

移动通信技术专业

2019 版 人 才 培 养 方 案

执笔： 齐志 初审： 迟恩宇 终审： 朴仁淑

2019 年 6 月

移动通信技术专业人才培养方案

【专业名称】 移动通信技术

【专业代码】 610302

【招生对象】 普通高中毕业生、中职毕业生或同等学历人员

【办学层次】 高职（大专）

【学 制】 基本学制 3 年，实行弹性学制

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握移动通信技术原理、设备、工程等专业基础知识，具备移动基站工程建设与维护、无线网络规划与优化、移动业务管理与服务、微波与卫星通信系统维护等能力，从事光传输、数据通信、移动基站勘察与设计、通信工程督导、移动基站维护、无线网线路室内分布设计、无线网络优化、通信工程项目管理、移动业务支撑与管理、移动通信设备维护等工作的高素质复合型技术技能人才。。

二、职业面向

表 1 移动通信技术专业职业面向

序号	专业大类 与专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别	职业资格证书
1	电子信息	通信、计算机	通信工程建设	通信工程设计、通信工程督导、通信工程监理	HCNA-LTE
2	电子信息	通信、计算机	通信网络运维	光传输、网络优化	HCNA-Transmission
3	电子信息	通信、计算机	通信网络运维	数据通信、网络运维	HCNA-R&S

