

2023级网络空间安全专业本科人才培养方案（内招生）

发布时间：2023-06-12

暨南大学		网络空间安全学院	
网络空间安全专业本科人才培养方案（内招生）			
培养目标			
本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，根据国家网络空间安全战略和粤港澳大湾区社会经济发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有良好的解决复杂工程问题、组织管理与协调、问题推理和终身学习的能力，在创新意识、团队合作、职业道德、法律意识、社会责任感等方面具有良好的素养，掌握网络空间安全学科的基础理论与专业技术，能够在密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域，从事研究、设计、开发、运维、管理、评测等工作的中国特色社会主义网络空间安全事业的复合型人才。本专业学生毕业5年后应具备的社会与专业领域的能力与素养：A1.能够综合运用数理知识和网络空间安全专业理论，对网络空间安全领域复杂工程问题进行综合分析、研究设计、开发实现，在实践中体现创新意识；A2.能够承担网络空间安全产业链中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域工作，履行相应职责，胜任工程师岗位，遵守道德规范和职业操守；A3.具有良好的人文素养和科学素质，具备强烈的社会责任感和环境可持续发展意识，能够从文化、环境、伦理、经济、法律法规等视角对网络空间安全及相关领域工程项目进行决策和管理；A4.具备良好的团队协作、沟通管理能力，在科学研究或工程开发中，能够独立开展工作或在具有多学科背景的研发领域工作，并能够做出贡献，服务中国特色社会主义网络空间安全事业；A5.具有全球视野和国际交流能力，具备自主学习和终身学习的能力，能够不断提升网络空间安全领域专业知识与技术能力，服务网络空间安全及相关领域的创新发展和产业升级。			
毕业要求			
本专业毕业学生应能系统和深入地掌握网络空间安全及其应用的学科基础理论、技术架构和工作技能，具有较广泛的工作适应范围和工作适应能力。毕业生应该获得以下方面的知识和能力：B1.工程知识：掌握从事网络空间安全领域所需的数学、自然科学、网络空间安全基础理论与专业知识，具备综合运用上述知识来分析和解决网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题的能力。B1.1掌握相关的数学、自然科学、工程基础和专业知识，对于网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题，能够恰当表达；B1.2掌握从事网络空间安全领域工作所需的数学等自然科学基础知识，能够用于网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域相关问题的建模与求解；B1.3掌握从事网络空间安全领域所需的系统安全、网络安全、应用安全等工程基础知识，能够运用相关专业知识对其进行推演和分析；B1.4掌握密码学、信息论等专业知识和数学模型方法，能够对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域工程问题解决方案进行比较和综合。B2.问题分析：能够应用数学、自然科学和网络空间安全学科的基本原理识别和表达网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题，并通过文献研究等途径开展分析，获得解决方案等有效结论。B2.1能够应用数学、自然科学和网络空间安全的基本原理，识别与判断网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题的关键环节和影响因素；B2.2能够利用网络空间安全基础理论和数学建模方法对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题进行建模和描述；B2.3能够认识到解决问题存在多种解决方案，通过文献研究等途径来寻求合适的解决方案；B2.4能够利用网络空间安全基础和专业知识，分析网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题的各影响因素及相互关联性，验证解决方案的合理性。B3.设计/开发解决方案：能够针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题提出相应的解决方案，设计满足特定需求的软件模块与系统，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对工程实现的影响和制约。B3.1能够针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域的复杂工程问题，掌握全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，及影响设计目标和技术方案的各种因素；B3.2能够根据网络空间安全系统的特定需求，完成软件模块的设计；B3.3能够设计和实施网络空间安全系统的解决方案，并在设计和实现环节中体现创新意识；B3.4能够针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域的复杂工程问题，在设计解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。B4.研究：能够将网络空间安全理论与工程实践相结合，对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域的复杂工程问题进行分析、实验方案设计、研究路线选择、实验环境构建、实验数据采集等，并对实验数据和结果进行分析和解释，并通过信息综合得到有效的结论。B4.1能够将网络空间安全理论与工程实践相结合，采用文献调研或相关方法，分析网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题的解决方案，并对对象特征选择研究路线、设计实验方案；B4.2能针对实验方案，选择适当的实验方法和手段构建实验系统和采集实验数据，正确记录和分析实验数据、规范地表述实验结果；B4.3能够针对实验数据和结果进行分析和解释，并通过综合与比较得到有效结论。