

西北工业大学 本科人才培养方案

大类（专业）名称 航空航天类（强基班）

首席教授（教学负责人）签字



2023 年 7 月 15 日

西北工业大学教务处制

航空航天类（强基班）2023 级本科人才培养方案

一、专业概况

航空航天类依托“航空宇航科学与技术”国家级 A+学科优势资源，服务国家航空、航天及国防领域高端装备研发重大需求，培养具有家国情怀、追求卓越、引领未来的航空航天“总师型”拔尖创新领军人才，使学生具备健康体魄、高尚品格、广博学识、创新精神、全球视野与持久竞争力，德智体美劳全面发展。

航空航天类强基班立足航空新工科技术与产业变革趋势，适应“双一流”建设、“新工科”建设和“创新创业教育”等国家一系列教育战略，汇集学校及海内外优质教学资源，构建开放性的拔尖创新人才培养方案，以一流师资队伍、一流科研实力、一流教学环境和一流科研平台为支撑，融合工学、理学、管理学等多学科优势，创新实验实践教学体系，培养学生扎实的工学基础、鲜明的学术志趣和宽广的国际视野，以科学素养和工程素质为主线，培育厚基础、强能力、高素质的航空航天类“总师型”拔尖创新领军人才。

航空航天类强基班的专业为飞行器设计与工程，该专业始建于 1938 年，是航空宇航科学与技术 A+学科核心专业，是首批国家一流建设专业建设点、教育部特色专业、工信部重点专业、国防特色专业、陕西省名牌专业，始终处于国内航空航天类专业领跑地位。该专业覆盖面广，知识体系完整。在长期的教育教学中，该专业重视对学生实践与创新能力的培养，严谨治学，精心育人，培养了以“20 家族”三总师杨伟院士、唐长红院士和邓景辉总师等为代表的航空领域 60%的专业总师、副总师，培养了一大批我国航空、航天领域和其它国防行业发展的中坚力量。

飞行器设计与工程专业作为航空航天领域基础学科，对其它专业或学科具有很强的引领作用。目前，飞行器设计与工程专业拥有丰富且雄厚的理论及实践教育资源，包含国家级航空实验教学示范中心、国家级飞行器设计与工程虚拟仿真实验教学中心和国家级飞行器结构设计课程教学团队，建有 3 个国家级实验教学平台，4 个国家级重点实验室，1 个省部级实验教学中心，6 个省部级重点实验室；形成了国家级精品课程 6 门，国家级虚拟仿真实验教学项目共享平台 1 个，陕西省精品课程 19 门；建成了航空科技创新实践基地、大学生未来航天器设计

与制作创新实践基地等 4 个面向全校开放的大学生科技创新基地。近 5 年获国家教学成果一、二等奖 6 项，研究生教育成果奖一等奖 2 项。

航空航天类强基班依托航空学院、航天学院，师资队伍力量雄厚，现有教职工 419 人，包括中国科学院院士、中国工程院院士、长江学者、国家杰出青年基金获得者、“万人计划”等国家级人才 40 余人，拥有国家级教学团队 4 个，省级教学名师 3 人。

学生在入学后进入航空航天类强基班学习，需完成通识课程、学科基础课程、专业方向课、专业选修课和实践实训课程学习。

二、培养目标

深入实施科教兴国战略，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。为满足现代社会对国家重大战略需求的迫切需求，以服务国家航空航天领域重大需求为导向，瞄准航空航天科技前沿和关键领域，对标国家强基计划人才培养的新理念、新内涵、新要求，依托学校航空宇航科学与技术国家级双一流优势学科专业，聚焦国防领域飞行器设计与工程专业人才需求，与航空航天领域研究院所合作，围绕“通专融合、开放协同、实践创新、行业引领、追求卓越”的航空航天领军人才培养理念，筑牢航空航天工程基础问题攻关与创新能力，使学生具备坚实的航空航天重大工程研究能力和创新性解决航空航天工程中实际问题的能力。

强基计划学生毕业后 5 年预期达到以下人才培养目标：

内涵 1：具有航空航天领域崇高使命和价值追求、拥有远大抱负理想，德智体美劳全面发展，具备担当民族复兴伟大历史重任和担当航空航天领域重大工程型号的能力；

内涵 2：具有航空航天领域扎实的通识基础和专业知识，宽阔的航宇科学视野，独立的科研能力，强烈的团队协作意识，能够开展航空航天领域及相关工科交叉学科领域高水平研究；

内涵 3：具有良好创新意识和能力，批判性思维活跃，具备未来逐步跻身航空航天领域的一流科学家、复合型行业总师队伍的潜力；

内涵 4：具有全球化视野，具备较强的参与国际航空航天事务的全球胜任力。

三、思政育人

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密围绕立德树人根本任务，坚持社会主义办学方向，坚持价值塑造、能力培养和知识传授有机融合，充分发挥课堂教学主渠道在思政育人中的作用，从课堂教学、实践教学等环节入手，挖掘课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，在教学中使学生看得远一些、广一些、深一些，推动“思政课程”与“课程思政”相融合，依托课程体系，贯彻落实立德树人根本任务，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，着力培养学生的家国情怀。充分发挥专业中的思政育人功能，明确思政育人目标，强化价值引领，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员、全程、全方位的育人新格局，让思想政治教育更具有现实性和穿透力，寓价值引导于知识传授之中。各门课程与思想政治理论课同向同行，将思想政治教育元素基因式融入专业课程教学中，实现立体化渗透、浸润式演绎。

1. 全面落实立德树人根本任务，广泛开展理想信念教育，厚植爱国主义情怀，加强品德修养，增长知识见识，培养奋斗精神，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养。

2. 借助校园文化环境的陶冶功能，入学伊始组织学生参观校园环境、校史馆、师生作品展览、体育馆、图书馆等蕴含着人文精神的内容，让全体学生立体化、全方位地感受到校园文化的熏陶。以“看不见的手”的形式作用于学生思想政治教育始终，促成大学生“三观”的形成。