三、培养规格

1. 素质要求

(1) 责任意识：有高度的责任感，有严谨、认真、细致和吃苦耐劳的工作作风；

(2) 协作精神：具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力；

(3) 改革创新精神：培养锐意改革、大胆创新精神；

(4) 遵守职业道德：遵守行业规程，保守国家秘密和商业秘密。

2. 知识要求

(1) 熟悉计算机软件、硬件操作知识；

(2) 系统学习和掌握移动通信行业及应用的基本理论、基础知识；

(3) 掌握移动工程建设的基础知识、流程、操作规范；

(4) 掌握移动通信网络优化基本知识及基本操作，熟悉各类测试软件，并能基于测试结果进行移动通信网络的优化；

(5) 掌握主流数据通信、光传输、接入网知识；

(6) 了解移动通信工程管理、云架构、云运维相关知识。

3. 能力要求

(1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

(2) 具备移动通信技术专业基本素质与能力；

(3) 具备计算机操作应用能力；

(4) 具备基站系统设备开通与调测、运行、维护能力；

(5) 具备无线网络规划设计、优化能力；

(6) 具备移动通信工程项目管理能力；

(7) 具备移动通信业务营销与服务能力；

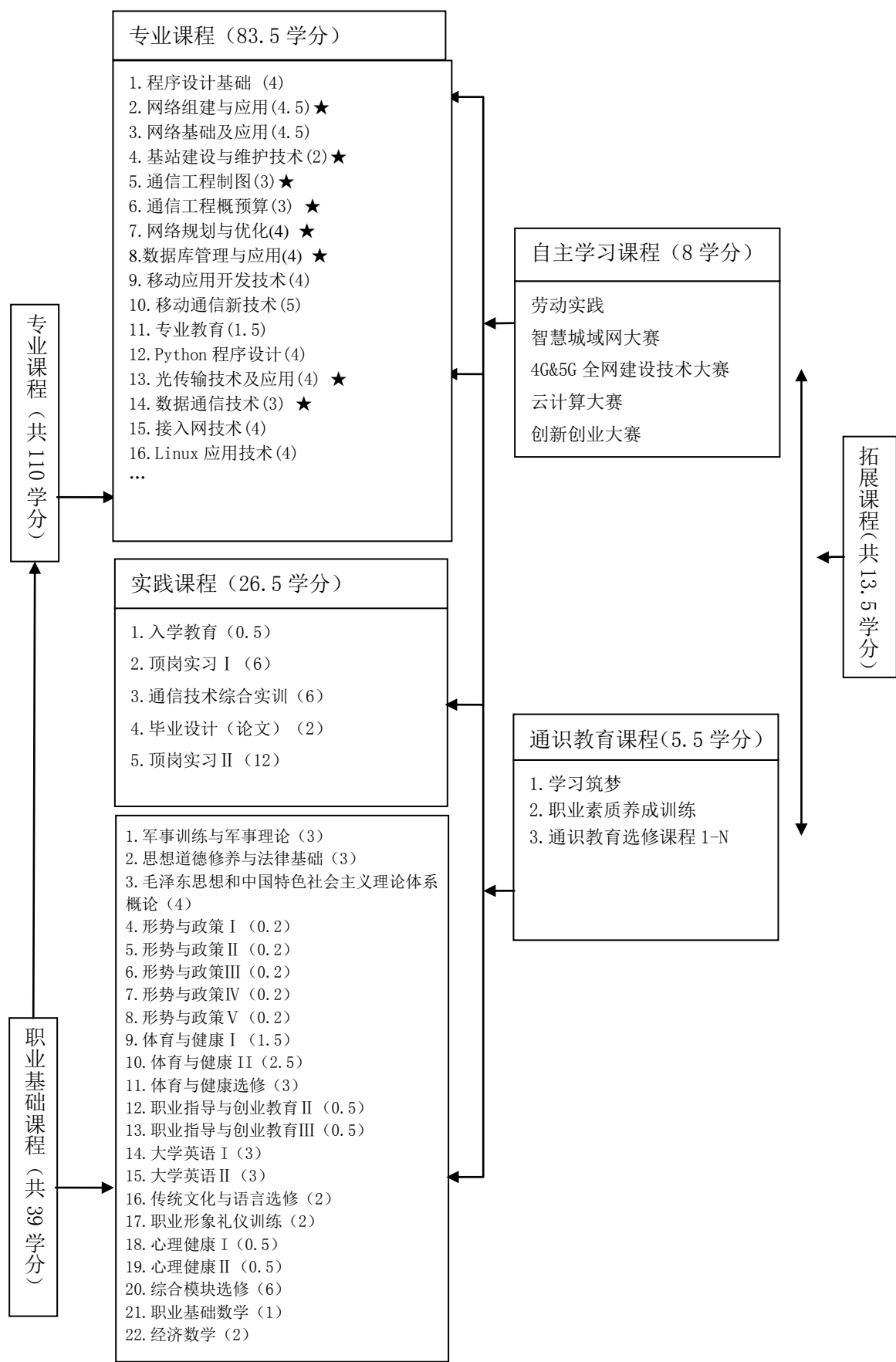
(8) 具备移动终端维护、营销、售后服务能力；

(9) 具备独立搜集和处理信息的能力；

(10) 具备提出问题、分析问题和解决问题的能力及较强的创造能力。

四、课程设置

1. 课程结构



2. 专业核心课程说明

(1) 网络基础及应用 (01030022)

本课程是移动通信技术专业的专业基础课程，专业必修课程。本课程涵盖了计算机网络基础知识、数据通信基础知识、网络体系结构、局域网技术、Internet 应用、网络操作系统、网络安全基础知识等。通过讲授计算机网络的基本理论和实际操作知识、计算机网络应用的常用工具，使学生学会组建中、小型局域网，具备分析、设计、维护计算机网络系统的初步能力，了解当前新知识新技术，具备良好的职业道德素质。

(2) 移动通信原理与应用技术 (01030806)

本课程是电子与通信类专业的一门专业方向选修课，研究了移动通信系统的结构、工作原理及移动通信技术分析、设计、组网等方面的基础知识，内容包括移动通信中信号的编码方式、调制移动通信中的电波传播与接收、噪声与干扰、组网技术、多址技术以及移动通信的发展。综合了前期所学的理论知识，是理论联系实际的专业课。

(3) 网络组建与应用 (01030807)

本课程讲授网络基本知识和技术以及企业网络的组网技术。课程教学目标是使学生学会局域网组建，以及局域网内各子网之间、局域网与广域网的互联技能，会制定网络的规划方案、能对交换机与路由器进行配置与管理，使学生能够胜任中小型局域网的组建、管理和维护工作和网络设备的售前与售后技术支持工作。