B5.使用现代工具：针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题，能够开发、选择与使用专业设计及仿真、测试、分析工具，对复杂工程问题进行预测和模拟，并能够分析其局限性。B5.1了解网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域常用网络攻防软件的原理和使用方法，并理解其局限性；B5.2能够开发、选择与使用满足特定需求的专业软件，用于网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域具体问题的分析、设计和实现，并分析其局限性；B5.3能够针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程问题，选择和使用恰当的专业软件进行建模、仿真、预测、分析与设计。B6.工程与社会：能够运用网络空间安全相关的政策与法律法规、工程标准、知识产权等，分析和评价复杂工程问题的解决方案及其实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解其应承担的责任，树立工程质量和社会责任意识。B6.1了解网络空间安全的相关法律法规、技术标准、产业政策、知识产权等，理解不同社会文化对网络空间安全工程实践活动的影响；B6.2能够分析和评价网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案和工程实践对社会、健康、安全、法律及文化等方面影响，具有风险意识，能够理解应承担的责任，树立网络空间安全的工程质量和社会责任意识。B7.环境和可持续发展：在解决网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂问题时具有环境保护和可持续发展理念，了解相关法律法规，能够理解和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。B7.1能够理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵，在网络空间安全实践过程中有环境保护与社会可持续发展意识；B7.2能从保护环境与可持续发展的角度，分析网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域复杂工程的可持续性，能评价其对环境、社会可持续发展的潜在影响。B8.职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在网络空间安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。B8.1具有正确的世界观、人生观和价值观，具备较高的人文社会科学素养和强烈的中国特色社会主义网络空间安全责任感；B8.2能够认识网络空间安全工程师的职业性质，能在工程实践中遵守工程职业道德和规范，自觉履行对公众的安全和健康，以及环境保护的社会责任。B9.个人和团队：具备良好的人际交往能力和沟通技巧，团队合作和组织管理能力，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，适应工作环境和人际关系的变化。B9.1具有合作意识，能与其他学科成员有效沟通，合作共事；B9.2能承担团队成员的责任，独立或合作完成团队分配的任务；B9.3具备领导力，能在多学科团队中组织和协调成员开展工作。B10.沟通：能够通过技术报告、设计说明书、陈述发言等方式，针对网络空间安全专业中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域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，了解网络空间安全领域的国际前沿研究和发展趋势，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。B10.1具备良好的表达能力，能够针对网络空间安全中密码学及应用、系统安全、网络安全、应用安全等领域问题形成并表述自己的见解，能通过口头、文稿、图表等形式进行有效沟通与交流；B10.2具备英语表达能力，理解世界不同文化的差异性和多样性，能在跨文化背景下进行基本沟通与交流；B10.3具备一定的国际视野，能够了解本专业领域的国际前沿研究和发展趋势。B11.项目管理：理解并掌握网络空间安全领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科交叉的环境中灵活运用，具备应对工程项目变化及方案处理的能力。B11.1了解网络空间安全领域工程项目的开发过程与成本构成，理解并掌握项目管理和成本分析方法；B11.2能在计算机、密码等多学科的工程实践中应用工程管理和成本分析方法，考虑成本、质量、效率等指标。B12.终身学习：具备自主学习和终身学习的能力，能不断学习新知识、新方法和新技能，适应社会与网络空间安全行业发展。B12.1理解网络空间安全相关技术发展迅速、技术更新周期短等特点，认识到自主学习和终身学习的重要性；B12.2具备自主学习的能力，包括理解技术、归纳总结和提出问题的能力，了解知识拓展和能力提升的途径。			
专业核心课程			
专业核心课程：网络空间安全导论、网络空间安全数学基础、高级语言程序设计、数据结构、算法设计与分析、密码学导论、计算机组成原理、计算机网络、操作系统原理、数据库原理及安全、信息论与编码理论基础、计算机网络安全原理等。			
实践教学占比			
主要实践环节：本专业实践学时达到总学时的41.43%高级语言程序设计实验、数据结构实验、算法设计与分析实验、应用密码学实验、计算机组成原理实验、计算机网络实验、操作系统原理实验、数据库原理及安全实验、密码学综合课程设计、网络空间安全综合课程设计、竞赛实践、实习与实践、毕业论文等			
学制：4年			
授予学位：工学学士学位			

