

中北大学

本科培养方案

(2025 版)

专 业 名 称	<u>智能测控工程</u>
专 业 代 码	<u>080720T</u>
学 院 名 称	<u>仪器与电子学院</u>
培养方案执笔人签字	<u>崔建功</u>
学科(术)带头人签字	<u>王红亮</u>
系 主 任 签 字	<u>崔建功</u>
教 学 院 长 签 字	<u>王红亮</u>
院 长 签 字	<u>刘文怡</u>

2025 年 6 月

智能测控工程专业培养方案

一、专业基本信息

学院：仪器与电子学院

专业名称：智能测控工程

学科门类：工学

专业类别：电子信息类

学制：四年

授予学位：工学学士

二、专业培养目标：

本专业面向智能制造、智慧生活、智能测量系统等应用领域，培养系统掌握电子信息类基础理论、智能传感与智能测控系统的工程知识、基本方法以及实验技能，能够德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有创新意识、国际视野和团队协作精神的高素质专业型应用人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标：

能够整合多种资源，综合考虑社会、环境、法律、经济、道德、政策、文化等因素影响，在航天、航空、兵器等国防特色领域以及民用领域从事智能电子测量、智能传感、智能控制相关的设计制造、应用研究和工程管理等方面的工作；能够适应社会经济发展和航天兵工相关行业技术进步需求，学习和开发新兴技术和工具，不断更新知识结构，提升解决行业工程问题的能力；能够快速融入或组建团队，定位并承担自己的责任；善于在多元文化场合针对客户、同行、公众有效表达观点并达成沟通目标，在行业内有一定的竞争力或成长为业务骨干；具有良好的人文社会科学素养，乐于尊重并践行社会职业道德和规范，服务社会，为国防和国民经济提供支撑。

三、毕业要求

学生经过四年的学习，毕业时应达到以下毕业要求：

1、工程知识：掌握从事智能测控工程所需的数学、自然科学与计算知识，掌握电子电路、信号与系统、传感器原理、数据处理、智能控制等专业基础知识和基本理论，并能够将相关知识用于解决智能制造、智慧生活、智能测量系统等专业特色相关的复杂工程问题。

2、问题分析：能够应用工程所需的数学、自然科学与计算知识和智能测控工程的基本理论，并通过文献检索、资料查询及运用现代技术获取信息的方法，对本专业有关的复杂工程问题进行识别、表达和分析，得出有效结论。

3、设计开发解决方案：能够设计针对本专业复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的智能测量系统、智能控制系统，解决智能测控工程问题；并能够在设计过程中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4、研究：能够基于智能测控领域的科学原理，采用智能测控系统设计的科学方法对本专业有关的复杂工程问题进行研究，设计可行的实验方案，并对实验结果进行分析与数据处理，通过误差分析、信息综合获得有效结论。

5、使用现代工具：掌握本专业相关的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具的开发、选择与使用方法，能够对复杂工程问题进行预测与模拟，得到有效结果，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：关注航天、航空、兵器以及民用领域行业现状，熟悉智能测控行业相关的技术标

准、知识产权、产业政策和法律法规，能够基于智能测控专业工程实践相关的社会背景知识进行合理分析，评价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：具有环境保护意识，能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并在实践过程中予以考虑。

8、职业规范：具有较高的综合素质、社会责任感，能够践行社会主义核心价值观，初步了解航天、航空、兵器以及民用领域的规范性基础知识，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：具有协作精神、团队意识和竞争意识，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，明确自己的责任，处理好成员间的竞争与合作关系，维护团队利益。

10、沟通：能够就本专业相关的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：具有工程管理与经济决策意识，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的项目实践环节加以应用。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，掌握合理的学习方法，有不断学习和适应社会经济及相关行业发展的能力。

四、专业核心课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、传感器原理及设计、微机原理及接口技术、电磁场与电磁波、微波技术基础、人工智能基础、智能控制理论基础、测控系统原理及应用、智能传感系统、可编程逻辑器件应用、微波技术基础。

五、主要实践教学环节（含主要独立开设实验）

军事课、社会实践、电子工艺实习 B、工程训练 C、智能测控综合实践、毕业实习、毕业设计、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、创新创业实践、综合素质拓展。