3. 大力弘扬献身国防、科技报国精神。依托新生研讨课、校友座谈等，讲好专业与行业发展历程中的感人故事，强化学生矢志报国的信念。同时深入挖掘、记录、整理、展示、宣传身边的航空航天感人事迹，通过新媒体手段讲好航空航天故事，传承献身国防的红色基因。

4. 依托翱翔名家讲堂等学校、学院品牌活动，邀请航空、航天系统内总师、院士、杰出校友走进校园，为学生讲述老一辈航空、航天人参与新中国建设的奋斗历程和真实感悟，开展献身国防主题教育，传承航空航天精神。

5. 通过暑期实践等形式，有序组织学生走向行业第一线，深入国防领域航空航天专业主机院所参观交流，实地感受航空航天特色文化和行业红色基因。利用延安等省内外红色教育资源，加强革命传统教育，使学生感知伟大事业奋斗历程的艰辛。

四、培养模式

1. “航空航天类（强基班）”由航空学院和航天学院共同培养：实行本科生导师负责制，由航空学院和航天学院组建班级建设团队，共同讨论并完成培养方案制定、师资队伍组建、教学效果监督、学生毕业审核及出国深造推荐等。

2. 完全学分制培养：“航空航天类（强基班）”不强制要求缩短学制，但鼓励所有学生在三年内修完全部学分，可以完全依据学分择期毕业（三年或四年）。

3. “一人一策”个性化培养：“航空航天类（强基班）”根据每一位同学的特点，个性化培养，因材施教，依据学生兴趣发展，不限制专业方向，确保每一个学生的专长得到发挥。

4. 学术实践双导师制：“航空航天类（强基班）”实行校内外双导师制，青年导师与企业师资共同引导学生成长。

5. 团队实习实践制：强调实践创新能力培养，在寒暑假期间，进入行业单位实习和实践。要求“航空航天类（强基班）”的同学，在校期间（三年或四年）至少要有六个月的院所学习实践经历。

6. 国际化培养制：“航空航天类（强基班）”引入优质国际教育资源，包括课程、教材和实践项目等，并利用学院与多所世界著名大学的良好合作关系，拓展多种国际合作形式，实施优秀本科生国际交流项目、双学位培养、校际短期访学、境外实习实践、游学等国际化活动。学校设立强基计划国际交流专项基金，支持强基计划学生赴海外知名高校或机构开展三个月及以上交流学习、实习实践、科研训练、毕业设计等。

7. 校内本研衔接培养：在高年级阶段，提前选修航空宇航科学与技术或力学学科的研究生课程，既认定为本科阶段的学分和专业课程，又可认定为研究生阶段必要的学科专业知识和学分，本研衔接培养，提供更系统更深入的培养模式和途径。

五、分流与增补措施

分流：

1. 航空航天类强基班动态分流，面向大一或大二自愿申请转出学生，或大一到大三每学年结束后符合以下条件之一的学生：

- (1) 学分积排名在班级后 15%且学分积低于 80 分；
- (2) 不及格科目大于等于 2 门次；
- (3) 学科基础课程和专业方向课程中低于 70 分的科目大于等于 2 门次。

2. 航空航天类强基班动态分流专业去向为同年级航空航天类飞行器设计与工程专业。

3. 工作流程

(1) 航空航天类成立年度强基班动态分流工作小组，发布强基班动态分流通知；

(2) 申请转出学生如实填写《航空航天类（强基班）专业动态分流申请表》并提交给学院；

(3) 动态分流工作小组对提出申请学生进行面试，针对学生的政治思想、专业认识、创新能力、沟通表达、发展潜力等进行综合评估，未通过评估的学生将被分流，分流学生比例控制在招生人数的 10%左右；

(4) 动态分流工作小组需做好申请转出学生的资料提交和审核转出工作，确定转出学生名单予以公示，并报教务处，未尽事宜，由航空航天类强基班动态分流工作小组进行解释。

增补：

1. 同年级航空航天类强基班依据班级总人数 30 人，有增补名额时，可进行增补选拔工作。

2. 航空航天类强基班增补选拔面向基础学科拔尖或综合素质优秀，且符合西北工业大学转专业资格的全校本科同年级学生。

3. 工作流程

(1) 航空航天类成立年度强基班选拔工作小组，发布强基计划选拔通知及选拔名额；

(2) 有意向申请航空航天类强基计划的学生向学院提交《航空航天类（强基班）专业选拔申请表》；

(3) 选拔工作小组召开工作会议进行评审，确定拟转入强基班名单，并对拟选拔强基班的学生进行面试，针对学生的政治思想、专业认识、创新能力、沟通表达、发展潜力等进行综合评估，确定并公示被选拔加入强基班的学生名单；

(4) 获准转入强基班的学生，应在规定时间内到学院办理报到手续。

六、毕业要求

为满足国家航空航天领域重大战略需求，国防、行业以及区域经济对相关交叉领域人才的需求，培养基础扎实、专业能力强、有社会责任感和国际视野、德智体美劳全面发展，具有创新意识、终身学习和持续发展能力，能够在相关航空航天高新技术领域从事科学研究、工程设计与应用开发的高素质拔尖创新人才。航空航天类专业强基计划培养的本科毕业生在毕业时需要达到以下的毕业要求：

1. 工程知识：掌握航空航天及其相关应用领域必需的宽广扎实的基础理论和专业知识，能够应用航空航天专业知识解决相关领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用领域基本原理，识别、表达航空航天领域的复杂问题，并能够结合文献资料对其进行研究分析，形成有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂航空航天工程或科学问题，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，具备一定科技开发和组织管理能力，能设计/开发满足需求的解决方案，并体现创新意识。

4. 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂的航空航天工程或科学问题进行研究，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：能够针对航空航天领域问题，开发、选择、使用恰当的技术、资源、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：能够基于航空航天工程相关背景知识进行合理分析，评价航空航天及其相关应用领域实践和复杂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：具有环境保护和可持续发展意识，能够理解和评价航空航天领域问题的实践对环境、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和社会责任感，能够在航空航天领域工程实践中理解并遵守职业道德和规范，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等角色，协同团队完成任务。