相关说明

无

网络空间安全专业

课程教学进程计划表

一、通识教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注					
1	01010042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	0	1						
2	01020007	大学英语中级 I	4	72	0	1						
3	01020011	大学英语高级 I	4	72	0	1						
4	01030009	大学语文	2	36	0	1						
5	01040001	体育 I	1	0	36	1						
6	01041018	军事理论	2	36	0	1						
7	01041019	军事技能	2	0	112	1						
8	01010037	思想道德与法治	3	45	18	2						
9	01013019	心理适应与保健	2	36	0	2						
10	01020008	大学英语中级 II	4	72	0	2	大学英语中级 I					
11	01020012	大学英语高级 II	4	72	0	2	大学英语高级 I					
12	01010039	中国近现代史纲要	3	45	18	3						
13	01040002	体育 II	1	0	36	3	体育 I					
14	01010041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4						
15	01010021	马克思主义基本原理	3	45	18	5						
16	01040003	体育 III	1	0	36	5	体育 II					
17	01040004	体育 IV	1	0	36	7	体育 III					
18	01010024	形势与政策	2	36	0	8						
通识教育必修课小计			37	522	328							
注：		"大学英语中级 I"和"大学英语高级 I"任选其中一门修读										
		"大学英语中级 II"和"大学英语高级 II"任选其中一门修读										

2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满9学分

其中：

生命与健康类（原生命科学类）要求修满2学分

经管法类要求修满2学分

艺术素养类要求修满2学分

综合类的四史教育课程群要求修满1学分

文史哲类要求修满2学分

二、基础教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注					
1	07010029	线性代数	3	54	0	1						
2	07010033	数学分析 I	4	72	0	1						
3	08060151	高级语言程序设计实验	1	0	36	1	高级语言程序设计					
4	08060229	高级语言程序设计	3	54	0	1						
5	08066069	网络空间安全导论	1	18	0	1						
6	07010037	数学分析 II	4	72	0	2	数学分析 I					
7	07020121	大学物理	4	72	0	2						
8	08066039	网络空间安全数学基础	2	36	0	2	线性代数					
9	07010041	数据结构	3	54	0	3	高级语言程序设计					
10	07010053	数学分析 III	4	72	0	3	数学分析 II					
11	08060260	数据结构实验	1	0	36	3	数据结构					
12	08067011	数字逻辑	2	36	0	3	大学物理,高级语言程序设计					
13	07010155	概率论与数理统计	3	54	0	4	数学分析 II					
14	07010170	离散数学	3	54	0	4	线性代数					
15	08066067	算法设计与分析	2	36	0	4	数据结构,高级语言程序设计					
16	08066068	算法设计与分析实验	1	0	36	4	数据结构,高级语言程序设计					
基础教育必修课小计			41	684	108							