六、课程体系支撑毕业要求矩阵图（参考附件 1）。

七、专业课程体系拓扑图（参考附件 2）

八、学生在校课程安排（按学年学期参考附件 3）

九、毕业和学位要求

修满本培养方案规定的 170 学分，成绩合格并符合《中北大学本科生学籍管理规定》要求的学生，可获得智能测控工程专业本科毕业证书。

符合毕业要求并达到《中北大学学位评定委员会关于授予学士学位的规定》要求的学生，经学校学位评定委员会审查批准，可授予工学学士学位。

智能测控工程专业课程设置及学时（学分）分配表

课程性质	课程编号	课程名称	总学分数	学时(周数)	学时分配		开课学期	备注		
					讲授	实验(实践)				
通识教育课程	必修课程	X2317000101	思想道德与法治	2.5	40	40		1		
		X2317000102	中国近现代史纲要	2.5	40	40		2		
		X2317000401	党史	1	16	16		1	四选一	
		X2317000402	改革开放史							
		X2317000403	社会主义发展史							
		X2317000404	新中国史							
		X2317000105	马克思主义基本原理	2.5	40	40		3		
		X2317000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40		3		
		X2317000104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40		4		
		X2317000106	形势与政策	2	64	64		1~8		
		X2325000101	大学生实用心理学	1	16	8	8	1		
		X2311000101	体育（1）	1.5	24	24		1		
					24	24		2		
		X2311000102	体育（2）	1.5	24	24		3		
					24	24		4		
		X2311000103	体育（3）	1	24	24		5		
					24	24		6		
		X2310000101	大学英语 A（1）	2	32	32		1		
		X2310000102	大学英语 A（2）	2	32	32		2		
		X2310000103	大学英语 A（3）	2	32	32		3		
		X2310000104	大学英语 A（4）	2	32	32		4		
		Y2306000101	专业认知教育	0.5	8	8		1		
		X2325000102	大学生安全教育	0.5	8	8		1		
		安全教育类	国家安全教育专题教育	0.5	每学年不少于 1 次（≥2 学时）					
		审美与艺术类	公共艺术课程	2	（1）美学和艺术史论类、（2）艺术鉴赏和评论类、（3）艺术体验和实践类，其中（1）、（2）类课程至少修 1 学分					
		小计			32	624	616	8		
		选修课程	由文明与经典类、管理与领导力类、全球视野类、伦理与可持续发展类、写作与沟通类、军工与国防类、创新创业类等 7 大模块课程组成。（大学生职业生涯规划、创业基础、管理学概论、质量工程导论、环境保护与可持续发展、西方礼仪与沟通技巧为限选课）		7	具体开课情况由教务部在每个学期初公布。				
		小计			39	736	728	8		

智能测控工程专业课程设置及学时（学分）分配表

课程性质	课程编号	课程名称	总学分	学时(周数)	学时分配		开课学期	备注
					讲授	实验(实践)		
学科基础 教育课程	X2308000201	高等数学 A (1)	5	80	80		1	
	X2308000202	高等数学 A (2)	6	96	96		2	
	X2308000209	线性代数 A	3	48	48		1	
	X2308000213	概率论与数理统计 B	3	48	48		3	
	X2308000215	复变函数与积分变换	3	48	48		3	
	X2319000203	大学物理 B1	4.5	72	72		2	
	X2319000204	大学物理 B2	3.5	56	56		3	
	小计			28	448	448		
专业教育 课程	X2320000204	工程制图 B	3	48	48		1	
	X2320000101	C 语言程序设计 A	3	56	36	20	2	
	Y2306000202	电路原理	3.5	56	56		3	
	X2320000212	模拟电子技术 A	4.5	72	72		3	
	X2320000214	数字电子技术 A	4	64	64		4	
	Y2306000201	信号与系统	3	48	40	8	4	
	Y2306000301	微机原理及接口技术	3.5	56	46	10	5	
	Z2306030303	人工智能基础	3	48	40	8	4	
	Z2306020305	电磁场与电磁波	3	48	48		4	
	Y2306040301	测控系统原理及应用	2.5	40	40		5	
	Z2306030302	智能控制理论基础	3	48	40	8	6	
	Y2306000304	可编程逻辑器件应用	2.5	48	32	16	5	
	Y2306000303	传感器原理及设计	3	48	38	10	5	
	Z2306030306	智能传感系统	2.5	40	32	8	6	
	Z2306020306	微波技术基础	2	32	28	4	7	
	——	专业选修课	6	96	76	20	5-7	
	小计			52	848	736	112	