(4) 光传输技术及应用 (01030808)

本课程从基本的原理谈起，结合中兴设备进行了详细的讲述。通过本课程的学习，可使学生掌握光传输技术原理、SDH 传输设备及传输网络的设计、维护、改造知识，对常用的光传输器件有一定认识，对光传输的设计施工与工程预算有一定的认识，对波分复用、ASON 技术、OTN 技术、PTN 技术等光传输的新技术有一定的了解，为将来从事通信行业的运营部门或设备商工作打下良好的基础。同时提高自学能力，通过分组合作，使其获得团队协作、协调沟通等职业素质。

(5) 基站建设与维护技术 (01030810)

通过本课程的学习，了解基站综合布线的基础知识；基本掌握综合布线的施工技术、方法，具有参与实施综合布线项目的的能力；全面了解综合布线系统测试

相关技术、工具、方法，并掌握关键实施技巧；具有综合布线工程的设计能力；能综合布线；解决智能建筑及智能小区的布线问题；以此为工具进一步研究一些控制手段和控制技术。

（6）网络规划与优化（01030817）

本课程主要针对移动通信系统的学习，是从事通信网优及相关工作中，必须要掌握的一门专业主干课程。对于移动通信技术专业学生来讲，该课程具有的针对性。本课程以就业为导向，以职业岗位核心能力为目标，通过教学与实践环节，使学生掌握通信行业中必须具备的理论知识，为以后的工作提供良好的理论支撑，有助于学生在这个行业中长远发展。

（7）通信工程制图(01030811)

通过本课程的学习，要求学生熟悉工程制图的规范和绘制方法，能够根据机房内的情况，机房建筑物结构、设备安装、走线等情况利用 CAD 软件绘制出机房布局图、室外天馈系统的布置图以及杆路和管道的线路路由图。

（8）数据通信技术（01030814）

本课程使学生掌握通信系统的基础理论知识，使学生掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和实验技能等。了解通信技术当前发展状况及未来发展方向。为学生学习后续专业课程提供必要的基础知识和理论背景，为学生形成良好的专业素质打好基础。

（9）数据库管理与应用（01030031）

本课程为移动通信技术专业必修课程。其基本任务是通过对本课程的学习，使学生学习网络数据库中数据存储、查询、用户权限管理等内容。提高学生学习能力，并通过分组合作、模拟工作环境等方法，使其获得团队协作、协调沟通等职业素质。培养移动通信工作岗位中中小型数据库系统管理、维护和开发能力。

五、教学组织与评价

1. 教学组织

在深度校企融合的基础上，构建“深度校企融合，全程岗位实习”工学交替人才培养模式。在整个三年六个学期的培养过程中，第一、二学期作为专业认知阶段，以企业文化与岗位认知为核心，开展专业教育和专业认识实习，进行职业规划，拓宽专业视野，提升专业兴趣；第三至五学期作为技能培养阶段，以岗

位素质为核心，将课程分为校内课程学习和校外岗位实习两个阶段，从培养学生基本技能和专项技能出发，通过校内与校外、理论与实践的结合，使学生的综合素质稳步提升，逐步达到通信行业对岗位的需求标准，在此过程中，学生可以通过各种真实岗位的实习发掘自身的特点和从事某一种岗位的优势，从而更加明确了自己的职业定位，实现了工学交替；第六学期作为综合技能培养阶段，以岗位综合技能为核心，在企业岗位进行一学期的顶岗实习，实现由学生到准员工的转换，培养学生合格的岗位从业能力。

2. 教学考核评价

本专业课程所采取在考核评价方式有笔试、过程性考核、机考、机考+操作，即突出理论运用能力、又包括理论与实践结合能力、同时兼顾职业素养方面能力的培养以及可持续学习能力。考核内容包括基本办公软件操作能力，通信网络的建设、运维、管理的能力，数据库应用、移动应用开发能力等。

