.5
水文预报	2	2
水环境学 A	2.5	2.5
水资源学	3	3
运筹学 B	1.5	1.5
水利软件设计与开发	2	2
工程经济		2
河流管理学		2
气象与气候学		2
城市水文学		1.5
地下水水文学		2
水利遥感		2
地理信息系统		2
水文信息技术		1.5
水资源学课设		0.5
水文预报课设		0.5
水文水利计算课设		0.5
毕业设计		8
总计	25.5	50

水文与水资源工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

港口航道与海岸工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水文学	2	2
河流泥沙运动力学	2	2
河床演变学	2	2
工程水力学	2	2
港口航道工程	2.5	2.5
河流模拟	3	3
海岸工程	2	2
港口规划与平面布置	1.5	1.5
工程地质		2
测量学		2
材料力学 C		3
结构力学		3
岩土力学 B		2
水工建筑物 B	2.5	2.5
钢筋混凝土结构 B		2
毕业设计		8
水利工程施工 B		1.5
工程材料学	2	2
工程经济		2
总计	25.5	51

港口航道与海岸工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

农业水利工程专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
工程水力学	2	2
工程制图 1	2	2
工程制图 2	1	1
工程制图 3 ⊖	0.5	0.5
工程水文学	2	2
灌溉排水工程学	2.5	2.5
水工建筑物 A	3	3
水泵及水泵站	3	3
水利工程施工 A	2.5	2.5
土壤与农作	2	2
水资源规划与管理	2	2
测量学		2
工程地质		2
材料力学 C		3
结构力学		3
岩土力学 B		2
钢筋混凝土结构 B		2
工程材料学		2
工程经济		2
毕业设计		8
总计	26.5	52.5

农业水利工程专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

智慧水利专业辅修学位培养方案

课程名称	学 分	
	辅修教学计划	辅修学位教学计划
流体力学	4	4
测量学	2	2
人工智能导论	3	3
水文学 B		2
智慧水利概论	2	2
水工建筑物 B		2.5
河流模拟 B		2
灌溉排水工程学 B		2
水利遥感与地理信息系统	3	3
水工程 BIM 设计	2	2
工程信息与数据库系统	2	2
水工程智能调度	2	2
水利软件设计与开发	2	2
数字孪生流域	2	2
水工程智能建造	2	2
水工程智能运维	1.5	1.5
水利信息化与自动化		2
智慧河湖		1.5
智慧灌区		1.5
智慧水工程		1.5
毕业设计		8
总计	27.5	50.5

智慧水利专业辅修学位先修课程

课程名称	学分	备注
高等数学 B1	5	
高等数学 B2	5	
理论力学 A1	2	
理论力学 A2	2	

城市设计学院

城市设计学院由原武汉大学、武汉水利电力大学、武汉测绘科技大学的城市规划专业、建筑学专业于 2000 年合并组成，后将工业设计、艺术设计专业调入城市设计学院，以创建中国特色、一流水平的建筑、规划和设计学科为目标，依托武大浓厚学术氛围和人文底蕴，形成了数字化、人文化、国际化办学特色，为国家规划、建筑、设计行业等培养了大量高水平人才。

学院现有城市规划系、建筑学系、设计系、图学与数字技术系 4 个教学科研单位，拥有城乡规划学、建筑学两个一级博士点和博士后流动站，拥有湖北省人居环境工程技术研究中心等省部级科研平台和多支实力雄厚的科研团队。学院现有国家级、省部级多位学术领军人才，有教师 114 人，其中教授 26 人，副教授(含特聘副研究员)57 人，博导 20 余人，其中 40 多位教师在海外著名大学获得硕士、博士学位。

城乡规划专业为国家一流本科专业建设点、湖北省一流本科专业建设点。城乡规划专业有近 40 年办学历史，引领国内城乡规划专业四大办学方向之一的信息化方向。本专业数字化、人文化特色突出，人才培养全面综合，备受社会青睐，科研实力位居国内前列。本科和硕士专业连续多次以优秀通过了“全国高等学校城乡规划专业教育评估委员会”的专业评估（当前等级为优秀，有效期为 2018-2024 年），2022 软科中国最好学科排名为全国第五，2021、2023 年度泰晤士高等教育中国学科评级为 A（中国排名前五位）。本专业师资力量雄厚，现有 44 名在岗教师，其中国家级人才 3 人，教授 12 名，副教授 24 名；博士生导师 15 名，硕士生导师 36 名；95% 的教师具有一年以上国外学习或研修经历；教师中担任教育部城乡规划专业教学指导委员会委员 1 名、全国城市规划专业学位研究生教育指导委员会 1 名。

建筑学专业为国家一流本科专业建设点。建筑学专业有近 40 年的办学历史，本科和硕士专业教育已多次通过了“全国高等学校建筑学专业教育评估委员会”的专业评估（当前等级为优秀，有效期为 2020-2026 年），建筑学专业本科和硕士两个层次同时获批教育部“卓越工程师培养计划”，2024 年度泰晤士高等教育中国学科评级为 A。建筑学专业获批教育部“中外合作办学项目”，与英国邓迪大学（University of Dundee）合作开设建筑学本科中英双学位课程。本专业师资力量雄厚，现有专业教师 32 人，其中教授 9 人，副教授 14 人，特聘副研究员 2 人，讲师 6 人，博士后 1 人，其中湖北省百人计划创新人才，湖北省教育厅“楚天学子”人才、武汉大学珞珈青年学者人才多人。教师队伍职称、年龄与学缘结构合理，均具有建筑学教育背景及博士学位。其中 20 人在本、硕、博阶段有来自国内外知名院校学习经历。教师中担任中国建筑学会教育分会理事 1 名、教育部高等学校建筑专业指导分委会建筑技术教学工作委员会委员 1 名。

设计学大类最早源于 1992 年于武汉大学的技术美学与艺术设计专业方向，2003 年专业整合后获批设计艺术学二级硕士点，2015 年获批工业设计工程专业学位硕士点，2017 年获批设计学一级硕士学位授权点。设计系现有专任教师 28 人，其中教授 7 人、副教授 11 人，讲师 10 人，在读和获得博士学位 15 人，其中海归博士 3 人，有海外研学经历 9 人，形成了以青年教师为主、结构合理的教学科研团队。教师中担任教育部工业设计专业教学指导委员会委员 1 名，全国高等学校建筑学学科专业指导委员会美术教学工作委员会委员 1 名。

一、城乡规划（本硕试验班）培养方案

（一）培养目标

- 1) 培养具备深厚城乡规划理论基础、精湛数智技术应用及创新能力的复合型拔尖人才。
- 2) 培养学生具备跨学科综合能力和创新意识，能够解决实际城乡规划问题。
- 3) 培养学生具备扎实的实践能力和国际视野，能够适应国内外城乡规划工作的需求。
- 4) 培养学生具备领导与管理能力，能够在城乡规划领域从事管理和决策工作，推动城乡规划工作的现代化和智能化发展。

毕业生主要在城乡发展改革机构、国土空间规划和城乡规划编制单位、自然资源和规划部门、城乡建设管理部门、大专院校和科研机构、建设与开发企业等，从事国土空间总体规划、国土空间详细规划、国土空间专项规划、国土空间发展决策与咨询、城乡建设开发与管理、教学与研究等工作。

（二）专业

（1）本科专业

专业代码：082802

专业名称：城乡规划

必修课程：设计初步、城市地理信息系统、数字建筑导论、建筑与城市阅读、数智建筑设计、智慧规划导论、土地资源学、住区规划设计原理和实践、城市建设与规划史、乡村规划、道路与交通规划、控制性详细规划原理和实践、城乡基础设施规划、城乡规划管理与法规、城市设计原理和实践、土地利用规划、城乡生态与环境规划、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、城乡规划综合实践、毕业论文（设计）等。

主要实验和实践性教学：设计初步、城市地理信息系统、数字建筑导论、建筑与城市阅读、数智建筑设计、智慧规划导论、住区规划设计原理和实践、乡村规划、道路与交通规划、控制性详细规划原理和实践、城市设计原理和实践、土地利用规划、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、城乡规划综合实践、毕业论文（设计）等。

（2）硕士专业

可选城乡规划学（专业代码 0833）学术性硕士或城乡规划（专业代码 0853）专业型硕士。

城乡规划学有 5 个方向：

1) 国土空间规划理论与方法。主要研究生态文明建设要求下国土空间规划理论及实践、人居环境科学理论与实践、城乡规划历史与理论、区域规划理论与方法、乡村振兴规划

2) 城市研究与城市治理。主要研究城市空间结构、城乡空间规划、社区规划与住房、城市更新、城市与区域治理。

3) 数字城乡规划与智慧城市研究。主要研究信息技术、大数据、人工智能等在规划中的应用，定量规划方法和模型，信息时代的城市功能、形态和结构等。

4) 城市设计理论与遗产保护。主要研究城市演变与空间形态演变、城市设计、城乡文化景观遗产保护规划。

5) 景观生态规划理论与方法。主要研究景观规划与设计、景观规划历史与理论、景观规划与生态修复、自然资源管理与城乡生态规划、景观生态规划技术应用、乡村景观规划、低碳景观规划、旅游景观规划等。