实践教学环节 (含独立设实验)	X2325000701	军事课 (含军事理论、军事技能)	2	36+2W	36	2W	1	
	X2317000501	思想政治理论课综合实践 1	0.5	8		8	1	
	X2317000502	思想政治理论课综合实践 2	0.5	8		8	2	
	X2317000503	思想政治理论课综合实践 3	0.5	8		8	3	
	X2317000504	思想政治理论课综合实践 4	0.5	8		8	4	
	X2317000505	思想政治理论课综合实践 5	0.5	8		8	3	
	X2320000704	工程训练 C	2	2W		2W	2	
	X2319000501	大学物理实验 (1)	1	24		24	3	
	X2319000502	大学物理实验 (2)	1.5	32		32	4	
	X2320000504	模拟电子技术实验 A	1.5	36		36	3	
	X2320000507	数字电子技术实验 A	1	24		24	4	
	X2320000701	创新创业实践 (含理论课程)	4	3W	/	3W	8	
	X2320000706	电子工艺实习 B	1	1W		1W	5	
	X2311000701	体质健康标准测试	0.5	/		/	7	
	Z2306040701	智能测控综合实践	7	168		168	6	
	Y2306000701	文献检索专题	0.5	8	8		6	
	Y2306000702	毕业设计专题	0.5	8	8		7	
	Y2306040901	毕业实习	2	2W		2W	7	
	Y2306040801	毕业设计 1	14	14W		14W	7	
	Y2306040802	毕业设计 2		14W		14W	8	
小计			41	376+38W	52	324+38W		
基本学分 B 合计			160	2992	1912	1080		

专业选修课

课程编号	课程名称	总学分数	总学时数	时数分配		开课学期	备注
				讲授	实验		
Y2306000608	微弱信号检测	2	32	24	8	5后	智能测量方向
Y2306010303	测控电路设计	2.5	40	30	10	5	
Y2306000602	光电探测技术	2	32	22	10	6后	
Z2306020606	无线传感网络设计	2	32	32		6后	
Y2306000613	数字信号处理	2	32	28	4	5后	智能信息处理方向
Y2306000610	物联网技术概论	1	16	16		5前	
Z2306020605	通信原理导论	1.5	24	24		6前	
Z2306020610	DSP 系统设计	2	32	22	10	6	
Y2306000612	智能仪器	2	32	24	8	7	智能控制方向
Y2306000302	单片机原理及应用	2	32	24	8	5	
Y2306000605	嵌入式系统	2	32	24	8	7	
Y2306000611	虚拟仪器设计	2	32	20	12	6	
Y2306000603	电子设计自动化	1.5	32	16	16	5后	工具类
Y2306000604	Matlab 应用基础	1.5	32	16	16	6	
Z2306030605	Python 语言程序设计	1.5	32	16	16	6	

建议按方向选课，但是也允许学生跨方向选择，总学分选够 6 学分即可。

智能测控工程专业课程设置及学时（学分）分配表

课程性质	课程编号	课程名称	总学分数	学时(周数)	学时分配		开课学期	备注	
					讲授	实验(实践)			
素质拓展课程	Y2306002101	综合素质拓展	2.5	/	/	/	6		
	X2325002101	公益劳动	0.5	1W		1W	5		
	X2325002102	社会实践	1	2W		2W	4		
	学校相关职能部门开设的其它素质拓展课程								
	至少修4学分								
	小计			4	96		96		
挑战性课程	Z2306030602	云计算与物联网	2	32	28	4	7前	选修	
	Z2306030603	智能机器人技术	2	32	24	8	6	选修	
	Z2306030604	智能传感器接口标准	1	16	16		6后	选修	
	小计			5	至少修2学分				
专业高阶课程	Z2306030601	视觉感知与图像处理	1	16	16		5后	选修	
	Z2306020609	总线接口设计	2	32	22	10	6	选修	
	Y2306000609	量子传感原理及应用	1	16	16		6前	选修	
	小计			5	至少修2学分				
跨学科交叉融合课程	选修其他专业的挑战性课程或者专业高阶课程								
	小计			/	至少修2学分				
学分 X 合计			10	192	96	96			