10. 沟通交流：能够针对航空航天领域问题，与领域同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备广阔的国际视野和跨文化背景的学习、沟通、交流能力。

11. 项目管理：理解并掌握航空航天工程管理原理与经济决策方法，并能在解决复杂航空航天及其相关应用领域的多学科环境中进行应用。

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。

七、学制与学位授予

学制：本科四年学制。

授予学位：工学学士学位。

八、学分学时

总学分：159+X 学分。

说明：159 学分是毕业最低要求。X 学分可以根据个人发展意愿选择修读，建议至少修读 20 学分。其中：

课程类别	建议学分
通识课程	86.5 学分
学科专业课程	72.5 学分
合计学分	159 学分
个性发展课程	建议修读 20 学分左右
素质拓展课程	

九、课程体系设置

本培养方案课程体系包括通识课程、学科专业课程、个性发展和素质拓展四大模块，其中，通识课程为必修，学科基础课程、专业方向课程为限选，专业选修为任选，个性发展课程、素质拓展课程可根据学生自身的学业规划和发展规划需求进行修读。

1. 通识课程 86.5 学分

通识课程包括思想政治理论类 18 学分、军事类 4 学分、体育与健康类 6 学分、审美与艺术类 4 学分、语言类 8 学分、数学与自然科学类 34.5 学分、新生研讨类 1 学分、信息类 4 学分、安全教育类 1 学分、创新创业类/文明与科技类/管理与领导力类/全球视野类/生态与可持续发展类/写作与沟通类等 6 学分。

(1) 思想政治理论类课程 18 学分

课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质
U13G11012	思想道德与法治	3	48	必修
U44G11026	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	
U44G11023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	
U44G11001	中国近现代史纲要	3	48	
U13G11007	马克思主义基本原理	3	48	
U44G11013	形势与政策（1）	0.5	8	
U44G11014	形势与政策（2）	0.5	8	
U44G11015	形势与政策（3）	0.5	8	
U44G11016	形势与政策（4）	0.5	8	限选 （至少修读 1 学分）
U44G11003	中共党史	1	16	
U44G11005	改革开放史	1	16	
U44G11011	社会主义发展史	1	16	
U44G11012	新中国史	1	16	

(2) 军事类课程 4 学分

课程代码	课程名称	学分/学时	学时	课程性质
U34G11005	军事理论	2.0	36	必修 1
U34P41002	军事技能训练	2.0	120	必修 1

(3) 体育与健康类课程 6 学分

课程代码	课程名称	学分/学时	学时	课程性质
U34G11004	大学生心理健康教育	2.0	32	必修 2
	体育 （具体项目课程详见体育部当学期开课清单）	4.0	144	必修

毕业时必须达到学校体育合格 421X 标准，即修满 4 个体育必修学分；掌握 2 项运动技能并取得技能合格证书（其中一项为游泳）；达到《国家学生体质健康标准》合格要求，取得 1 张体质健康等级证书；学生本科期间可根据个人兴趣修读体育类素质拓展课程，获得 X 体育素质学分。

(4) 审美与艺术类课程 4 学分

课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质	备注
U30G11001	大学美育	2	32	必修	
U30G11002	艺术导论	2	32	限选	艺术史论类
U30G12001	中国审美历程（英）	2	32		
U30G11007	戏剧鉴赏	2	32		
U30G11008	戏曲鉴赏	2	32		戏剧戏曲类
U30G11022	京剧艺术呈现	2	32		
U30G11011	中国文艺之美	1	16		
U30G11005	影视鉴赏	2	32		文学类
U30G11018	影像中国—纪录片与跨文化传播	2	32		
U30G21002	自媒体创作与艺术实践	2	32		
U30G11021	壁画艺术工作坊	2	32		美术类
U30G11023	唐代壁画艺术	2	32		
U30G21003	艺术的启示	1	16		
见当学期开课清单					
					艺术设计类
				音乐类	

(5) 语言类课程 8 学分

大学外语系列课程属于通识课程模块语言类课程，面向全校非英语专业所有本科生，共计 8 学分。大学外语课程分为通用基础、拓展提高模块。

全体本科生（除英语专业学生以外）入校即进行分级考试，按照考试成绩确定四个级别：考试分数在全校排名前 10%为 A+级；11%-60%为 A 级；61%-90%为 B 级；91%-100%为 C 级。不同级别学生须根据以下选课方案修读相应课程。

各级别大学英语课程修读方案：

A+：大学英语（高阶）（2 学分）+拓展提高类（6 学分）

A：大学英语 III（2 学分）+核心能力类（2 学分）+拓展提高类（4 学分）

B：大学英语 II、III（4 学分）+核心能力类（2 学分）+拓展提高类（2 学分）

C：大学英语（基础）I、II、III（6 学分）+核心能力类（2 学分）或拓展提高类（2 学分）

模块	课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	备注
通用基础	综合英语类	U16G12092	大学英语（基础）I	2	32	C 级必修
		U16G12101	大学英语（基础）II	2	32	
		U16G12102	大学英语（基础）III	2	32	
		U16G12039	大学英语（II）	2	32	B 级必修
		U16G12040	大学英语（III）	2	32	A/B 级必修
		U16G12087	大学英语（高阶）	2	32	A+级必修
	核心能力类	U16G12088	大学英语核心能力（听力）	1	16	A、B 级限选 2 学分， C 级限选此模块 2 学分或拓展提高类 2 学分
		U16G12089	大学英语核心能力（口语）	1	16	
		U16G12090	大学英语核心能力（阅读）	1	16	
		U16G12091	大学英语核心能力（写作）	1	16	
拓展提高	高阶技能类	U16G12047	实用英语写作	2	32	A+级限选 6 学分， A 级限选 4 学分， B 级限选 2 学分， C 级限选此模块 2 学分或核心能力类 2 学分
		U16G12048	英汉互译	2	32	
		U16G12046	科技英语翻译	2	32	
		U16G12082	大学英语阅读进阶	2	32	
		U16G12051	新闻英语	2	32	
		U16G12095	英语口语译	2	32	
		U16G12049	英语演讲与辩论	2	32	
		U16G12086	英语实践技能	2	32	
		U16G12105	高级英语阅读（策略与能力）	1	16	
		U16G12106	高级英语口语（策略与能力）	1	16	
		U16G12108	高级英语听力（策略与能力）	1	16	
	学术英语	U16G12045	学术英语读写	2	32	