城乡规划有 5 个方向：

1、城乡规划与设计。包括国土规划、人居环境设计、区域规划、乡村振兴规划、城市更新规划、社区规划等。

2、区域发展与交通规划。包括区域空间结构与发展战略、城市土地利用与交通规划、公共交通系统规划、交通发展政策评价。

3、数字城乡规划与管理。包括数字技术与城市规划设计、数字技术与城市规划管理中的应用等。

4、城市设计和遗产保护规划。包括城市设计、城乡遗产保护与规划设计、历史文化名城名镇名村街区保护规划等。

5、景观规划与设计。包括景观规划、城乡生态规划乡村景观规划、低碳景观规划、旅游景观规划等。

(三) 学制和学分要求

学制：本科五年、硕士两年

本硕贯通方式：新生入校四周内以双向选择方式确定“烛光导航师”，在第四学年结束后、第五学年开始前进行申请考核选拔（选拔通过比例不低于申请考核者的 50%），考核选拔通过者在五年本科毕业后可免试修读本培养方案中的硕士，并从第五学年开始可提前选修硕士课程，或推免其他高校；未申请考核或经考核未被选拔者继续修读本科阶段课程直至本科毕业，如需修读本培养方案中的硕士可通过全国硕士研究生统一招生考试，通过者所修硕士课程计入硕士阶段课程学分。

城乡规划本科专业要求：修满 170 学分，包括：通识教育课程必修 6 学分、选修 6 学分；公共基础课程必修 42 学分、公共基础课程选修 8 学分，跨学院公共基础课程必修 14 学分；专业教育课程 94 分，其中大类平台必修课程 16 学分，专业核心课 45.5 学分（含毕业设计 8 学分）、学院内专业选修课程 24.5 学分、跨学院选修课程 8 学分。

城乡规划学学术型硕士要求：修满 35 学分，包括：必修课 21 学分，包括公共必修课 5 学分（其中外语课程 5 选 1），学科通开课 8 学分，研究方向必修课 8 学分（5 选 4，建议学生在导师指导下选修相应必修课程）；选修课不少于 9 学分（其中《学术道德与规范》1 学分为指定选修课；所修研究方向必修课超过 8 学分的课程学分可作为选修课学分；可跨学科选修，但不超过 2 学分）；必修环节 5 学分，包括文献研读 1 学分，学术讲座 1 学分，中期考核 1 学分，科研训练 1 学分，社会实践 1 学分。

城乡规划专业型硕士要求：修满 34 学分，包括：必修课 22 学分，包括公共必修课 6 学分，专业必修课 16 学分（14 选 8，建议学生在导师指导下选修相应必修课程）；选修课不少于 6 学分（其中《学术道德与规范》1 学分、《行业发展前沿讲座》2 学分为指定选修课）；必修环节 6 学分，即专业实践学分。

(四) 学位授予

完成教学计划中城乡规划本科专业应修课程及学分，授予工学学士学位。

完成教学计划中城乡规划学或城乡规划硕士专业应修课程及学分，完成学位论文并答辩通过，授予工学硕士学位。

(五) 毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程（含所有必修环节），德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，颁发本科、硕士毕业证书。

城乡规划（本硕试验班）教学计划（本科阶段）

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
公共基础课程 64	公共基础必修课程 42	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修1门课程。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
		大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
		形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
		体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
		大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
		军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
		新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
		大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
		国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
		“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
	公共基础选修课程 18/8	高等数学 A1	6	4	0	64	64	0	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修高等数学 A1、高等数学 A2、线性代数 A 和概率论与数理统计 A 等 4 门课程，共计 18 学分； 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修高等数学 E、线性代数 B 与概率论与数理统计 B 等 3 门课程，共计 8 学分。
		高等数学 A2	6	4	0	64	64	0	2	
		高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	
		线性代数 A	3	3	0	48	48	0	3	
		线性代数 B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	3	
		概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	3	
	跨学院公共基础课程 4/14	数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	3	1	72	48	24	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修数据结构与程序设计 A(Python 语言)，共计 4 学分； 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修数据结构与程序设计 B(Python 语言)、数据分析与处理、(SPSS)、数据科学导论 B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习 A，共计 14 学分。
		数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3	2	1	56	32	24	1	
		数据分析与处理 (SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论 B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	
		人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 94	专业准出课程	大类平台必修 16	必修	设计初步 1	2	0	2	48	0	48	1	
				城市地理信息系统 ⑩	3	1	2	64	16	48	1	
				数字建筑导论	2	1	1	40	16	24	1	
				设计初步 2	2	0	2	48	0	48	2	
				建筑与城市阅读	3	2	1	56	32	24	2	
				智慧规划导论	2	0	2	48	0	48	3	
				数智建筑设计	2	0	2	48	0	48	3	
		专业核心课程 45.5	必修	土地资源学	2	2	0	32	32	0	4	
				住区规划设计原理和实践	3.5	1	2.5	76	16	60	4	
				城市建设与规划史	2	2	0	32	32	0	4	
				乡村规划	2	0	2	48	0	48	5	
				道路与交通规划	2	2	0	32	32	0	5	
				控制性详细规划原理和实践	3	1	2	64	16	48	5	
				城乡基础设施规划	2	2	0	32	32	0	5	
				城乡规划管理与法规	1	1	0	16	16	0	6	
				城市设计原理和实践 ⑪	3.5	1	2.5	76	16	60	6	
				土地利用规划	1.5	0	1.5	36	0	36	6	
				城乡生态与环境规划	2	2	0	32	32	0	6	
				国土空间规划 GIS 实践	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (1)	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (2)	3	1	2	64	16	48	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (3)	3	1	2	64	16	48	8	
				城乡社会综合调查研究 (1) ⑫	2	0	2	48	0	48	8	
				城乡规划综合实践	4	0	4	6 周	0	6 周	9	
				毕业论文 (设计)	8	0	8	12 周	0	12 周	10	
	专业选修课程	学院内选修课程 24.5	专业 and 理论基础模块	测量与地图学	1.5	1.5	0	24	24	0	4	至少修 4 学分，该模块中的《城市地理学》《城市经济学》《城市社会学》，要求至少选修其中 1 门。
				土地管理学	2	2	0	32	32	0	4	
				专业英语	1	1	0	16	16	0	5	
				城乡规划智慧方法实训	1	0	1	24	0	24	5	
				城市社会学	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
				城市经济学	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				乡村地理学	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
				城市地理学	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
			国土空间详细规划模块	设计心理学	1	1	0	16	16	0	4	至少修 3 学分，该模块中的《居住建筑设计》和《公共建筑设计》，要求至少选修其中 1 门。
				居住建筑设计	1.5	0	1.5	36	0	36	4	
				公共建筑设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5	
				中外园林史	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
				生态景观规划与设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5	
				城乡历史与文化保护	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				城市更新与治理	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				中外城市空间形态	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				设计竞赛工作坊 ⑬	1.5	0	1.5	36	0	36	6 小	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 94	专业选修课程	学院内 选修课程 24.5	国土空间总体规划模块	土地资源利用综合实习 ㊟ ㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	6 小	至少修 3 学分
				区域规划	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
				城乡发展战略	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
				城市政策分析	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
				城市综合防灾规划	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
			国土空间研究模块	城市空间前沿研究	1.5	1.5	0	24	24	0	7	至少修 3 学分
				城市大数据分析	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
				人居环境理论和方法	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
				科研论文撰写	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
				城乡规划统计和计量分析	1.5	0	1.5	36	0	36	8	
				城乡社会综合调查研究（2） ㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	8 小	
				城市研究方法论	1	1	0	16	16	0	9	
			智慧模块	数字与智慧城市导论	1.5	1.5	0	24	24	0	3	至少修 3 学分
				城市遥感技术	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
				测绘实习 ㊟	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	4 小	
				地理分析模型开发 ㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	8 小	
				国土空间规划管理信息与支持系统	1.5	1.5	0	24	24	0	9	
		跨学院 选修课程 至少 8	城乡规划	自然地理学	2	2	0	32	32	0	2	至少修满 8 学分
				算法设计与分析	3.5	3	0.5	60	48	12	4	
				人工智能程序设计实训 ㊟	2	0	2	3 周	0	3 周	4 小	
				深度学习与强化学习	3	2	1	56	32	24	5	
				计算机视觉	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				数据库系统	3	2.5	0.5	52	40	12	7	
				大数据计算架构	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
				土地评价	2	2	0	32	32	0	5	
				土地整治与利用工程	2	2	0	32	32	0	8	
毕业应取得 总学分：170 分				公共基础课程学分：76 （1）通识教育课程：必修 6 学分，选修 6 学分； （2）公共基础课程：必修 42 学分；选修 8 学分； （3）跨学院公共基础课程（必修）：14 学分。 城乡规划专业教育课程学分：94 （4）大类平台必修课程：16 学分； （5）专业核心课程：45.5 学分； （5）学院内选修课程：24.5 学分； （6）跨学院选修课程：8 学分。 教学计划提供的实践教学学分 58.5 学分，占总学分的 34.4%。 选修课程学分 46.5 学分，占总学分的 27.35%。 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社科类专业不少于 15%。								

备注：

- 带④字的课程为创新创业类课程。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

二、智慧国土空间规划试验班培养方案

（一）培养目标

城乡规划专业是面向智慧城市、低碳城市、数字孪生城市等信息时代城市发展重大战略需求，数字特色鲜明、人文底蕴深厚的新工科体系下国家一流本科专业。城乡规划专业“智慧国土空间规划试验班”以国土空间规划学科建设为背景，结合武汉大学综合性大学的优势，以城乡规划学为依托，融合信息技术、地理学、公共管理学、遥感与信息技术等交叉学科，致力于培养面向全区域、全要素、全过程的国土空间规划及综合治理的，具备宽厚的交叉学科理论基础、突出的智慧分析能力、卓越的国土空间规划实践和创新能力，能促进城乡社会、经济、环境和谐发展的复合型高端专业人才。城乡规划专业“智慧国土空间规划试验班”毕业生主要在城乡发展改革机构、国土空间规划和城乡规划编制单位、自然资源和规划部门、城乡建设管理部门、大专院校和科研机构、建设与开发企业等，从事国土空间总体规划、国土空间详细规划、国土空间专项规划、国土空间发展决策与咨询、城乡建设开发与管理、教学与研究等工作。