学时学分分配

课程性质		课程类型	学分	比例(%)	学时	比例(%)
理论教学	通识教育课程	必修	32	18.8%	624	19.6%
		选修	7	4.1%	112	3.5%
	学科基础教育课程	必修	28	16.5%	448	14.1%
	专业教育课程	必修	46	27.0%	752	23.6%
		选修	12	7.1%	192	6.0%
实践教学	实践教学环节（含独立设课实验）		41	24.1%	960	30.2%
	素质拓展课程		4	2.4%	96	3.0%
毕业生学分最低要求			$B(160) + X(10) = 170$			

注：

B 为基本学分，是通识教育课程、学科基础教育课程、专业教育课程、实践教学环节需要达到的学分要求，本专业 B 最低要求为 160 学分；

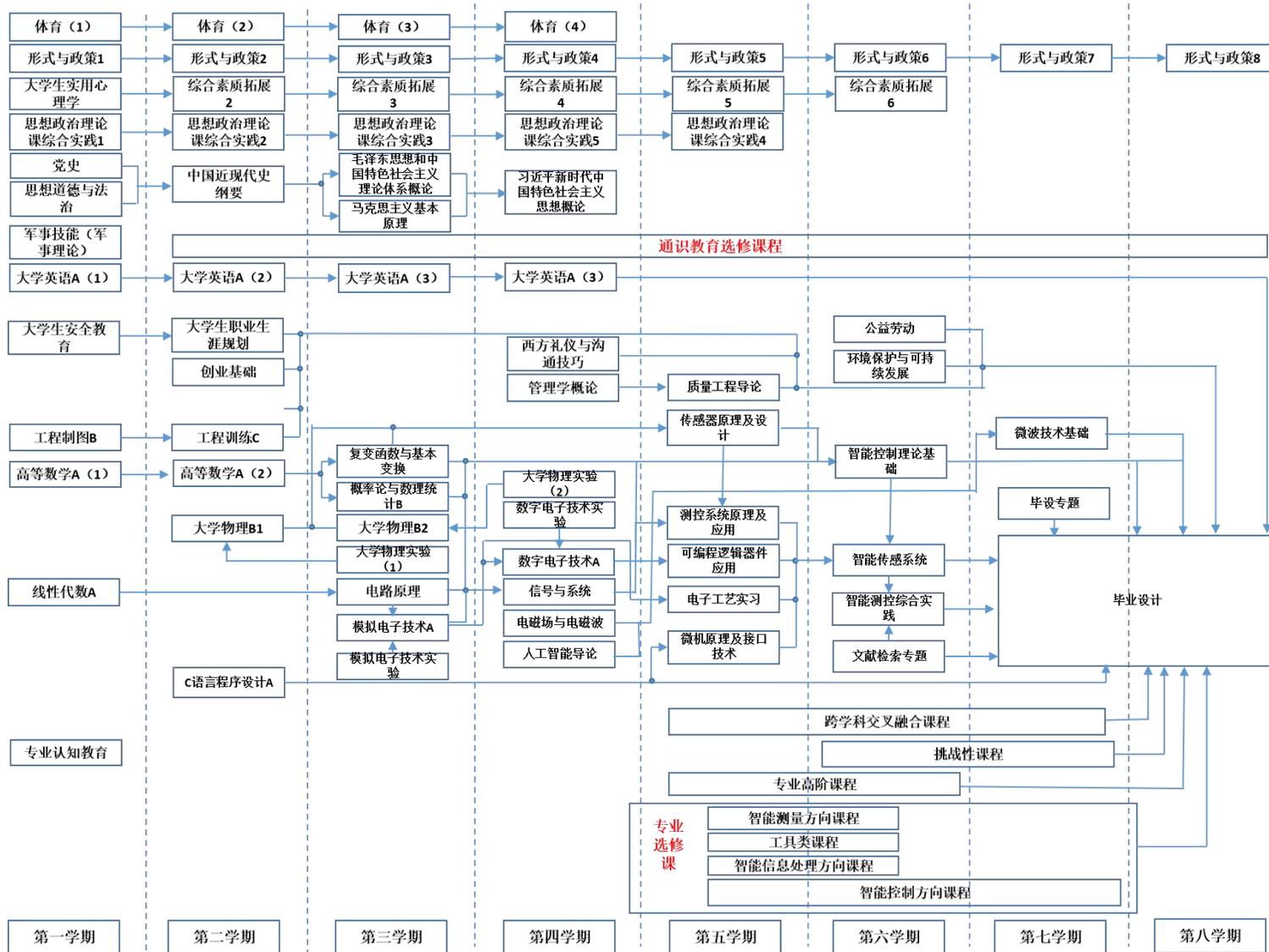
X 是学生根据自身的学业和发展规划需求而获得的个性发展与素质拓展课程的学分合计，本专业 X 最低要求为 10 学分。