	类	U16G12044	学术英语口语	2	32	
	文化文学类	U16G12052	跨文化交际	2	32	
		U16G12053	英语国家概况	2	32	
		U16G12093	英语畅谈中国文化	2	32	
		U16G12094	英语短篇小说鉴赏	2	32	
		U16G12096	航空航天英语	2	32	
	专门用途类	U16G17001	初级俄语	2	32	
		U16G17002	初级俄语（2）	2	32	
		U16G16001	大学日语（I）	2	32	
		U16G16002	大学日语（II）	2	32	
		U16G14001	大学德语（1）	2	32	
		U16G14002	大学德语（2）	2	32	

6) 数学与自然科学类课程 34.5 学分

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质
UMSG11027	微积分 H（上）	5.5	88	必修 1
UMSG11031	微积分 H（下）	6.0	96	必修 2
U01G11001	线性代数	2.5	40	必修 1
UMSG11028	计算方法 H	2.0	32	必修 2
UMSG11029	概率论与数理统计 H	3.0	48	必修 4
UMSG11030	复变函数与积分变换 H	2.0	32	必修 4
U11G23045	大学物理 II（上）	3.5	56	必修 2
U11G22046	大学物理 II（下）	3.0	52	必修 4
U11G23058	大学物理实验 I（上）	1.5	26	必修 2
U11G23059	大学物理实验 I（下）	1.5	24	必修 4
U11M11022	热力学与统计物理	4.0	64	必修 7
U11G18073	普通化学(3)-工程化学基础	2.5	40	选修 1

7) 新生研讨类课程 1 学分

课程代码	课 程 名 称	学分	学时	课程性质
U01G71002	蓝天翱翔	1.0	16	必修 1

8) 信息类课程 4 学分

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质
U10G13011	程序设计基础（C）	3.0	48	必修 1
U10G23012	程序设计基础（C）实验	1.0	32	必修 1

9) 安全教育类 1 学分

课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质
USCG11001	国家安全概论	1.5	24	限选
U65G11002	急救知识与技能	0.5	8	
U0CG11006	解码国家安全	1.5	24	
U0CG11007	人文与医学	1.5	24	
U0CG11008	健康导航与科学用药	1.5	24	
U0CG11032	大学生国家安全教育	1.5	24	
U0CG11033	生命安全与救援	1.5	24	
U0CG11034	食品安全与日常饮食	1	16	
U0CG11035	移动互联网时代的信息安全与防护	1	16	
U0CG11036	大国兵器	1.5	24	
U0CG11037	现场生命急救知识与技能	0.5	8	
U0CG11038	走近核科学技术	0.5	8	
U0CG11039	辐射与防护	1	16	
U0CG11075	兵棋	1	16	
U0CG11076	海上作战与三十六计	1	16	
U0CG11077	全球卫生导论	0.5	8	
U0CG11080	实验室安全与防护	1	16	

10) 文明与科技类、创新创业类、管理与领导力类、全球视野类、生态与可持续发展类、写作与沟通类等 6 学分，具体课程详见当学期开课列表。

可在以下一类或几类课程组中选修。

课程类型	课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质
文明与科技类课程					限选
创新创业类课程					限选
管理与领导力类课程	U01G11007	大国重器：战机的研制历程	1	16	必修
	U01G11006	大国重器：运输机的研制历程	1	16	必修
	U01G11008	大国重器：华夏龙腾——中国飞机发展侧记	1	16	必修
	U02L11002	中国航天精神	1	16	限选
全球视野类课程					限选
生态与可持续发展类课程					限选
写作与沟通类课程					限选

2. 学科专业 72.5 学分

学科专业课程包括学科基础课程、专业方向课程、专业选修课程、实践实训和毕业设计/论文。其中，学科基础课程 ≥ 29 学分；专业方向课程修读 ≥ 14.5 学分，专业选修 ≥ 6 学分；实践实训 ≥ 13 学分，毕业设计/论文 10 学分。

(1) 学科基础课 ≥ 29 学分

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质
U01M11210	航空航天工程力学 1	3.0	48	必修 4
U01M11211	航空航天工程力学 2	3.0	48	必修 5
U01M21006	航空航天工程力学实验	1.5	24	限选 5
U01M11212	航空航天结构力学	3.0	48	必修 7

U02M11311	航空航天工程热力学	2.5	40	限选 7	
U01M13001	空气动力学基础（双语）	3.5	56	必修 5	
U01M11001	航空航天技术概论	2.0	32	必修 2	
U05M11017	机械制图	3.5	56	必修 4	
U05M11011	机械原理 II	2.5	40	必修 7	
U02M11210	自动控制原理 I	3.5	56	必修 5	
U05M11005	电工电子技术	4.0	64	按组 修读 5	二 选 一
U05M21006	电工电子技术实验	1.0	16		
U08M11051	电路基础 I	4.0	64	按组 修读 2	
U08M21062	电路基础实验	1.0	16		
U08M11063	模拟电子技术基础 I	4.0	64	限选 4	
U08M21009	模拟电子技术基础实验	1.0	16	限选 4	
U08M11064	数字电子技术基础 I	4.0	64	限选 5	
U08M21010	数字电子技术基础实验	1.0	16	限选 5	

(2) 专业方向课 ≥14.5 学分

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质	
U01M11193	飞机设计工程学	3.0	48	限选 至少修读 一门 8	
U02M11312	航天飞行器设计	3.0	48		
U01M11213	飞行器控制原理	2.5	40	限选 至少 修读 一门	8
U02M11213	航天器控制原理	2.5	40		7
U02M11313	导弹控制原理	2.5	40		7
U01M11214	飞行动力学 H	3.0	48	必修 7	
U02M11314	空天推进技术	2.0	32	必修 7	
U01M11215	航空航天信息理论基础	2.0	32	必修 8	
U01M11216	航空航天人工智能基础	2.0	32	必修 8	