（二）专业

专业代码：082802

专业名称：城乡规划

必修课程：设计初步、城市地理信息系统、数字建筑导论、建筑与城市阅读、数智建筑设计、智慧规划导论、土地资源学、住区规划设计原理和实践、城市建设与规划史、乡村规划、道路与交通规划、控制性详细规划原理和实践、城乡基础设施规划、城乡规划管理与法规、城市设计原理和实践、土地利用规划、城乡生态与环境规划、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、城乡规划综合实践、毕业论文（设计）等。

主要实验和实践性教学：设计初步、城市地理信息系统、数字建筑导论、建筑与城市阅读、数智建筑设计、智慧规划导论、住区规划设计原理和实践、乡村规划、道路与交通规划、控制性详细规划原理和实践、城市设计原理和实践、土地利用规划、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、城乡规划综合实践、毕业论文（设计）等。

（三）学制和学分要求

学制：五年

学分要求：修满 176 学分，包括：通识教育课程必修 6 学分、选修 6 学分；公共基础课程必修 42 学分、公共基础课程选修 8 学分，跨学院公共基础课程必修 14 学分；专业教育课程 100 分，其中大类平台必修课程 16 学分、专业核心课 45.5 学分（含毕业设计 8 学分）、学院内专业选修课程 30.5 学分、跨学院选修课程 8 学分。

（四）学位授予

完成教学计划中城乡规划专业应修课程及学分，授予工学学士学位。

（五）毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程（含所有必修环节），德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，发给毕业证书。

智慧国土空间规划试验班教学计划

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
		艺术体验与审美鉴赏模块								
	公共基础课程 64	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
		大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
		形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
		体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
		大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
		军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
		新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
		大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
		国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
		“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
		大学物理 D	3	3	0	48	48	0	2	
		大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	公共基础选修课程 18/8	高等数学 A1	6	4	0	64	64	0	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修高等数学 A1、高等数学 A2、线性代数 A 和概率论与数理统计 A 等 4 门课程，共计 18 学分。 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修高等数学 E、线性代数 B 与概率论与数理统计 B 等 3 门课程，共计 8 学分。
		高等数学 A2	6	4	0	64	64	0	2	
		高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	
		线性代数 A	3	3	0	48	48	0	3	
		线性代数 B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	3	
		概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	3	
	跨学院公共基础课程 4/14	数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	3	1	72	48	24	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修数据结构与程序设计 A(Python 语言)，共计 4 学分。 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修数据结构与程序设计 B(Python 语言)、数据分析与处理 (SPSS)、数据科学导论 B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习 A，共计 14 学分。
		数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3	2	1	56	32	24	1	
		数据分析与处理 (SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论 B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	
		人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程 100	大类平台必修 16	必修		设计初步 1	2	0	2	48	0	48	1	
				城市地理信息系统 ㉔	3	1	2	64	16	48	1	
				数字建筑导论	2	1	1	40	16	24	1	
				设计初步 2	2	0	2	48	0	48	2	
				建筑与城市阅读	3	2	1	56	32	24	2	
				智慧规划导论	2	0	2	48	0	48	3	
				数智建筑设计	2	0	2	48	0	48	3	
	专业准出课程 45.5	必修		土地资源学	2	2	0	32	32	0	4	
				住区规划设计原理和实践	3.5	1	2.5	76	16	60	4	
				城市建设与规划史	2	2	0	32	32	0	4	
				乡村规划	2	0	2	48	0	48	5	
				道路与交通规划	2	2	0	32	32	0	5	
				控制性详细规划原理和实践	3	1	2	64	16	48	5	
				城乡基础设施规划	2	2	0	32	32	0	5	
				城乡规划管理与法规	1	1	0	16	16	0	6	
				城市设计原理和实践 ㉕	3.5	1	2.5	76	16	60	6	
				土地利用规划	1.5	0	1.5	36	0	36	6	
				城乡生态与环境规划	2	2	0	32	32	0	6	
				国土空间规划 GIS 实践	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (1)	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (2)	3	1	2	64	16	48	7	
				国土空间总体规划原理和实践 (3)	3	1	2	64	16	48	8	
				城乡社会综合调查研究 (1) ㉖	2	0	2	48	0	48	8	
				城乡规划综合实践	4	0	4	6 周	0	6 周	9	
				毕业论文 (设计)	8	0	8	12 周	0	12 周	10	
	专业选修课程 30.5	专业和理论基础模块		测量与地图学	1.5	1.5	0	24	24	0	4	至少修 6 学分,该模块中的《城市地理学》《城市经济学》《城市社会学》,要求至少选修其中 2 门。
				土地管理学	2	2	0	32	32	0	4	
				专业英语	1	1	0	16	16	0	5	
				城乡规划智慧方法实训	1	0	1	24	0	24	5	
				城市社会学	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
				城市经济学	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				乡村地理学	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
				城市地理学	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
		国土空间详细规划模块		设计心理学	1	1	0	16	16	0	4	至少修 6 学分,该模块中的《居住建筑设计》和《公共建筑设计》,要求至少选修其中 1 门。
				居住建筑设计	1.5	0	1.5	36	0	36	4	
				公共建筑设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5	
				中外园林史	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
				生态景观规划与设计	1.5	0	1.5	36	0	36	5	
				城乡历史与文化保护	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				城市更新与治理	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				中外城市空间形态	1.5	1.5	0	24	24	0	6	
				设计竞赛工作坊 ㉗	1.5	0	1.5	36	0	36	6 小	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
			国土空间总体规划模块	土地资源利用综合实习 ⊖ ⊕	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	6 小	至少修 4 学分	
				区域规划	1.5	1.5	0	24	24	0	7		
				城乡发展战略	1.5	1.5	0	24	24	0	7		
				城市政策分析	1.5	1.5	0	24	24	0	8		
				城市综合防灾规划	1.5	1.5	0	24	24	0	8		
			国土空间研究模块	城市空间前沿研究	1.5	1.5	0	24	24	0	7	至少修 4 学分	
				城市大数据分析	1.5	1.5	0	24	24	0	7		
				人居环境理论和方法	1.5	1.5	0	24	24	0	8		
				科研论文撰写	1.5	1.5	0	24	24	0	8		
				城乡规划统计和计量分析	1.5	0	1.5	36	0	36	8		
				城乡社会综合调查研究（2） ⊖	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	8 小		
				城市研究方法论	1	1	0	16	16	0	9		
			智慧模块	数字与智慧城市导论	1.5	1.5	0	24	24	0	3	至少修 4 学分	
				城市遥感技术	1.5	1.5	0	24	24	0	3		
				测绘实习 ⊖	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	4 小		
				地理分析模型开发 ⊖	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	8 小		
				国土空间规划管理信息与支持系统	1.5	1.5	0	24	24	0	9		
			跨学院课程至少 8	城乡规划	自然地理学	2	2	0	32	32	0	2	至少修满 8 学分
					算法设计与分析	3.5	3	0.5	60	48	12	4	
					人工智能程序设计实训 ⊖	2	0	2	3 周	0	3 周	4 小	
					深度学习与强化学习	3	2	1	56	32	24	5	
					计算机视觉	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
					数据库系统	3	2.5	0.5	52	40	12	7	
					大数据计算架构	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
					土地评价	2	2	0	32	32	0	5	
			土地整治与利用工程	2	2	0	32	32	0	8			
毕业应取得 总学分：176 分				公共基础课程学分：76 （1）通识教育课程：必修 6 学分，选修 6 学分； （2）公共基础课程：必修 42 学分；选修 8 学分； （3）跨学院公共基础课程（必修）：14 学分。 城乡规划专业教育课程学分：100 （4）大类平台必修课程：16 学分 （5）专业核心课程：45.5 学分； （6）学院内专业选修课程：30.5 学分； （7）跨学院选修课程：8 学分。 教学计划提供的实践教学学分 58.5 学分，占总学分的 33.2%。 选修课程学分 52.5 学分，占总学分的 29.83%。 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社 科类专业不少于 15%。									

备注：

- 带 ⊕ 字的课程为创新创业类课程。
- 带 ⊖ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

三、城乡规划人工智能试验班培养方案

（一）培养目标

城乡规划与人工智能主辅专业试验班是面向“人工智能+”行动、智慧城市、数字孪生城市等信息时代城市发展重大战略需求的新工科体系学科交叉融合创新。旨在培养具有深厚城乡规划理论与实践基础，以及突出数字思维、数字素养及数据智算能力，可以运用多源大数据全面感知城市，用智慧分析手段科学理解与诊断城市，用 AIGC 设计城市，用前沿人工智能模型精准预测与优化城市，以提高城乡规划及城市运维智能化水平的应用型高端数智人才。毕业生同时具备韧性宜居城市及可持续发展的综合视野，以及使用计算机人工智能手段提升城市治理精细化水平的复合能力，可在城乡发展改革机构、国土空间规划和城乡规划编制单位、自然资源和规划部门、城乡建设管理部门、大专院校和科研机构、建设与开发企业，以及互联网行业知名龙头企业从事创新性城市智能分析、城乡发展决策与咨询、国土空间规划、教学与研究等工作。