毕业要求观测点分解描述

毕业要求	观测点分解	权重分解
1 工程知识	观测点 1-1 知识体系： 具备本专业相关的数学、自然科学、计算机和电子学工程基础及测量、控制等多方面的知识。	0.5
	观测点 1-2 知识运用能力： 能将基础知识恰当地应用到智能测控工程专业智能测量与智能控制等复杂工程问题的解决中。	0.5
2 问题分析	观测点 2-1 问题识别： 能应用科学原理对智能测控工程专业复杂工程问题进行分解，并识别其中的关键特征和参数。	0.3
	观测点 2-2 问题表达： 能够应用科学原理对本专业复杂工程问题的识别结果进行有效表达，将工程问题转化为技术问题。	0.2
	观测点 2-3 结论判断： 能够应用专业知识和原理分析判断结论的有效性。	0.2
	观测点 2-4 信息获取能力： 掌握文献检索、资料查询及运用现代技术获取信息的方法，能通过该手段获取行业内解决同类问题的方法与效果，支撑自己的方案，并理解其差距与优势。	0.3
3 设计开发解决方案	观测点 3-1 按需设计： 能够根据用户特定需求设计复杂工程问题的解决方案，设计相关的智能测量系统、智能控制系统，并能够对方案进行优化选择。	0.6
	观测点 3-2 非技术因素： 在方案设计的过程中，能够考虑并分析社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。	0.25
	观测点 3-3 创新意识： 积极参与各类创新活动，在专业设计过程中能够体现创新意识。	0.15
4 研究	观测点 4-1 领域现状认知能力： 了解智能测控工程专业领域背景及经典案例，能够针对复杂工程问题提出研究思路和分析方法，并有意识地将实验结果用于指导解决方案的改善和优化。	0.4
	观测点 4-2 实验设计能力： 能够基于专业理论，根据所面对的复杂问题特征，选择研究路线，设计可行的实验方案，并选用或搭建实验装置，开展研究。	0.3
	观测点 4-3 实验结果分析： 能正确采集、整理、综合实验数据及相关信息，对多因素实验结果进行关联处理，得到有效结论，提出优化方案。	0.3
5 使用现代工具	观测点 5-1 工具选择与开发： 了解当前主流工具的优点与不足，能针对复杂工程问题特性与需求做出对比选择，并能够开发一定的辅助工具用于解决问题。	0.2
	观测点 5-2 专业工具使用： 能使用工具对智能信息处理或控制系统进行设计和仿真，确定功能和相关设计参数。	0.5
	观测点 5-3 其他手段与资源： 能够充分利用高级语言、通用数据处理软件和数字处理等其他信息技术工具与资源，提高工作效率。	0.3
6 工程与社会	观测点 6-1 参与社会： 通过工程实习和社会实践活动，体现主动参与社会的意识。	0.3
	观测点 6-2 落实法规： 了解与智能感知行业相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能在工程实践中予以落实，并理解违反上述法规应承担的责任。	0.4
	观测点 6-3 社会影响评价： 能客观分析预测专业工程实践、复杂工程问题解决方案、新产品新技术开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响。	0.3
7 环境和可持	观测点 7-1 环境影响评价： 充分了解本专业工程实践所使用的原材料、工艺、生产过程对各类资源的消耗情况，能合理评价生产试验和产品运行过程中可能产生的功耗、噪声、辐射、废料对环境的影响。	0.4