(3) 专业选修课程 ≥6 学分

学生根据兴趣、本科生导师建议，从全校相关专业的选修课组中修读，也可以修读学科基础或专业方向课程获得该模块的学分，在修读课程前须完成先修课程。

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质
U06M11144	连续介质力学	2.0	32	任选 8
NXC1013	量子力学导论	2.0	32	任选 7
U04M11297	航空航天材料工程	2.0	32	任选 7
U01M11206	航空推进技术	2.0	32	任选 7
U01M11014	飞机飞行控制	1.5	24	任选 8
U01M11069	飞行器生存力技术	1.5	24	任选 10
U01M11182	Python 与机器学习	2.0	32	任选 7
U01M11195	航空安全工程	2.0	32	任选 8
U01M11166	计算流体力学基础	2.0	32	任选 10
U01M11043	生命保障技术	2.0	32	任选 8
U01M11217	飞行器智能任务规划理论	2.0	32	任选 8
U01M11203	飞行器仿生飞行和系统工程	3.0	48	任选 8
U01M11186	无人机协同决策与控制	2.0	32	任选 8
U02M11223	航天姿态动力学	1.5	24	任选 8
U02M21213	航天姿态动力学实验	1.0	16	任选 8
U02M11315	空天探测基础	2.0	32	任选 10
U02M11316	飞行器导航制导理论	2.0	32	任选 8
U02M11209	航天器在轨服务技术基础	2.0	32	任选 7
U02M11266	自动控制原理 II	1.0	16	任选 7
U02M11230	现代控制理论基础	2.0	32	任选 8
U02M11015	导引系统原理	2.5	40	任选 10
U02M11155	可靠性设计	2.0	32	任选 10
U02M11105	测试技术	2.0	32	任选 8

(4) 实践实训课程 ≥13 学分

必修环节，不少于 13 学分；主要包括实验实践课程、课程设计、认识实习、生产实习（或专业实习）、金工实习、电子实习、科研训练、创新创业实践等实践实训内容。

课程代码	课程名称	学分	学时	课程性质	
U32P41001	金工实习 A	2.0	64	必修 4	
U32P41004	电子实习 B	2.0	64	必修 5	
U01P41001 U02P41006	认识实习 ¹⁾	1.0	16	必修 7	
U01P41002 U02P41003	生产实习 ²⁾	3.0	48	限选 10	
U01P61001 U02P61001	研究训练 科研训练 ³⁾	2.0	32	限选 8	
U01P21010	飞行器设计实践	3.0	48	限选	二 选 一 8
U02P21003	航天器设计实践	3.0	48	限选	

注：上述实践实训课程为劳动教育主要依托课程，其中劳动教育学时不少于 32 学时。

1) 课程“认识实习”（课程代码：U01P41001、U02P41006）为劳动教育主要依托课程之一，其中劳动教育学时 8 学时；

2) 课程“生产实习”（课程代码：U01P41002、U02P41003）为劳动教育主要依托课程之一，其中劳动教育学时 8 学时；

3) 课程“科研训练”（课程代码：U01P61001、U02P61001）为劳动教育主要依托课程之一，其中劳动教育学时 8 学时；

(5) 毕业设计/论文 10 学分

课程代码	课程名称	学分	课程性质
U01P71009	毕业设计（论文）	10.0	全校范围 必修

3. 个性发展 建议修读 ≥ 10 学分

鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程，建议修读学分 ≥ 10 学分。学生修读该模块获得的课程

成绩和学分，将在成绩单中予以记录，并纳入绩点计算范畴，课程列表详见航空航天类个性发展课，且可在全校范围内选修。

(1) 综合素养类课程

学生可根据自己的兴趣爱好或短板，选择文学、历史、哲学、艺术、自然科学等综合素养类课程，全面提升综合素养。

(2) 学科拓展类课程

该类课程为开拓学生视野、提升学生专业兴趣和科研素养，建议学生在本科期间听取各类报告共计 30 场，并按要求填写报告记录，经学院审核后可获得 1 学分。

(3) 学术深造类课程

统筹本研贯通培养新模式，鼓励在相关学科深造的优秀学生在本科生导师及未来研究生导师指导下修读部分研究生课程。

鼓励学生毕业前修读具备国际特征的课程，可通过修读包括学校和学院开设的外教课程、暑期国际课程、短期、长期国际交流项目等典型国际化特征课程或项目。

4. 素质拓展 建议修读 ≥ 10 学分

鼓励学生积极参加由思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践、社会实践活动等各类活动转化之后的素质拓展类课程。

十、课程体系对培养目标、毕业要求的支撑关系矩阵

通识课程

课程类别	课程名称	培养目标				毕业要求											
		内 涵 1	内 涵 2	内 涵 3	内 涵 4	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
						工程 知识	问题 分析	方案 设计/ 开发	研究	使用 现代 工具	工程 与社 会	环境 与可 持续 发展	职业 规范	个人 和团 队	沟通	项目 管理	终身 学习
思想政治理论类	思想道德与法治	√			√								√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√			√								√				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√			√								√				√
	中国近现代史纲要	√			√								√				
	马克思主义基本原理	√			√								√				
	形势与政策（1）	√			√								√				√
	形势与政策（2）	√			√								√				√

	形势与政策（3）	√			√								√				√
	形势与政策（4）	√			√								√				√
	中共党史	√			√								√				
	新中国史	√			√								√				
	改革开放史	√			√								√				
	社会主义发展史	√			√								√				
军事类	军事理论			√									√				
	军事技能训练			√									√	√			
体育与健康类	大学生心理健康教育	√											√				
	体育专项课程组	√		√									√				
审美与艺术类	大学美育	√															√
	限定性选修艺术课组	√															√
语言类	大学英语（基础）Ⅰ		√		√										√		√
	大学英语（基础）Ⅱ		√		√										√		√
	大学英语（基础）Ⅲ		√		√										√		√
	大学英语（Ⅱ）		√		√										√		√
	大学英语（Ⅲ）		√		√										√		√