2、选修课

程序设计知识群										
序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期		先修课程/备注		
1	08060033	汇编语言程序设计	3	54	0			高级语言程序设计		
2	08060038	数字逻辑实验	1	0	36			数字逻辑		
3	08060132	Web编程技术	2	18	0			高级语言程序设计		
4	08060152	汇编语言程序设计实验	1	0	36			汇编语言程序设计		
5	08060226	C++程序设计	2	36	0			高级语言程序设计		
6	08060246	JAVA程序设计	2	36	0			高级语言程序设计		
7	08060270	C++程序设计实验	1	0	36			C++程序设计		
8	08060301	Java程序设计实验	1	0	36			JAVA程序设计		
9	08064114	Windows编程实验	1	0	36					
10	08066045	Python程序设计	2	36	0			高级语言程序设计		
11	08066046	Python程序设计实验	1	0	36			Python程序设计		
12	08066077	Web编程技术实验	1	0	36			Web编程技术		
13	08066083	Windows编程	1	18	0			C++程序设计		
14	08066087	MATLAB程序设计实验	1	0	36			Matlab程序设计		
15	08066092	编译原理	2	36	0			数据结构		
16	08066093	编译原理实验	1	0	36					
17	08067015	Matlab程序设计	2	36	0			数学分析Ⅱ,高级语言程序设计		
程序设计知识群小计			25	270	324					

程序设计知识群要求至少修读2学分

网络空间安全基本知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期		先修课程/备注		
1	02012060	博弈论基础	2	36	0			数学分析Ⅱ,概率论与数理统计		
2	07160056	随机过程	3	54	0			概率论与数理统计		
3	08060232	计算方法与程序设计	2	36	0			数学分析Ⅱ		
4	08060323	计算机系统结构	2	36	0			计算机组成原理,操作系统原理		
5	08066043	安全通论	2	36	0			密码学导论		
6	08066056	网络空间安全案例分析	2	18	36			高级语言程序设计,网络空间安全导论		
7	08066080	专业英语与学术写作	2	36	0					
8	08066084	计算机系统结构实验	1	0	36			计算机系统结构		
9	08066090	CTF基础	1	0	36			高级语言程序设计		
网络空间安全基本知识群小计			17	252	108					

网络空间安全基本知识群要求至少修读2学分

三、专业教育课程

1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期		先修课程/备注		
1	01009670	大学生职业生涯规划	1	14	8	2				
2	07120008	计算机网络实验	1	0	36	3		计算机网络		
3	08060015	计算机网络	3	54	0	3		高级语言程序设计		
4	08066001	密码学导论	2	36	0	3		网络空间安全数学基础		
5	01009671	大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4		大学生职业生涯规划		
6	08060064	计算机组成原理实验	1	0	36	4		计算机组成原理		
7	08060231	计算机组成原理	3	54	0	4		数字逻辑		
8	08066088	应用密码学	1	18	0	4		密码学导论		
9	08066089	应用密码学实验	1	0	36	4		应用密码学		
10	08060262	操作系统原理	3	54	0	5		数据结构,计算机组成原理		
11	08060263	操作系统原理实验	1	0	36	5		操作系统原理		
12	08061151	信息论与编码理论基础	3	54	0	5		概率论与数理统计		
13	08066064	数据库原理及安全实验	1	0	36	5		数据库原理及安全		
14	08066081	计算机网络安全原理	2	36	0	5		计算机网络		
15	08066091	数据库原理及安全	2	36	0	5		数据结构,高级语言程序设计		
16	08170029	软件工程	2	36	0	5		数据结构,高级语言程序设计		
17	08066007	竞赛实践	2	0	72	6		高级语言程序设计		
18	08066070	网络空间安全综合课程设计	2	0	72	6		高级语言程序设计,网络空间安全导论		
19	08066074	密码学综合课程设计	2	0	72	6		密码学导论,应用密码学		

20	08060076	实习与实践	2	0	72	7	大学生职业发展与就业指导含劳动教育72学时				
21	50019002	毕业论文	8	0	288	8					
专业教育必修课小计			44	406	772						

2、选修课

专业教育选修课要求修满15学分

密码学及应用知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注				
1	08060110	数理逻辑与集合论	3	54	0		离散数学				
2	08066004	高级密码学	3	54	0		密码学导论				
3	08066044	安全协议分析与设计	2	36	0		密码学导论				
4	08066048	复杂性理论	2	36	0		算法设计与分析				
5	08066049	量子密码	2	36	0		线性代数				
6	08066050	后量子密码	2	36	0		密码学导论				
7	08066055	区块链与数字货币	2	36	0		密码学导论				
8	08066057	组合数学	2	36	0		线性代数,数学分析II				
9	08066059	有限域	2	36	0		网络空间安全数学基础				
密码学及应用知识群小计			20	360	0						
密码学及应用知识群要求至少修读2学分											