毕业要求	观测点分解	权重分解
持续发展	观测点 7-2 环保设计与环保意识： 接受过相关的环保教育及环保案例教育，了解国家可持续发展的理念，在工程设计中体现保护环境、维持社会可持续发展的意识。	0.6
8 职业规范	观测点 8-1 人文素养： 具有较高的综合素质、社会责任感和社会主义核心价值观。	0.5
	观测点 8-2：遵守职业规范： 理解工程伦理的核心理念，了解工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行相应的责任。	0.5
9 个人和团队	观测点 9-1 团队意识： 具备团队合作意识，愿意与团队其他成员共享信息，并给予他人帮助。	0.4
	观测点 9-2 明确个人责任： 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并理解该角色应当承担的责任、权利和义务。	0.3
	观测点 9-3 竞争与合作： 能在多学科背景下和不同层次间正确理解和处理团队内部和团队之间的竞争与合作关系。	0.3
10 沟通	观测点 10-1 沟通与表达： 能够熟练、正确、规范地撰写技术报告和设计文稿，并能针对主题陈述发言、清晰表达自己的观点、正确回应指令，达到沟通目的。	0.7
	观测点 10-2 跨文化交流： 具备使用一门外语沟通交流的能力，了解并尊重不同文化，能够通过跨文化交流、竞争与合作开阔国际视野。能区别不同的对象、场所和要求，采用合适的方式进行有效沟通。	0.3
11 项目管理	观测点 11-1 工程管理知识： 理解并掌握工程管理与经济决策的基本原理和方法，具备工程管理的意识。	0.5
	观测点 11-2 项目管理实践： 能够在多学科环境中将工程项目管理与经济决策的知识和方法应用到专业工程实践中，协调平衡多种资源，使工程实践经济效益得到优化。	0.5
12 终身学习	观测点 12-1 学习意识： 理解工程活动中搜集、获取、更新相关技术研究现状和未来发展趋势的必要性，具有自主学习和终身学习意识和动力。	0.5
	观测点 12-2 学习能力： 掌握正确的学习方法，具备通过学习不断提高、不断调整自己适应社会经济与相关行业发展和环境变化的能力。	0.5

附件 2：专业课程体系拓扑图



附件 3：学生在校课程安排（按学年学期）

第 1 学年第一学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000101	思想道德与法治	2.5	40	40		
X2317000501	思想政治理论课综合实践 1	0.5	8		8	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2317000401	党史	1	16	16		
X2325000101	大学生实用心理学	1	16	8	8	
X2325000701	军事课(含军事理论、军事技能)	2	36+2W	36	2W	
X2310000101	大学英语 A (1)	2	32	32		
X2311000101	体育 (1)	0.75	24	24		
X2325000102	大学生安全教育	0.5	8	8		
X2320000204	工程制图 B	3	48	48		
X2308000209	线性代数 A	3	48	48		
X2308000201	高等数学 A (1)	5	80	80		
Y2306000101	专业认知教育	0.5	8	8		
小 计 (必修)		22	380+2W	364	16+2W	

第 1 学年第二学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000102	中国近现代史纲要	2.5	40	40		
X2317000502	思想政治理论课综合实践 2	0.5	8		8	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2310000102	大学英语 A (2)	2	32	32		
X2311000101	体育 (1)	0.75	24	24		
X2320000101	C 语言程序设计 A	3	56	36	20	
X2309000104	创业基础	0.5	8	8		
X2325000103	大学生职业生涯规划	0.5	8	8		
X2308000202	高等数学 A (2)	6	96	96		
X2319000203	大学物理 B1	4.5	72	72		
X2320000704	工程训练 C	2	2W		2W	
小 计 (必修)		22.5	416+2W	388	28+2W	

第 2 学年第一学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40		
X2317000503	思想政治理论课综合实践 3	0.5	8		8	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2317000105	马克思主义基本原理	2.5	40	40		
X2317000505	思想政治理论课综合实践 5	0.5	8		8	
X2311000102	体育 (2)	0.75	24	24		
X2310000103	大学英语 A (3)	2	32	32		
X2308000213	概率论与数理统计 B	3	48	48		
X2308000215	复变函数与积分变换	3	48	48		
X2319000204	大学物理 B2	3.5	56	56		
Y2306000202	电路原理	3.5	56	56		
X2320000212	模拟电子技术 A	4.5	72	72		
X2319000501	大学物理实验 (1)	1	24		24	
X2320000504	模拟电子技术实验 A	1.5	36		36	
小 计 (必修)		29	444	368	76	