	大学英语（高阶）		√		√										√		√
	大学英语核心能力（听力）		√		√										√		√
	大学英语核心能力（口语）		√		√										√		√
	大学英语核心能力（阅读）		√		√										√		√
	大学英语核心能力（写作）		√		√										√		√
	拓展提高课程组		√		√										√		√
数学与自然科学类	微积分 H（上）		√	√		√	√	√									
	微积分 H（下）		√	√		√	√	√									
	线性代数		√	√		√	√	√									
	概率论与数理统计 H		√	√		√	√	√									
	复变函数与积分变换 H		√	√		√	√	√									
	计算方法 H		√	√		√	√	√									
	大学物理 II（上）		√			√	√										
	大学物理 II（下）		√			√	√										
	大学物理实验 I（上）		√					√	√								
	大学物理实验 I（下）		√					√	√								
	热力学与统计物理		√			√	√										

	普通化学(3)-工程化学基础		√		√	√					√						
新生研讨类	蓝天翱翔	√		√	√							√					√
信息类	程序设计基础（C）		√							√							
	程序设计基础（C）实验		√							√							
安全教育类	安全教育类课组	√	√			√	√									√	√
文明与科技类	文明与科技类课程组	√		√	√												√
创新创业类	创新创业类课程组	√		√	√						√			√		√	
管理与领导力类	管理与领导力类课程组	√		√	√									√	√	√	
全球视野类	全球视野类课程组	√		√	√												√
生态与可持续发展类	生态与可持续发展类课程组	√		√	√						√	√					
写作与沟通类	写作与沟通类课组	√		√	√										√		

学科专业课程

课程类别	课程名称	培养目标				毕业要求											
		内涵 1	内涵 2	内涵 3	内涵 4	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
						工程知识	问题分析	方案设计/开发	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
学科基础	航空航天工程力学 1		√			√	√	√									
	航空航天工程力学 2		√			√	√	√	√			√					
	航空航天工程力学实验		√			√	√	√	√			√					
	航空航天结构力学		√			√	√	√	√			√					
	航空航天工程热力学		√			√	√	√	√	√							
	空气动力学基础（双语）		√			√	√	√	√								
	航空航天技术概论	√	√		√	√	√	√			√	√	√		√	√	
	机械制图		√			√	√	√		√					√	√	
	机械原理 II		√			√	√	√		√					√	√	
	自动控制原理 I		√			√	√	√	√	√			√				
	电工电子技术		√			√	√	√									

	电工电子技术实验		√			√	√	√									
	电路基础 I		√			√	√	√	√							√	
	电路基础实验		√			√	√	√	√								
	模拟电子技术基础 I		√			√	√	√									
	模拟电子技术基础实验		√			√	√	√		√							
	数字电子技术基础 I		√			√	√	√	√								
	数字电子技术基础实验		√			√	√	√	√	√							
专业方向课程	飞机设计工程学		√			√	√	√		√							
	航天飞行器设计		√			√	√										
	飞行器控制原理	√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√	√
	航天器控制原理		√			√			√								
	导弹控制原理		√			√	√	√									
	飞行动力学H		√			√			√								
	空天推进技术		√			√				√							
	航空航天信息理论基础		√			√	√	√									
	航空航天人工智能基础	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业选	连续介质力学		√			√		√		√							

修课程	量子力学导论		√			√	√		√								
	航空航天材料工程		√			√	√	√									
	飞机飞行控制		√			√	√	√									
	飞行器生存力技术		√			√	√	√									
	Python与机器学习		√			√	√	√									
	航空安全工程		√			√	√	√									
	计算流体力学基础		√			√	√	√									
	生命保障技术		√			√	√	√									
	飞行器智能任务规划理论		√			√	√	√									
	飞行器仿生飞行和系统工程		√			√		√	√								
	无人机协同决策与控制		√			√		√	√								
	航天姿态动力学		√			√	√	√									
	航天姿态动力学实验		√			√	√	√									
	空天探测基础		√			√	√	√									
	飞行器导航制导理论		√			√		√	√								
	航天器在轨服务技术基础		√			√			√								
	自动控制原理II		√			√	√		√								

	现代控制理论基础		√			√	√	√									
	导引系统原理		√			√		√	√								
	可靠性设计		√			√			√								
	测试技术		√			√	√		√								
实践实训	金工实习 A	√	√	√						√	√			√	√		
	电子实习 B	√	√	√						√	√			√	√		
	认识实习	√			√						√	√	√		√		
	生产实习	√	√	√	√					√	√	√	√	√	√		
	科研训练			√			√	√		√				√	√		√
	飞行器设计实践		√	√	√		√	√		√				√	√		
	航天器设计实践		√	√	√		√	√		√				√	√		
毕业设计/论文	毕业设计	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

十一、指导性教学计划

航空航天类（强基班）2023 级本科指导性教学计划

第一学年秋季学期（≥27.5 学分）

课程模块	课程类别	课程编码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	思想政治理论类	U13G11012	思想道德与法治	必修	3.0	48	
		U44G11013	形势与政策(1)	必修	0.5	8	
	军事类	U34P41002	军事技能训练	必修	2.0	120	
		U34G11005	军事理论	必修	2.0	36	
	体育与健康类		体育专项课	必修	1	36	1.本课程包括课内 36 学时、课外 20 学时，课程名称详见体育部开课清单； 2.课内 36 学时，包括 32 学时体育专项课、4 学时体育理论课； 3.课外 20 学时，包括 16 学时身体素质课、4 学时体质测试； 4.16 学时身体素质课，每周一次 1 学时，时间为周一至周五下午 16:00-16:45、16:55-17:40、19:00-19:45、19:55-20:40 任一时间段； 5.学生 APP 长跑每周最多完成 5 次，每次跑距 3.2 公里（男）/2.4 公里（女），共计 32 次。
	审美与艺术类	U30G11001	大学美育	必修	2.0	32	
			艺术限定性选修课组	限选	2.0	32	毕业前修完
	语言类	U16G12087	大学英语（高阶）	必修	2	32	A+级必修
			拓展提高模块任意课程	任选	2	32	
		U16G12040	大学英语（III）	必修	2	32	A 级必修