（二）专业

城乡规划+人工智能

专业代码：082802（主修专业）、080717（辅修专业）

专业名称：城乡规划（主修专业）、人工智能（辅修专业）

必修课程：城市建设与规划史、住区规划设计原理和实践、道路与交通规划、城乡基础设施规划、控制性详细规划原理和实践、城市生态与环境规划、城市设计原理和实践、城乡规划管理与法规、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、离散数学、算法设计与分析、人工智能程序设计实训、计算机组成体系与结构、机器学习、计算机网络、深度学习与强化学习、操作系统、人工智能综合项目实践、毕业论文（设计）。

主要实验和实践性教学要求：城乡规划专业主要包括设计初步、城市地理信息系统、数智建筑设计、智慧规划导论、人工智能程序设计实训、住区规划设计原理和实践、城市设计原理和实践、控制性详细规划原理和实践、深度学习与强化学习、人工智能综合项目实践、城乡规划智慧方法实训、国土空间规划 GIS 实践、国土空间总体规划原理和实践、城乡社会综合调查研究、毕业论文（设计）等。

（三）学制和学分

学制：五年

学分要求：毕业总学分 195

（四）学位授予

完成城乡规划+人工智能教学计划中应修课程及学分，授予城乡规划主修专业、人工智能辅修专业工学学士学位。（注：需完成主修与辅修专业规定学位学分，否则无法授予主修、辅修任一学位。）

（五）毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程（含所有必修环节），德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，发毕业证书。其他毕业要求参照学校和城市设计学院的相关规定。

城乡规划人工智能试验班教学计划

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
		艺术体验与审美鉴赏模块								
	公共基础课程 64	公共基础必修课程 42	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			2.5	2.5	0	40	40	0	3	
中国近现代史纲要			2.5	2.5	0	40	40	0	2	
思想道德与法治			2.5	2.5	0	40	40	0	1	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论			3	3	0	48	48	0	4	
大思政实践课			2	0	2	48	0	48	2-3	
形势与政策			2	2	0	32	32	0	1-4	
体育			4	0	4	128	16	112	1-4	
大学英语			6	6	0	96	96	0	1-2	
军事理论与技能			4	2	2	200	32	168	1-2	
新时代中国特色社会主义劳动教育			2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
大学生心理健康			2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
国家安全教育			1	1	0	16	16	0	1	
“四史”教育模块			1	1	0	16	16	0	1-2	
大学物理 D			3	3	0	48	48	0	2	
大学物理实验			2	0	2	48	0	48	3	
公共基础选修课程 18/8		高等数学 A1	6	4	0	64	64	0	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修高等数学 A1、高等数学 A2、线性代数 A 和概率论与数理统计 A 等 4 门课程，共计 18 学分。 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修高等数学 E、线性代数 B 与概率论与数理统计 B 等 3 门课程，共计 8 学分。
		高等数学 A2	6	4	0	64	64	0	2	
		高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	
		线性代数 A	3	3	0	48	48	0	3	
		线性代数 B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	3	
		概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	3	
跨学院公共基础课程 4/14		数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	3	1	72	48	24	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修数据结构与程序设计 A(Python 语言)，共计 4 学分。 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修数据结构与程序设计 B(Python 语言)、数
		数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3	2	1	56	32	24	1	
		数据分析与处理 (SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论 B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	据分析与处理 SPSS、数据科学导论 B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习 A，共计 14 学分。
		人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	
专业教育课程	大类平台必修 16	设计初步 1	2	0	2	48	0	48	1	
		城市地理信息系统 ⑩	3	1	2	64	16	48	1	
		数智建筑导论	2	1	1	40	16	24	1	
		设计初步 2	2	0	2	48	0	48	2	
		建筑与城市阅读	3	2	1	56	32	24	2	
		智慧规划导论	2	0	2	48	0	48	3	
		数智建筑设计	2	0	2	48	0	48	3	
	城乡规划专业必修 32	住区规划设计原理和实践	3.5	1	2.5	76	16	60	4	
		城市建设与规划史	2	2	0	32	32	0	4	
		道路与交通规划	2	2	0	32	32	0	5	
		城乡基础设施规划	2	2	0	32	32	0	5	
		控制性详细规划原理和实践	3	1	2	64	16	48	5	
		城市设计原理和实践 ⑩	3.5	1	2.5	76	16	60	6	
		城市生态与环境规划	2	2	0	32	32	0	6	
		城乡规划管理与法规	1	1	0	16	16	0	6	
		国土空间规划 GIS 实践	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
		国土空间总体规划原理和实践（1）	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	7	
		国土空间总体规划原理和实践（2）	3	1	2	64	16	48	7	
		国土空间总体规划原理和实践（3）	3	1	2	64	16	48	8	
		城乡社会综合调查研究（1） ⑩	2	0	2	48	0	48	8	
		毕业论文（设计）（城乡规划）	4	0	4	6 周	0	6 周	10	
	专业准出课程 82	离散数学	4	4	0	64	64	0	4	
		算法设计与分析	3.5	3	0.5	60	48	12	4	
		人工智能程序设计实训 ⑤	2	0	2	3 周	0	3 周	4 小	
		计算机组成体系与结构 B	4	3.5	0.5	68	56	12	5	
		机器学习	3	2	1	56	32	24	5	
		计算机网络 B	3	3	0	48	48	0	5	
		深度学习与强化学习	3	2	1	56	32	24	5	
		操作系统 B	3.5	3	0.5	60	48	12	6	
		人工智能综合项目实践 ⑤	2	0	2	3 周	0	3 周	6 小	
		计算机图形学	2	2	0	32	32	0	6	
		数字图像处理	3	2	1	56	32	24	6	
		计算机视觉	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
		数据库系统	3	2.5	0.5	52	40	12	7	
		自然语言处理	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
		大数据计算架构	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
		认知计算与知识工程	2	1.5	0.5	36	24	12	9	
		毕业论文（人工智能）	6	0	6	9 周	0	9 周	10	
	基础模块	数字与智慧城市导论	1.5	1.5	0	24	24	0	3	至少修 3 学分，其中城市地理学、城市经济学、城市社会学中至少选修 1 门
		测量与地图学	1.5	1.5	0	24	24	0	4	
		测绘实习 ⑤	0.5	0	0.5	0.75 周	0	0.75 周	4 小	
		专业英语	1	1	0	16	16	0	5	
		城乡规划智慧方法实训	1	0	1	24	0	24	5	
		城市社会学	1.5	1.5	0	24	24	0	5	
		城市地理学	1.5	1.5	0	24	24	0	7	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注	
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时			
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程15		城市经济学	1.5	1.5	0	24	24	0	6	至少修3学分	
				人居环境理论和方法	1.5	1.5	0	24	24	0	8		
			空间形态规划设计模块		设计心理学	1	1	0	16	16	0		4
					生态景观规划与设计	1.5	0	1.5	36	0	36		5
					中外园林史	1.5	1.5	0	24	24	0		5
					城乡历史与文化保护	1.5	1.5	0	24	24	0		6
					城市更新与治理	1.5	1.5	0	24	24	0		6
					中外城市空间形态	1.5	1.5	0	24	24	0		6
					设计竞赛工作坊㊟	1.5	0	1.5	36	0	36		6小
					城市空间前沿研究	1.5	1.5	0	24	24	0		7
			国土空间规划		乡村规划	2	0	2	48	0	48	5	
					土地利用规划	1.5	0	1.5	36	0	36	6	
					区域规划	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
					城乡发展战略	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
					城市政策分析	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
					城市综合防灾规划	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
				国土空间规划管理信息与支持系统	1.5	1.5	0	24	24	0	9		
			城市调查研究		城市遥感技术	1.5	1.5	0	24	24	0	3	
					城市大数据分析	1.5	1.5	0	24	24	0	7	
					城乡社会综合调查研究(2)㊟	1	0	1	1.5周	0	1.5周	8小	
					地理分析模型开发㊟	1	0	1	1.5周	0	1.5周	8小	
					科研论文撰写	1.5	1.5	0	24	24	0	8	
					城市研究方法论	1	1	0	16	16	0	9	
			跨学院选修课程6	选修		自然地理学	2	2	0	32	32	0	4
						土地评价	2	2	0	32	32	0	5
						土地整治与利用工程	2	2	0	32	32	0	8
毕业应取得总学分：195分				公共课程学分：76 (1) 通识教育课程：必修6学分，选修6学分； (2) 公共基础课程：必修42学分；选修18学分； (3) 跨学院公共基础课程（必修）：4学分； 城乡规划专业教育课程学分：119 (4) 大类专业平台必修课程：16学分； (5) 专业核心课程：82学分（含人工智能专业50学分）； (6) 学院内专业选修课程：15学分； (7) 跨学院选修课程：6学分。 教学计划提供的实践教学学分57学分，占总学分的29.2%。 选修学分45学分，占总学分的23.08%。 创新创业教育课程理论学分不少于2学分，实践学分不少于2学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的25%，人文社科类专业不少于15%。									

备注：

- 带②字的课程为创新创业类课程。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

四、建筑学人工智能试验班培养方案

（一）培养目标

建筑学专业是面向实现“双碳目标”、建设“美丽中国”、助力“乡村振兴”等国家重大战略需求的国家一流本科专业。培养胸怀“国之大者”、具有扎实的专业基础、卓越的创新素质、深厚的人文情怀、严谨的科学精神以及宽阔的国际视野，具有出色的设计能力、工程创新能力和实践能力的杰出建筑学专业人才和相关行业精英。毕业生具有较强的创新能力，掌握数字技术、低碳技术，具备建筑设计、室内设计、数字建筑仿真、历史建筑保护、绿色建筑设计与评估、城市设计、地产策划等方面的专业知识和专业能力。建筑学专业毕业生主要在城乡建设管理部门、建筑设计单位、规划设计单位、大专院校和科研机构、建设与开发企业等，从事城乡建设开发与管理、建筑设计、城市设计、室内设计、城乡规划设计、教学与研究、地产开发管理等工作。