第 2 学年第二学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.5	40	40		
X2317000504	思想政治理论课综合实践 4	0.5	8		8	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2309000401	西方礼仪与沟通技巧	0.5	8	8		
X2309000402	管理学概论	0.5	8	8		
X2311000102	体育 (2)	0.75	24	24		
X2310000104	大学英语 A (4)	2	32	32		
X2320000214	数字电子技术 A	4	64	64		
Y2306000201	信号与系统	3	48	40	8	
Z2306030303	人工智能基础	3	48	40	8	4
Z2306020305	电磁场与电磁波	3	48	48		
X2319000502	大学物理实验 (2)	1.5	32		32	
X2320000507	数字电子技术实验 A	1	24		24	
X2325002102	社会实践	1	2W		2W	

小 计 (必修)	23.5	376+5W	296	80+5W	
----------	------	--------	-----	-------	--

第 3 学年第一学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2311000103	体育 (3)	0.5	24	24		
X2302000401	质量工程导论	0.5	8	8		5 后
Y2306000301	微机原理及接口技术	3.5	56	46	10	
X2320000706	电子工艺实习 B	1	1W		1W	
X2325002101	公益劳动	0.5	1W		1W	
Y2306000304	可编程逻辑器件应用	2.5	48	32	16	
Y2306040301	测控系统原理及应用	2.5	40	40		
Y2306000303	传感器原理及设计	3	48	38	10	
Z2306030601	视觉感知与图像处理	1	16	16		5 后/选修
Y2306010303	测控电路设计	2.5	40	30	10	5 后/选修
Y2306000608	微弱信号检测	2	32	24	8	5 后/选修
Y2306000613	数字信号处理	2	32	28	4	5 后/选修
Y2306000610	物联网技术概论	1	16	16		5 前/选修
Y2306000302	单片机原理及应用	2.5	40	24	16	选修
Y2306000603	电子设计自动化	1.5	32	16	16	5 后/选修
小 计 (必修)		14.25	232+2W	196	36+2W	

第 3 学年第二学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		
X2311000103	体育 (3)	0.5	24	24		
X2314000401	环境保护与可持续发展	0.5	8	8		
Y2306000701	文献检索专题	0.5	8	8		
Y2306002101	综合素质拓展	2.5	/	/		
Z2306030302	智能控制理论基础	3	48	40	8	
Z2306040701	智能感知综合实践	7	168		168	
Z2306030306	智能传感系统	2.5	40	32	8	
Z2306030605	Python 语言程序设计	1.5	32	16	16	选修
Y2306000602	光电探测技术	2	32	22	10	6 后/选修
Z2306020605	通信原理导论	1.5	24	24		6 前/选修
Z2306020610	DSP 系统设计	2	32	22	10	选修
Z2306020606	无线传感网络设计	2	32	32		6 后/选修
Z2306030604	智能传感器接口标准	1	16	16		6 后/选修

Y2306000609	量子传感原理及应用	1	16	16		6前/选修
Z2306020609	总线接口设计	2	32	22	10	选修
Y2306000611	虚拟仪器设计	2	32	20	12	选修
Z2306030603	智能机器人技术	2	32	24	8	选修
Y2306000604	Matlab 应用基础	1.5	32	16	16	选修
Y2306000615	Ansys	1.5	32	16	16	选修
小 计 (必修)		16.75	304	120	184	

第 4 学年第一学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		
Y2306000702	毕业设计专题	0.5	8	8		
Y2306040901	毕业实习	2	2W		2W	
Y2306040801	毕业设计 1	/	14W		14W	
Z2306020306	微波技术基础	2	32	28	4	
X2311000701	体质健康标准测试	0.5	/	/	/	
Y2306000605	嵌入式系统	2	32	24	8	选修
Y2306000612	智能仪器	2	32	24	8	选修
Z2306030602	云计算与物联网	2	32	24	8	7前/选修
小 计 (必修)		5.25	48+16W	44	4+16W	

第 4 学年第二学期

课程 编号	课程名称	总学 分数	学时(周 数)	学时分配		备注
				讲授	实验 (实践)	
X2317000106	形势与政策	0.25	8	8		1-8
X2320000701	创新创业实践 (含理论课程)	4	3W		3W	
Y2306040802	毕业设计	14	14W		14W	
小 计 (必修)		18.25	8+14W	8	14W	