		U16G12039	大学英语（II）	必修	2	32	B 级必修
		U16G12088	大学英语核心能力（听力）	限选	1	16	A/B 级限选 可以和大学英语 II/III 同时选修或 单独选修
		U16G12089	大学英语核心能力（口语）	限选	1	16	
		U16G12090	大学英语核心能力（阅读）	限选	1	16	
		U16G12091	大学英语核心能力（写作）	限选	1	16	
		U16G12092	大学英语（基础）I	必修	2	32	C 级必修
	数学与自然科学类	UMSG11027	微积分 H（上）	必修	5.5	88	
		U01G11001	线性代数	必修	2.5	40	
		U11G18073	普通化学(3)-工程化学基础	限选	2.5	40	
	新生研讨类	U01G71002	蓝天翱翔	必修	1.0	16	
	信息类	U10G13011	程序设计基础（C）	必修	3.0	48	
		U10G23012	程序设计基础（C）实验	必修	1.0	32	
学科专业课程	实践实训	U01P61001 U02P61001	研究训练（前期准备）				可参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等，第三学年春季学期统一认定研究训练成绩
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第一学年春季学期（≥24 学分）

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
------	------	------	------	------	----	----	----

通识课程	思想政治理论类	U44G11001	中国近现代史纲要	必修	3.0	48	
	体育与健康类	U34G11004	大学生心理健康教育	必修	2.0	32	
			体育专项课	必修	1	36	1.本课程包括课内 36 学时、课外 4 学时，课程名称详见体育部开课清单； 2.课内 36 学时，包括 32 学时体育专项课、4 学时体育理论课； 3.课外 4 学时，为 4 学时体质测试； 4.学生 APP 长跑每周最多完成 5 次，每次跑距 3.2 公里（男）/2.4 公里（女），共计 32 次。
	语言类	U16G12087	大学英语（高阶）	必修	2	32	A+级必修
			拓展提高模块任意课程	任选	2	32	
		U16G12040	大学英语（III）	必修	2	32	A 级必修
			拓展提高模块任意课程	任选	2	32	
		U16G12040	大学英语（III）	必修	2	32	B 级必修
		U16G12088	大学英语核心能力（听力）	限选	1	16	A/B 级限选 可以和拓展提高模块课程或大学英语 III 同时选修或单独选修
		U16G12089	大学英语核心能力（口语）	限选	1	16	
		U16G12090	大学英语核心能力（阅读）	限选	1	16	
		U16G12091	大学英语核心能力（写作）	限选	1	16	
		U16G12101	大学英语（基础）II	必修	2	32	C 级必修
	数学与自然科学类	UMSG11031	微积分 H（下）	必修	6.0	96	
		UMSG11028	计算方法 H	必修	2.0	32	
		U11G23045	大学物理 II（上）	必修	3.5	56	
		U11G23058	大学物理实验 I（上）	必修	1.5	24	
	安全教育类		安全教育类课组	必修	1.0	16	
学科专业课程	学科基础课	U01M11001	航空航天技术概论	必修	2.0	32	按组修读，与电工电子 2 选 1
		U08M11051	电路基础 I	限选	4.0	64	
		U08M21062	电路基础实验	限选	1.0	16	
	实践实训	U01P61001	研究训练（前期准备）				可参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参
		U02P61001					

							与科研课题,参与高年级本科毕业论文,参与研究生学位论文,参加学院组织的研究训练项目,专利授权、软件著作权授权,发表科研文章等,第三学年春季学期统一认定研究训练成绩
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长,修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第二学年秋季学期 (≥25.5 学分)

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	思想政治理论类	U44G11023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	至少修读 1 学分
		U44G11014	形势与政策(2)	必修	0.5	8	
		U44G11003	中共党史	限选	1	16	
		U44G11005	改革开放史	限选	1	16	
		U44G11011	社会主义发展史	限选	1	16	
		U44G11012	新中国史	限选	1	16	
	体育与健康类		体育专项课	必修	1	36	1.本课程包括课内 36 学时,课程名称详见体育部开课清单; 2.课内 36 学时,包括 32 学时体育专项课、4 学时体育理论课; 3.学生 APP 长跑每周最多完成 5 次,每次跑距 3.2 公里(男)/2.4 公里(女),共计 32 次。

	语言类		拓展提高模块任意课程	任选	2	32	A+/A/B 级选修
		U16G12088	大学英语核心能力（听力）	限选	1	16	A/B 级限选 可以和拓展提高模块课程同时选修或单独选修
		U16G12089	大学英语核心能力（口语）	限选	1	16	
		U16G12090	大学英语核心能力（阅读）	限选	1	16	
		U16G12091	大学英语核心能力（写作）	限选	1	16	
		U16G12102	大学英语（基础）III	必修	2	32	C 级必修
	数学与自然科学类	UMSG11030	复变函数与积分变换 H	必修	2.0	32	
		UMSG11029	概率论与数理统计 H	必修	3.0	48	
		U11G22046	大学物理 II（下）	必修	3.0	52	
		U11G23059	大学物理实验 I（下）	必修	1.5	24	
学科专业课程	学科基础课	U01M11210	航空航天工程力学 I	必修	3.0	48	
		U05M11017	机械制图	必修	3.5	56	
		U08M11063	模拟电子技术基础 I	限选	4.0	64	
		U08M21009	模拟电子技术基础实验	限选	1.0	16	
	实践实训	U32P41001	金工实习 A	必修	2.0	64	
	实践实训	U01P61001 U02P61001	研究训练（前期准备）				可参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等，第三学年春学期统一认定研究训练成绩
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第二学年春季学期（≥23 学分）