系统安全知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注				
1	08060235	软件工程实验	1	0	36		软件工程				
2	08066005	移动终端安全	3	54	0		操作系统原理				
3	08066015	软件系统安全	2	36	0		操作系统原理				
4	08066016	计算机 system 安全	2	36	0		操作系统原理				
5	08066025	软件逆向分析	2	36	0		高级语言程序设计				
6	08066026	恶意代码检测与防护	2	36	0		操作系统原理				
7	08066028	数字取证技术	2	36	0		网络空间安全导论				
8	08066029	工控安全	2	36	0		计算机组成原理				
9	08066051	嵌入式系统原理与安全设计	3	54	0		计算机组成原理				
10	08066063	软件逆向分析实验	1	0	36		软件逆向分析				
11	08066065	数字取证技术实验	1	0	36		数字取证技术				
12	08066075	软件系统安全实验	1	0	36		软件系统安全				
13	08066076	计算机系统安全实验	1	0	36		计算机系统安全				
14	08066082	恶意代码检测与防护实验	1	0	36		恶意代码检测与防护				
系统安全知识群小计			24	324	216						
系统安全知识群要求至少修读2学分											

网络安全知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注				
1	08064022	网络安全管理技术	2	36	0		计算机网络				
2	08064023	网络安全管理技术实验	1	0	36		网络安全管理技术				
3	08064105	无线网络与安全	2	36	0		计算机网络,通信原理与安全技术				
4	08066031	身份认证与访问控制	2	36	0		计算机网络,密码学导论				
5	08066034	移动互联网安全	2	36	0		计算机网络				
6	08066035	物联网安全	2	36	0		计算机网络				
7	08066054	网络攻防对抗	2	36	0		计算机网络,操作系统原理				
8	08066061	身份认证与访问控制实验	1	0	36		身份认证与访问控制				
9	08066071	网络入侵检测与防御	2	36	0		计算机网络				
10	08066072	网络入侵检测与防御实验	1	0	36		网络入侵检测与防御				
11	08066073	网络攻防对抗实验	1	0	36		网络攻防对抗				
12	08066078	通信原理与安全技术	2	36	0		大学物理				
13	08066085	通信原理与安全技术实验	1	0	36		通信原理与安全技术				
网络安全知识群小计			21	288	180						
网络安全知识群要求至少修读2学分											

应用安全知识群

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注				
----	-----	------	----	------	------	----	---------	--	--	--	--

1	08064020	信息隐藏技术实验	1	0	36		信息隐藏技术
2	08064021	Web安全	2	36	0		Web编程技术
3	08064102	Web安全实验	1	0	36		Web安全
4	08064107	信息内容安全	2	36	0		应用密码学
5	08064108	信息内容安全实验	1	0	36		信息内容安全
6	08064111	信息隐藏技术	2	36	0		应用密码学
7	08066021	侧信道攻击与防护	2	36	0		密码学导论
8	08066047	大数据安全	2	36	0		概率论与数理统计,密码学导论
9	08066058	云计算安全	2	36	0		计算机网络,密码学导论
10	08066060	机器学习	2	36	0		概率论与数理统计
11	08066062	社会工程学	2	36	0		网络空间安全导论
12	08066066	人工智能安全实验	1	0	36		人工智能安全
13	08066086	人工智能伦理导论	2	36	0		
14	08066094	大数据安全实验	1	0	36		大数据安全
15	08066095	云计算安全实验	1	0	36		云计算安全
16	08067016	人工智能安全	2	36	0		概率论与数理统计,高级语言程序设计
17	08067034	机器学习实验	1	0	36		
应用安全知识群小计			27	360	252		
应用安全知识群要求至少修读2学分							