建筑学人工智能试验班面向国家与行业数智建筑人才培养需求，契合“人工智能+”国家战略与新时代建筑产业发展契机，坚持“厚基础、强实践、严过程、求创新”的人才培养特色，深化“以学生为中心，能力培养驱动”的教育理念，以“建筑学+人工智能”复合协同为特色，培养具有家国情怀，具有扎实的数理基础、良好的科学思维与科学研究能力，掌握本专业基本理论、方法、技术与工具，具有卓越的工程实践能力、具有跟踪相关领域发展前沿的能力，具有自主学习和终身学习的能力，具有良好的团队合作和组织管理能力，具有开阔的国际视野，具有开拓进取精神和创新创业能力的一流拔尖创新人才和高级技术管理人才。

（二）专业

建筑学专业（建筑学人工智能试验班）

专业代码：082801（主修）、080717（辅修）

专业名称：建筑学（主修）、人工智能（辅修）

必修课程：离散数学、算法设计与分析、人工智能程序设计实训①、计算机组成体系与结构B、机器学习、计算机网络B、深度学习与强化学习、操作系统B、人工智能综合项目实践①、毕业论文（人工智能）、外国建筑史、数智建筑设计（环境专题）、营建学1、中国建筑史、数智建筑设计（人文专题）、营建学2、数智建筑设计（技术专题）、住区设计、城市设计②、建筑师业务实践、毕业设计。

大类平台课程：设计初步、数智建筑导论、城市地理信息系统、建筑与城市阅读、数字建筑设计、智慧规划导论、人工智能引论。

主要实验和实践性教学要求：建筑学专业实践教学主要包括设计初步、城市地理信息系统、数智建筑设计、人工智能程序设计实训、住区设计、城市设计、建筑师业务实践、深度学习与强化学习、人工智能综合项目实践、毕业设计等。

（三）学制和学分要求

学制：五年

学分要求：毕业总学分 195

（四）学位授予

完成建筑学人工智能试验班教学计划中应修课程及学分，授予建筑学学士（主修专业）与人工智能工学学士（辅修专业）学位。（注：需完成主修与辅修专业规定学位学分，否则无法授予主修、辅修任一学位。）

（五）毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程（含所有必修环节），德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，并颁发毕业证书。

建筑学人工智能试验班教学计划

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程,其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
		艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程 64	公共基础必修课程 42	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”,要求至少选修1门课程。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
		大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
		形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
		体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
		大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
		军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
		新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
		大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
		国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
		“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
		大学物理D	3	3	0	48	48	0	2	
		大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	公共基础选修课程 18/8	高等数学A1	6	4	0	64	64	0	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修高等数学A1、高等数学A2、线性代数A和概率论与数理统计A等4门课程,共计18学分; 城乡规划(本硕试验班)、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修高等数学E、线性代数B与概率论与数理统计B等3门课程,共计8学分。
		高等数学A2	6	4	0	64	64	0	2	
		高等数学E	4	4	0	64	64	0	1	
		线性代数A	3	3	0	48	48	0	3	
		线性代数B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计A	3	3	0	48	48	0	3	
		概率论与数理统计B	2	2	0	32	32	0	3	
	跨学院公共基础课程 4/14	数据结构与程序设计A(Python语言)	4	3	1	72	48	24	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修数据结构与程序设计A(Python语言),共计4学分; 城乡规划(本硕试验班)、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修数据结构与程序设计B(Python语言)、数据分析与处理(SPSS)、数据科学导论B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习A,共计14学分。
		数据结构与程序设计B(Python语言)	3	2	1	56	32	24	1	
		数据分析与处理(SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	
		人工智能与机器学习A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业准出课程	大类平台必修16	必修	设计初步1	2	0	2	48	0	48	1	
				城市地理信息系统②	3	1	2	64	16	48	1	
				数智建筑导论	2	1	1	40	16	24	1	
				设计初步2	2	0	2	48	0	48	2	
				建筑与城市阅读	3	2	1	56	32	24	2	
				数智建筑设计	2	0	2	48	0	48	3	
				智慧规划导论	2	0	2	48	0	48	3	
		专业核心课程86	建筑学专业必修36	外国建筑史	3	3	0	48	48	0	4	
				数智建筑设计（环境专题）	4	0	4	96	0	96	4	
				营建学1③	2	2	0	32	32	0	4	
				中国建筑史	3	3	0	48	48	0	5	
				数智建筑设计（人文专题）	4	0	4	96	0	96	5	
				营建学2	2	2	0	32	32	0	6	
				数智建筑设计（技术专题）	4	0	4	96	0	96	6	
				住区设计	2	0	2	48	0	48	7	
				城市设计④	2	0	2	48	0	48	8	
				建筑师业务实践	2	2	0	3周	0	3周	9	
				毕业设计	8	0	8	12周	0	12周	10	
			人工智能专业必修50	离散数学	4	4	0	64	64	0	4	
				算法设计与分析	3.5	3	0.5	60	48	12	4	
				人工智能程序设计实训⑤	2	0	2	3周	0	3周	4小	
				计算机组成体系与结构B	4	3.5	0.5	68	56	12	5	
				机器学习	3	2	1	56	32	24	5	
				计算机网络B	3	3	0	48	48	0	5	
				深度学习与强化学习	3	2	1	56	32	24	5	
				操作系统B	3.5	3	0.5	60	48	12	6	
				人工智能综合项目实践⑥	2	0	2	3周	0	3周	6小	
				计算机图形学	2	2	0	32	32	0	6	
				数字图像处理	3	2	1	56	32	24	6	
				计算机视觉	2	1.5	0.5	36	24	12	7	
				数据库系统	3	2.5	0.5	52	40	12	7	
				自然语言处理	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
				大数据计算架构	2	1.5	0.5	36	24	12	8	
				认知计算与知识工程	2	1.5	0.5	36	24	12	9	
				毕业论文（人工智能）	6	0	6	9周	0	9周	10	
	专业选修课程	学院内选修课程11	建筑理论基础模块	设计的人文维度	1	1	0	16	16	0	1	选修3学分
				设计思维与人工智能	1	1	0	16	16	0	1	
				建筑制图A1	2	2	0	32	32	0	1	
				数字建筑影像	1	0	1	24	0	24	3	
				建筑技术概论	2	2	0	32	32	0	3	
				建筑设计原理	1	1	0	16	16	0	3	
				场地设计	1	0	1	24	0	24	4	
				经典文献阅读	1	1	0	16	16	0	4	
				室内设计原理与数字家居	1	1	0	16	16	0	4	
				当代建筑思潮	1	1	0	16	16	0	5	选修4学分
				建筑与传播	2	2	0	32	32	0	5	
				建筑材料	2	2	0	32	32	0	5	
				历史建筑保护与数字文	2	2	0	32	32	0	5	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程 11	建筑技术前沿模块	化遗产								选修4 学分
				建筑策划	1	1	0	16	16	0	5	
				绿色建筑技术	1	1	0	16	16	0	6	
				数字建筑设计	1	0	1	24	0	24	6	
				碳中和前沿与设计方法	2	1	1	40	16	24	6	
			数字建造	2	2	0	32	32	0	6		
			城市建筑综合模块	居住区规划原理	1	1	0	16	16	0	7	
				健康人居环境	1	1	0	16	16	0	7	
				环境心理学	2	2	0	32	32	0	7	
				建筑防灾	1	1	0	16	16	0	7	
				智能建筑设备	2	2	0	32	32	0	8	
		城市更新		2	2	0	32	32	0	8		
		建筑经济与法规		1	1	0	16	16	0	8		
		城市设计方法		1	1	0	16	16	0	8		
		工作坊 3㊟㊟	1	0	1	1.5周	0	1.5 周	8 小			
		人机交互与脑机接口	2	1	1	40	16	24	9			
		数据增强设计方法	2	2	0	32	32	0	9			
		跨学院课程 6	建筑学									
建筑学专业毕业应取得总学分：195 分				公共基础课程学分：76 (1) 通识教育课程：必修 6 学分，选修 6 学分； (2) 公共基础课程：必修 42 学分；选修 18 学分； (3) 跨学院公共基础课程：4 学分； 建筑学专业教育课程学分：119 (4) 大类专业平台必修课程：16 学分； (5) 专业必修课程：86 学分； (6) 专业选修课程：11 学分； (7) 跨学院选修课程：6 学分。 教学计划提供的实践教学学分不低于 59 学分，占总学分的 30.26%。 选修学分 41 学分，占总学分 21.03%。 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社科类专业不少于 15%。								

备注：

- 带④字的课程为创新创业类课程。
- 带③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

五、建筑学数智建筑试验班培养方案

（一）培养目标

建筑学专业是面向实现“双碳目标”、建设“美丽中国”、助力“乡村振兴”等国家重大战略需求的国家一流本科专业。培养胸怀“国之大者”、具有扎实的专业基础、卓越的创新素质、深厚的人文情怀、严谨的科学精神以及宽阔的国际视野，具有出色的设计能力、工程创新能力和实践能力的杰出建筑学专业人才和相关行业精英。毕业生具有较强的创新能力，掌握数字技术、低碳技术，具备建筑设计、室内设计、数字建筑仿真、历史建筑保护、绿色建筑设计与评估、城市设计、地产策划等方面的专业知识和专业能力。建筑学专业毕业生主要在城乡建设管理部门、建筑设计单位、规划设计单位、大专院校和科研机构、建设与开发企业等，从事城乡建设开发与管理、建筑设计、城市设计、室内设计、城乡规划设计、教学与研究、地产开发管理等工作。