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	思想政治理论类	U44G11026	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	
	体育与健康类		体育专项课	必修	1	36	1.本课程包括课内 36 学时、课外 4 学时，课程名称详见体育部开课清单； 2.课内 36 学时，包括 32 学时体育专项课、4 学时体育理论课； 3.课外 4 学时体质测试； 4.学生 APP 长跑每周最多完成 5 次，每次跑距 3.2 公里（男）/2.4 公里（女），共计 32 次。
	语言类		拓展提高模块任意课程	任选	2	32	A+/A/B/C 选修
		U16G12088	大学英语核心能力（听力）	限选	1	16	A/B/C 级限选可以和拓展提高模块课程同时选修或单独选修
		U16G12089	大学英语核心能力（口语）	限选	1	16	
		U16G12090	大学英语核心能力（阅读）	限选	1	16	
		U16G12091	大学英语核心能力（写作）	限选	1	16	
学科专业课程	学科基础课	U01M13001	空气动力学基础（双语）	必修	3.5	56	
		U02M11210	自动控制原理 I	必修	3.5	56	
		U01M11211	航空航天工程力学 2	必修	3.0	48	
		U01M21006	航空航天工程力学实验	限选	1.5	24	
		U05M11005	电工电子技术	限选	4.0	64	按组修读，与电路 2 选 1
		U05M21006	电工电子技术实验	限选	1.0	16	
		U08M11064	数字电子技术基础 I	限选	4.0	64	
		U08M21010	数字电子技术基础实验	限选	1.0	16	
	实践实训	U32P41004	电子实习 B	必修	2.0	64	
	实践实训	U01P61001	研究训练（前期准备）				可参加学科竞

		U02P61001					赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等，第三学年春季学期统一认定研究训练成绩
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第三学年秋季学期（≥23 学分）

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	思想政治理论类	U13G11007	马克思主义基本原理	必修	3	48	
	体育与健康类		体育	任选			获得 X 体育素质学分
	数学与自然科学类	U11M11022	热力学与统计物理	必修	4.0	64	
	文明与科技类、创新创业类、管理与领导力类、全球视野类、生态与可持续发展类、写作与沟通类		创新创业类课组	限选	2.0	32	毕业前修完 毕业前修读 6 学分
			管理与领导力类课组				
			生态与可持续发展类课组				
			文明与科技类课组				
			全球视野类课组				
			写作与沟通类课组				
学科专业课程	学科基础课程	U01M11212	航空航天结构力学	必修	3.0	48	
		U02M11311	航空航天工程热力学	限选	2.5	40	
		U05M11011	机械原理 II	必修	2.5	40	
	专业方向课程	U01M11214	飞行动力学 H	必修	3.0	48	

		U02M11213	航天器控制原理	限选	2.5	40	飞行器控制原理、航天器控制原理、导弹控制原理，至少选修一门
		U02M11313	导弹控制原理	限选	2.5	40	
		U02M11314	空天推进技术	必修	2.0	32	
	实践实训	U01P41001 U02P41006	认识实习	必修	1.0	16	必选
	实践实训	U01P61001 U02P61001	研究训练（前期准备）				可参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等，第三学年春季学期统一认定研究训练成绩
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第三学年春季学期（≥17.5 学分）

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	思想政治理论类	U44G11015	形势与政策(3)	必修	0.5	8	
	体育与健康类		体育	任选			1.获得 X 体育素质学分； 2.课外 4 学时体质测试。
	文明与科技类、创新创业类、管理与领导力类、全球视野类、生态与可持续发展类、写作与沟通		创新创业类课组	限选	2.0	32	毕业前修完 毕业前修读 6 学分
			管理与领导力类课组				
			生态与可持续发展类课组				
			文明与科技类课组				
			全球视野类课组				

	类		写作与沟通类课组				
学科专业课程	专业方向课程	U01M11193	飞机设计工程学	限选	3.0	48	限选
		U02M11312	航天飞行器设计	限选	3.0	48	至少选修一门
		U01M11213	飞行器控制原理	限选	2.5	40	飞行器控制原理、航天器控制原理、导弹控制原理，至少选修一门
		U01M11215	航空航天信息理论基础	必修	2.0	32	
		U01M11216	航空航天人工智能基础	必修	2.0	32	
	专业选修课程		专业选修课程组	选修	3.0	48	在专业选修课程组内选择至少 6 个学分
	实践实训	U01P61001 U02P61001	科研训练	限选	2.0	32	本学期统一认定研究训练成绩 包括参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等， 为劳动教育主要依托课程之一，其中劳动教育学时 8 学时
		U01P21010	飞行器设计实践	限选	3.0	48	二选一， 春/夏 2 学期完成
		U02P21003	航天器设计实践	限选	3.0	48	
	个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程					
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第四学年秋季学期 (≥8.5 学分)

课程模块	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识	思想政治理论类	U44G11016	形势与政策(4)	必修	0.5	8	秋学期开课。大四

课程							秋季修读完成。
	体育与健康类		体育	任选			获得 X 体育素质学分
	文明与科技类、创新创业类、管理与领导力类、全球视野类、生态与可持续发展类、写作与沟通类		创新创业类课组	限选	2.0	32	毕业前修完 毕业前修读 6 学分
			管理与领导力类课组				
			生态与可持续发展类课组				
			文明与科技类课组				
			全球视野类课组				
			写作与沟通类课组				
学科专业课程	专业选修课程		专业选修课程组	选修	3.0	48	在专业选修课程组内选择至少 6 个学分
	实践实训	U01P41002 U02P41003	生产实习	必修	3.0	48	
	实践实训	U01P61001 U02P61001	研究训练				春季学期未认定的同学，本学期认定 包括参加学科竞赛、大学生创新创业项目、社会实践、聆听科研讲座、参与科研课题，参与高年级本科毕业论文，参与研究生学位论文，参加学院组织的研究训练项目，专利授权、软件著作权授权，发表科研文章等。
个性发展课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质拓展课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						

第四学年春季学期（10 学分）

课程模块	课程类别	课程编码	课程名称	课程属性	学分	学时	说明
通识课程	体育与健康类		体育	任选			获得 X 体育素质学分
学科专业	毕业设计/论文	U01P71009	毕业设计	必修	10.0		

课程							
个性 发展 课程	鼓励学生根据自己的兴趣、爱好、特长，修读综合素养类课程、学科拓展类课程、学术深造类课程						
素质 拓展 课程	鼓励学生主动参加思想教育活动、公益活动、创新创业活动、文体活动、劳动实践和社会实践活动等						