建筑学数智建筑试验班面向国家与行业数智建筑人才培养需求，契合“数智+”国家战略与新时代建筑产业发展契机，坚持“厚基础、强实践、严过程、求创新”的人才培养特色，深化“以学生为中心，能力培养驱动”的教育理念，以“数智建筑”为主干，重点面向建筑 AI 协同设计、智慧建造与营运、宜居低碳健康环境、数字人文与建筑遗产保护、智慧城市设计等领域，培养数智建筑相关自然科学知识与人文精神素养，掌握数智建筑的专业理论与技术方法，具备开放兼容的知识结构、扎实求精的工程能力、开阔的国际视野、信念执著、品德优良、善于沟通表达、注重团队协作、肩负社会责任、恪守职业信条，引领数智建筑设计与管理及其相关领域未来发展的创新人才。

（二）专业

建筑学专业（数智建筑试验班）

专业代码：082801

专业名称：建筑学

必修课程：外国建筑史、数智建筑设计（环境专题）、营建学 1、中国建筑史、数智建筑设计（人文专题）、营建学 2、数智建筑设计（技术专题）、住区设计、城市设计 ④、建筑师业务实践、毕业设计、工作坊 1 ③ ④、工作坊 2 ③ ④、数智建筑设计（综合专题）、数智建筑设计（研究专题）、工作坊 3 ③ ④、数智设计实践等。

大类平台课程：设计初步、数智建筑导论、城市地理信息系统、建筑与城市阅读、数字建筑设计、智慧规划导论。

主要实验和实践性教学要求：建筑学专业实践教学主要包括设计初步、城市地理信息系统、数智建筑设计、住区设计、城市设计、建筑师业务实践、工作坊、数智设计实践、毕业设计等。

（三）学制和学分要求

学制：五年

学分要求：毕业总学分 176

（四）学位授予

完成数智建筑试验班教学计划中应修课程及学分，授予建筑学学士学位。

（五）毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程（含所有必修环节），德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，发给毕业证书。

建筑学数智建筑试验班教学计划

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
		艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程 64	公共基础必修课程 42	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
		大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
		形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
		体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
		大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
		军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
		新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
		大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
		国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
		“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
		大学物理 D	3	3	0	48	48	0	2	
		大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	公共基础选修课程 18/8	高等数学 A1	6	4	0	64	64	0	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修高等数学 A1、高等数学 A2、线性代数 A 和概率论与数理统计 A 等 4 门课程，共计 18 学分； 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修高等数学 E、线性代数 B 与概率论与数理统计 B 等 3 门课程，共计 8 学分。
		高等数学 A2	6	4	0	64	64	0	2	
		高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	
		线性代数 A	3	3	0	48	48	0	3	
		线性代数 B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计 A	3	3	0	48	48	0	3	
		概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	3	
	跨学院公共基础课程 4/14	数据结构与程序设计 A(Python 语言)	4	3	1	72	48	24	1	城乡规划人工智能试验班及建筑学人工智能试验班必修数据结构与程序设计 A(Python 语言)，共计 4 学分； 城乡规划（本硕试验班）、智慧国土空间规划试验班、数智建筑试验班必修数据结构与程序设计 B(Python 语言)、数据分析与处理、(SPSS)、数据科学导论 B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习 A，共计 14 学分。
		数据结构与程序设计 B(Python 语言)	3	2	1	56	32	24	1	
		数据分析与处理 (SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论 B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	
		人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业准入课程	大类平台课程 16	必修	设计初步 1	2	0	2	48	0	48	1	
				城市地理信息系统 ⑥⑩	3	1	2	64	16	48	1	
				数智建筑导论	2	1	1	40	16	24	1	
				设计初步 2	2	0	2	48	0	48	2	
				建筑与城市阅读	3	2	1	56	32	24	2	
				数智建筑设计	2	0	2	48	0	48	3	
				智慧规划导论	2	0	2	48	0	48	3	
		专业核心课程 47	建筑学专业必修 36	外国建筑史	3	3	0	48	48	0	4	
				数智建筑设计（环境专题）	4	0	4	96	0	96	4	
				营建学 1 ⑥⑩	2	2	0	32	32	0	4	
				中国建筑史	3	3	0	48	48	0	5	
				数智建筑设计（人文专题）	4	0	4	96	0	96	5	
				营建学 2	2	2	0	32	32	0	6	
				数智建筑设计（技术专题）	4	0	4	96	0	96	6	
				住区设计	2	0	2	48	0	48	7	
				城市设计 ⑥⑩	2	0	2	48	0	48	8	
				建筑师业务实践	2	2	0	3 周	0	3 周	9	
				毕业设计	8	0	8	12 周	0	12 周	10	
		数智建筑必修 11		工作坊 1 ③ ⑥⑩	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	4 小	
				工作坊 2 ③ ⑥⑩	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	6 小	
				数智建筑设计（综合专题）	2	0	2	48	0	48	7	
				数智建筑设计（研究专题）	2	0	2	48	0	48	8	
				工作坊 3 ③ ⑥⑩	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	8 小	
				数智设计实践	4	0	4	6 周	0	6 周	9	
	专业选修课程 31	学院内选修课程	建筑理论基础模块	设计的人文维度	1	1	0	16	16	0	1	选修 15 学分
				设计思维与人工智能	1	1	0	16	16	0	1	
				建筑制图 A1	2	2	0	32	32	0	1	
				设计素描（1）	2.5	0	2.5	60	0	60	1	
				设计色彩（1）	2.5	0	2.5	60	0	60	2	
				数字建筑影像	1	0	1	24	0	24	3	
				建筑技术概论	2	2	0	32	32	0	3	
				设计素描（2）	2.5	0	2.5	60	0	60	3	
				设计色彩（2）	2.5	0	2.5	60	0	60	4	
				建筑设计原理	1	1	0	16	16	0	3	
				场地设计	1	0	1	24	0	24	4	
				经典文献阅读	1	1	0	16	16	0	4	
				室内设计原理与数字家居	1	1	0	16	16	0	4	
		建筑技术前沿模块		当代建筑思潮	1	1	0	16	16	0	5	选修 8 学分
				建筑与传播	2	2	0	32	32	0	5	
				建筑材料	2	2	0	32	32	0	5	
				历史建筑保护与数字文化遗产	2	2	0	32	32	0	5	
				建筑策划	1	1	0	16	16	0	5	
				绿色建筑技术	1	1	0	16	16	0	6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程 31	城市建筑综合模块	数字建筑设计	1	0	1	24	0	24	6	选修 8 学分
				碳中和前沿与设计方法	2	1	1	40	16	24	6	
				数字建造	2	2	0	32	32	0	6	
		居住区规划原理	1	1	0	16	16	0	7			
		健康人居环境	1	1	0	16	16	0	7			
		环境心理学	2	2	0	32	32	0	7			
		建筑防灾	1	1	0	16	16	0	7			
		智能建筑设备	2	2	0	32	32	0	8			
		城市更新	2	2	0	32	32	0	8			
		建筑经济与法规	1	1	0	16	16	0	8			
		城市设计方法	1	1	0	16	16	0	8			
		人机交互与脑机接口	2	1	1	40	16	24	9			
		数据增强设计方法	2	2	0	32	32	0	9			
				跨学院课程 6 学分	至少选修 6 学分							
毕业应取得 总学分：176 分				公共基础课程学分：76 （1）通识教育课程：必修 6 学分，选修 6 学分； （2）公共基础课程：必修 42 学分；选修 8 学分； （3）跨学院公共基础课程（必修）：14 学分。 建筑学专业教育课程学分：100 （8）大类专业平台必修课程：16 学分 （9）专业必修课程：47 学分 （10）专业选修课程：31 学分 （11）跨学院选修课程：6 学分。 教学计划提供的实践教学学分不低于 62 学分，占总学分的 35.23%。 选修学分 51 学分，占总学分的 28.98%。 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社 科类专业不少于 15%。								

备注：

1. 带 ㊦ 字的课程为创新创业类课程。
2. 带 ㊦ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
3. 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

六、建筑学（中外合作办学）培养方案

（一）培养目标

培养具有扎实的专业基础、深厚的人文底蕴、良好的理论素养，以及出色的设计能力、工程创新能力和实践能力，同时熟悉国际建筑前沿发展。一方面具有宽广的国际视野和突出的国际交流与协作能力，一方面了解国家需求，心怀“国之大者”，能够立足本土、面向国际的领域精英和领导人才。毕业生主要在国际一流设计事务所、城乡建设管理部门、建筑设计单位、规划设计单位、大专院校和科研机构、建设与开发企业等，从事城乡建设开发与管理、建筑设计、城乡规划设计、教学与研究、地产开发管理等工作。

（二）专业

建筑学

专业代码：082801H

专业名称：建筑学

必修课程：建筑设计（1）-（8）、中国建筑史、外国建筑史、建筑表达与沟通（1）-（3）、营建学（1）-（3）、建筑遗产专题、城市设计、建筑综合设计、工作坊 1、国际设计工作坊、建筑师业务实践、城市研究理论、建筑与人文专题、毕业设计等。

专业平台课程：建筑设计初步（1-2）、建筑导论、建筑设计原理、详细规划原理、建筑与城市认知工作坊等。

主要实验和实践性教学要求：建筑学专业主要实验和实践性教学环节包括建筑设计初步、设计素描、场地设计、建筑摄影、建筑表达与沟通、工作坊、建筑师业务实践、毕业设计等。

（三）学制和学分要求

学制：五年

建筑学专业学分要求：修满 184 学分，包括：公共基础必修课 42 学分；公共基础选修课程 8 学分；跨学院公共基础课程 14 学分；通识教育课程必修 6 学分、选修 6 学分；专业教育课程 108 学分，其中大类专业平台必修课程 12 学分，专业必修课程 59 学分（含毕业设计 8 学分），学院专业选修 31 学分，跨学院选修课程 6 学分。

（四）学位授予

授予武汉大学建筑学学士学位证书和英国邓迪大学建筑学（荣誉）学士学位。

（五）毕业条件及其它必要的说明

学生入学后，须取得规定的雅思成绩，完成邓迪大学的学籍注册，第五年赴邓迪大学学习。在规定的学习年限内，修完培养方案规定的课程，德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，颁发武汉大学毕业证书、武汉大学建筑学学士学位证书和英国邓迪大学建筑学（荣誉）学士学位证书。

建筑学（中外合作办学）教学计划

课程类别		课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
			总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程 6	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4门课中任选3门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程，其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修2学分。 3. 所有学生必须至少修满12学分通识教育课程。
		自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
		人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程 6	中华文化与世界文明模块								
		科学精神与生命关怀模块								
		数字思维与数字素养模块								
		社会科学与现代社会模块								
		艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程	公共基础必修课程 42	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0	40	40	0	2	“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”，要求至少选修1门课程。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0	40	40	0	3	
		中国近现代史纲要	2.5	2.5	0	40	40	0	2	
		思想道德与法治	2.5	2.5	0	40	40	0	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	0	48	48	0	4	
		大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
		形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
		体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
		大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
		军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
		新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
		大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 (三)	
		国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
		“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
		大学物理 D	3	3	0	48	48	0	2	
		大学物理实验	2	0	2	48	0	48	3	
	公共基础选修课程 8	高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	必修高等数学 E、线性代数 B 与概率论与数理统计 B 等 3 门课程，共计 8 学分。
		线性代数 B	2	2	0	32	32	0	3	
		概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	3	
	跨学院公共基础课程 14	数据结构与程序设计 B (Python 语言)	3	2	1	56	32	24	1	必修数据结构与程序设计 B (Python 语言)、数据分析与处理、(SPSS)、数据科学导论 B、逻辑思维训练、数据可视化、人工智能与机器学习 A，共计 14 学分。
		数据分析与处理 (SPSS)	2	1.5	0.5	44	26	18	1-4	
		数据科学导论 B	2	2		32	32		1-6	
		逻辑思维训练	2	2		32	32		1-6	
		数据可视化	2	1.5	0.5	36	24	12	3-6	
		人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
专业教育课程	专业准出课程	大类平台课程 12	必修	建筑导论	1	1	0	16	16	0	1			
				建筑设计初步 1	4	0	4	96	0	96	1			
				建筑设计初步 2	4	0	4	96	0	96	2			
				建筑与城市认知工作坊 ㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	2 小			
				建筑设计原理	1	1	0	16	16	0	3			
				详细规划原理	1	1	0	16	16	0	3			
		专业核心课程 59		建筑设计（1）	2	0	2	48	0	48	3			
				建筑设计（2）	2	0	2	48	0	48	3			
				外国建筑史	3	3	0	48	48	0	4			
				建筑表达与沟通（1）	1	1	0	16	16	0	4			
				营建学（1）	2	2	0	32	32	0	4			
				建筑设计（3）	2	0	2	48	0	48	4			
				建筑设计（4）	2	0	2	48	0	48	4			
				工作坊 1㊟㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	4 小			
				中国建筑史	3	3	0	48	48	0	5			
				建筑设计（5）	2	0	2	48	0	48	5			
				建筑设计（6）	2	0	2	48	0	48	5			
				建筑表达与沟通（2）	1	0	1	24	0	24	5			
				营建学（2）	2	2	0	32	32	0	5			
				建筑表达与沟通（3）	1	0	1	24	0	24	6			
				营建学（3）	1	1	0	16	16	0	6			
				建筑设计（7）	2	0	2	48	0	48	6			
				建筑设计（8）	2	0	2	48	0	48	6			
				建筑遗产专题	1	1	0	16	16	0	6			
				国际建筑设计工作坊 ㊟㊟	1	0	1	1.5 周	0	1.5 周	6 小			
				建筑专题设计㊟	3	3	0	48	48	0	7			
				城市设计㊟	2	0	2	48	0	48	7			
				建筑师业务实践	8	0	8	12 周	0	12 周	8			
				建筑综合设计	3	0	3	72	0	72	8			
				城市研究理论	1	1	0	16	16	0	9			
				建筑与人文专题	1	1	0	16	16	0	9			
				毕业设计	8	0	8	12 周	0	12 周	10			
	专业选修课程 31	学院内选修课程		建筑学基础模块	设计的人文维度	1	1	0	16	16	0		1	选修 15 学分
					设计思维与人工智能	1	1	0	16	16	0		1	
					建筑制图 A1	2	2	0	32	32	0		1	
					设计素描（1）	2.5	0	2.5	60	0	60		1	
设计色彩（1）			2.5		0	2.5	60	0	60	2				
建筑摄影			1		0	1	24	0	24	2				
建筑技术概论			2		2	0	32	32	0	3				
经典建筑评析			1		1	0	16	16	0	3				
设计素描（2）			2.5		0	2.5	60	0	60	3				
室内设计原理与数字家居			1		1	0	16	16	0	4				

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业选修课程	学院内选修课程 31	建筑学进阶模块	建筑材料	2	2	0	32	32	0	4	选修 8 学分
				设计色彩（2）	2.5	0	2.5	60	0	60	4	
				场地设计	1	0	1	24	0	24	4	
			建筑学高阶模块	经典文献阅读	1	1	0	16	16	0	5	
				建筑与传播	2	2	0	32	32	0	5	
				建筑策划	1	1	0	16	16	0	5	
				历史建筑保护与数字文化遗产	2	2	0	32	32	0	5	
				绿色建筑技术	1	1	0	16	16	0	6	
				西方当代建筑思潮	1	1	0	16	16	0	6	
				数字建造	2	2	0	32	32	0	6	
				碳中和前沿与设计方法	2	1	1	40	16	24	6	
				数字建筑设计	1	0	1	24	0	24	6	
				建筑学高阶模块	建筑防灾	1	1	0	16	16	0	7
			健康人居环境		1	1	0	16	16	0	7	
			居住区规划原理		1	1	0	16	16	0	7	
			环境心理学		2	2	0	32	32	0	7	
			智能建筑设备		2	2	0	32	32	0	8	
			建筑经济与法规		1	1	0	16	16	0	8	
			城市设计方法		1	1	0	16	16	0	8	
			城市更新	2	2	0	32	32	0	8		
			跨学院课程 6 学分		至少选修 6 学分							
毕业应取得 总学分：184 分			公共基础课程学分：76 （1）公共基础课程：必修 42 学分；选修 8 学分。 （2）通识教育课程：必修 6 学分，选修 6 学分； （3）跨学院公共基础课程（必修）：14 学分； 专业教育课程学分：108 （4）大类专业平台必修课程：12 学分； （5）专业必修课程：59 学分； （6）专业选修课程：31 学分； （7）跨学院选修课程：6 学分。 教学计划提供的实践教学学分不低于 64 学分，占总学分的 34.78%。 选修学分 51 学分，占总学分的 27.72%。 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社 科类专业不少于 15%。									

备注：

- 带 ④ 字的课程为创新创业类课程。
- 带 ⑤ 字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

七、设计学类培养方案

（一）培养目标

突显历史名校深厚的人文底蕴，发挥综合大学多学科、大平台优势，面向新时代国家战略、服务于战略性新兴产业，培养具有高度社会责任感、具备卓越数智创新能力，具备扎实艺术基础与人文素养的“厚基础、宽口径、高素质、创新型”设计类拔尖人才。

（二）专业

1. 环境设计

专业代码：130503

专业名称：环境设计（Environment Design）

必修课程：建筑设计初步、建筑制图、环境设计概论、室内设计（1）、室内设计原理与方法、中外建筑与园林史、景观设计原理与方法、计算机辅助环境设计、装饰材料与构造、室内设计（2）、景观设计（1）、景观建筑及小品设计、景观设计（2）、环境测绘与逆向建模、城市更新、城乡规划原理、景观规划、写生实习〇三、中国传统艺术考察〇三、工作坊〇三〇创、毕业论文（设计）。

2. 产品设计

专业代码：130504

专业名称：产品设计（Product Design）

必修课程：产品设计概论、工业设计史、机械设计基础、CMF与材料成型工艺、机械制图、设计思维与用户研究、计算机辅助产品设计、AIGC与产品造型设计、交互原理与界面设计、交互设计、数字产品设计、产品概念设计、产品改良及技术优化、智能机器人设计、产品逆向工程、服务设计、整合创新设计、写生实习〇三、中国传统艺术考察〇三、工作坊〇三〇创、毕业论文（设计）。

大类平台课程：设计素描、设计色彩、工程制图、二维设计基础、三维设计基础、通用设计法则〇创、人机工程与设计心理、虚拟引擎、参数化设计。

主要实验和实践性教学要求：主要包括写生实习、工作坊、中国传统艺术考察、毕业论文（设计）、设计素描、设计色彩、3D引擎、参数化设计等，以及专业核心课实践课程、公共基础课实践课程。

（三）学制和学分要求

学制：4年

学分要求：要求学生修满150学分，其中通识教育课程不少于12学分；公共基础课程不少于47学分；大类平台课程17.5学分；专业核心课程45.5学分；专业选修课程不少于22学分；创新创业教育课程理论学分不少于2学分，实践学分不少于2学分；跨学院选修不少于6学分；实践教学学分环境设计专业必修不少于46学分，产品设计专业必修不少于49学分，其中毕业论文（设计）10学分。

（四）学位授予

授予艺术学学士学位

（五）毕业条件及其它必要的说明

具有学籍的学生，在规定的学习年限内，修完教学计划规定的课程，德、智、体等各方面达到毕业要求，准予毕业，发给毕业证书。

设计学类教学计划

课程类别			课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
				总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
通识教育课程	通识必修课程	必修 6 学分	人文社科经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	1. 所有学生必须在“人文社科经典导引”“自然科学经典导引”“中国精神导引”“人工智能导引”4 门课中任选 3 门。 2. 所有学生必须选修“中华文化与世界文明”和“艺术体验与审美鉴赏”模块课程, 其中“艺术体验与审美鉴赏”模块课程至少选修 2 学分。 3. 所有学生必须至少修满 12 学分通识教育课程。
			自然科学经典导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			中国精神导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
			人工智能导引	2	2	0	32	32	0	1-3	
	通识选修课程	选修 6 学分	中华文化与世界文明模块								
			科学精神与生命关怀模块								
			数字思维与数字素养模块								
			社会科学与现代社会模块								
			艺术体验与审美鉴赏模块								
公共基础课程	公共基础必修课程	必修 37 学分	马克思主义基本原理	2.5	2.5	0.5	52	40	12	2	“四史”教育模块包括“党史”“新中国史”“改革开放史”和“社会主义发展史”, 要求至少选修 1 门课程。
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	2.5	0.5	52	40	12	3	
			中国近现代史纲要	2.5	2.5	0.5	52	40	12	2	
			思想道德与法治	2.5	2.5	0.5	52	40	12	1	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	0.5	52	40	12	4	
			大思政实践课	2	0	2	48	0	48	2-3	
			形势与政策	2	2	0	32	32	0	1-4	
			体育	4	0	4	128	16	112	1-4	
			大学英语	6	6	0	96	96	0	1-2	
			军事理论与技能	4	2	2	200	32	168	1-2	
			新时代中国特色社会主义劳动教育	2	0.5	1.5	44	8	36	3-4	
			大学生心理健康	2	2	0	32	32	0	1-2 ⊖	
			国家安全教育	1	1	0	16	16	0	1	
			“四史”教育模块	1	1	0	16	16	0	1-2	
	公共基础选修课程	选修 4 学分	数据科学导论 B	2	2	0	32	32	0	1-6	学生自选, 不少于 4 学分
			概率论与数理统计 B	2	2	0	32	32	0	1-4	
			高等数学 E	4	4	0	64	64	0	1	
	跨学院公共基础课程	必修 6 学分	人工智能与机器学习 A	3	2.5	0.5	52	40	12	3-6	跨学院公共基础课程为必修课程, 修满 6 学分
			数据结构与程序设计 B((Python 语言))	3	2	1	56	32	24	1-6	

课程类别					课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注
						总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时		
专业教育课程	专业平台课程	大类平台课程	17.5学分	设计素描	1.5	0	1.5	36	0	36	1		
				设计色彩	1.5	0	1.5	36	0	36	1		
				设计图学	1.5	1.5	0	24	24	0	1		
				二维设计基础	3	3	0	48	48	0	2		
				三维设计基础	3	3	0	48	48	0	2		
				通用设计法则①	2	2	0	32	32	0	2		
				人机工程与设计心理	2	2	0	32	32	0	3		
				3D引擎	1.5	0	1.5	36	0	36	3		
				参数化设计	1.5	0	1.5	36	0	36	3		
		环境设计45.5学分	专业准出课程	必修63学分	建筑设计初步	1.5	1.5	0	24	24	0	4	
					建筑制图	2	2	0	32	32	0	4	
					环境设计概论	1	1	0	16	16	0	4	
					室内设计（1）	1.5	0	1.5	36	0	36	4	
					室内设计原理与方法	1	1	0	16	16	0	4	
					中外建筑与园林史	3	3	0	48	48	0	5	
					景观设计原理与方法	2	2	0	32	32	0	5	
					计算机辅助环境设计	1.5	1.5	0	36	0	36	5	
					装饰材料与构造	2	2	0	32	32	0	5	
	室内设计（2）	3			0	3	72	0	72	5			
	景观设计（1）	1.5			0	1.5	36	0	36	5			
	景观建筑及小品设计	1.5			0	1.5	36	0	36	6			
	景观设计（2）	3			0	3	72	0	72	6			
	环境测绘与逆向建模	1.5			1.5	0	36	0	36	6			
	城市更新	2			2	0	32	32	0	7			
	城乡规划原理	1.5			1.5	0	24	24	0	7			
	景观规划	3			0	3	72	0	72	7			
	写生实习②	1			0	1	1.5周	0	1.5周	2			
	中国传统艺术考察③	1	0	1	1.5周	0	1.5周	4					
	工作坊③④	1	0	1	1.5周	0	1.5周	6					
	毕业论文（设计）	10	0	10	14周	0	14周	8					
	产品设计45.5学分	产品设计概论	1	1	0	16	16	0		4			
		工业设计史	2	2	0	32	32	0		4			
		机械设计基础	2	2	0	32	32	0		4			
		机械制图	2	2	0	32	32	0		4			
		CMF与材料成型工艺	3	3	0	48	48	0		4			
		设计思维与用户研究	1.5	1.5	0	24	24	0		4			
计算机辅助产品设计		1.5	0	1.5	36	0	36	5					
AIGC与产品造型设计		1.5	1.5	0	24	24	0	5					
交互原理与界面设计		2	2	0	32	32	0	5					
交互设计		1.5	0	1.5	36	0	36	5					
数字产品设计		3	0	3	72	0	72	5					
产品概念设计		1.5	0	1.5	36	0	36	6					
产品改良及技术优化		1.5	0	1.5	36	0	36	6					
智能机器人设计		3	0	3	72	0	72	6					
产品逆向工程		1.5	0	1.5	36	0	36	7					

课程类别				课程名称	学分数			学时数			修读学期	备注		
					总学分	理论学分	实践学分	总学时	理论学时	实践学时				
专业教育课程				服务设计	1	1	0	16	16	0	7		学生自主选择不少于22学分	
				整合创新设计	3	0	3	72	0	72	7			
				写生实习③	1	0	1	1.5周	0	1.5周	2			
				中国传统艺术考察③	1	0	1	1.5周	0	1.5周	4			
				工作坊③④	1	0	1	1.5周	0	1.5周	6			
				毕业论文（设计）	10	0	10	14周	0	14周	8			
		学院内选修课程	专业选修模块	陶瓷工艺	1.5	0	1.5	36	0	36	2			
				装饰艺术与公共艺术	1.5	0.5	1	32	8	24	2			
				精微素描	1.5	0	1.5	36	0	36	2			
				开源创客设计工坊	2	1.5	0.5	36	24	12	3			
				传统手工艺创新	1.5	0.5	1	32	8	24	3			
				经典环境设计作品解析	1.5	1.5	0	24	24	0	3			建议环境设计专业选修
				经典产品设计作品解析	1.5	1.5	0	24	24	0	3	建议产品设计专业选修		
				家具设计	2	1.5	0.5	36	24	12	4			
				展陈设计	2	1.5	0.5	36	24	12	4			
				公共设施设计	2	1.5	0.5	36	24	12	4			
				智能空间设计	1.5	0.5	1	32	8	24	5			建议环境设计专业选修
				交通工具设计	1.5	0.5	1	32	8	24	5			建议产品设计专业选修
				工程管理与预决算	1	1	0	16	16	0	6			建议环境设计专业选修
				油泥模型制作	1.5	0	1.5	36	0	36	6	建议产品设计专业选修		
				三维动画与视频剪辑	1.5	0	1.5	36	0	36	6			
				文化创意产品设计④	1.5	0.5	1	32	8	24	6	必选		
				可持续设计	1.5	0.5	1	32	8	24	7			
				文献检索与论文写作	2	1	1	40	16	24	7			
		跨学院课程	6学分	设计表现	1.5	0	1.5	36	0	36	7	推荐选修课程 （学生自选不少于6学分，包含其他学院开设的专业必修、专业选修课程。）		
				自动控制原理	2	2	0	32	32	0	3			
				电工电子技术实验	1	0	1	24	0	24	3			
				智能制造导论	1.5	1	0.5	28	16	12	5			
图像处理与机器视觉				2	1	1	28	16	12	6				
机器人学				2	1.5	0.5	36	24	12	6				
工程经济与工程管理				1	1	0	16	16	0	6				
数字孪生技术				2	2	0	32	32	0	7				
虚拟现实与增强现实	2	2	0	32	32	0	7							
毕业应取得总学分：150 学分				其中，通识教育课程学分：≥12 学分 公共基础课程学分：≥47 学分 专业教育课程学分：≥91 学分 教学计划提供的实践教学学分：环境设计必修≥46 学分，约占总学分的：30.67% 教学计划提供的实践教学学分：产品设计必修≥49 学分，约占总学分的：32.67% 选修课程学分：≥38 学分，约占总学分的：25.33% 创新创业教育课程理论学分不少于 2 学分，实践学分不少于 2 学分。 各实践教学环节累计学分（学时），理工医类本科专业不少于总学分（学时）的 25%，人文社科类专业不少于 15%。										

备注：

- 带^④字的课程为创新创业类课程。
- 带^③字的课程为第三学期开设课程，所有学生在大学本科期间至少参加一次三学期教学活动。
- 课程修读学期为建议修读学期，具体课程安排由开课单位按照实际教学需求确定。

印刷时间 2024 年 6 月