六、毕业标准

具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，同时必须通过本培养方案规定的全部教学环节，毕业总学分达 156 学分。其中专业课程 100 学分（专业核心课程 33.5 学分、综合实践项目课程 3 学分、其他课程 63.5 学分），拓展课程 20 学分（专业选修课程 6 学分、通识教育课程 6 学分、学生自主学习课程 8 学分）。方可毕业。

七、专业教学进程与学时、学分分配

1. 专业课程设置及教学进程表（附表 1）
2. 学生课外自主学习课程计划表（附表 2）
3. 专业人才培养方案学期教学学分、学时分配表（附表 3）

八、专业教学工作委员会

序号	姓名	专业教学工作委员会职务	工作单位	单位职务	职称
1	齐志	主任	长春职业技术学院	专业带头人	副教授
2	张静	委员	长春职业技术学院	教师	副教授
3	佟彤	委员	长春职业技术学院	教师	副教授
4	金鑫	委员	长春职业技术学院	教师	讲师
5	杨柏婷	委员	长春职业技术学院	教师	讲师
6	赵泽百	委员	中国移动吉林分公司	技术总监	高级工程师
7	郭长亮	委员	中兴通讯股份有限公司	技术总监	高级工程师

附表 1:

移动通信技术专业 职业基础课设置及教学进程表 (2019 版)

课程性质	课程模块	课程类型	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				修读学期	备注
							课内学时		课外学时			
							理论	实践	理论	实践		
必修	军事训练与理论	理实一体课程	00030001	军事训练与军事理论	3	72			12	60	1	*
必修	思政与法律	理实一体课程	07030008	思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	1	
		理实一体课程	07030009	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56			8	2	
		理论课程	07030003	形势与政策 I	0.2	6	6				1	*
		理论课程	07030004	形势与政策 II	0.2	6	6				2	*
		理论课程	07030005	形势与政策 III	0.2	6	6				3	*
		理论课程	07030006	形势与政策 IV	0.2	6	6				4	*
		理论课程	07030007	形势与政策 V	0.2	8			8		5	*
必修	体育与健康	实践课程	00030201	体育与健康 I	1.5	26		26			1	*
实践课程		00030202	体育与健康 II	2.5	36		36			2	*	
选修		实践课程	00030203	足球	1.5	24		24			3	* 学生自 选 (9 选 1)
			00030204	篮球								
			00030205	排球								
			00030206	羽毛球								
			00030207	乒乓球	1.5	24		24			4	* 学生自 选 (9 选 1)
			00030208	太极拳								
			00030209	太极剑								
			00030210	健美操								
			00030211	瑜伽 (限女生选)								
必修	就业与创业	理论课程	00030402	职业指导与创业教育 II	0.5	8	8			3	*	
理论课程	00030403	职业指导与创业教育 III	0.5	8	8			4	*			
必修	外语	理论课程	00030101	大学英语 I	3	48	48			1		
		理论课程	00030102	大学英语 II	3	48	48			2		
必修		理论课程	00030704	职业基础数学	2	32	32			1	*	
选修	数理与逻辑	理论课程	00030705 00030706	经济数学	1	16	16			2	*	
选修	传统文化与语言	理论课程	00030602	大学语文	2	32	32			3	* 学生自 选 (3 选	
			00030601	中华传统文化								

			00030603	人际沟通艺术								1)
必修	形象与礼仪	理论课程	00030501	职业形象礼仪训练	2	32	32				4	*
必修	心理健康	理论课程	99030105	心理健康 I	0.5	6	6				1	*
		理论课程	99030106	心理健康 II	0.5	6	6				2	*
选修	综合模块	理论课程	99030221	中国文明史	6	96	96					* 1-4 学期内,在表中11个模块中共计选择3-4门,且每个模块最多选1门、每学期最多选1门,此模块实施动态管理,具体开课情况以当学期开课计划为准。
			99030222	中国文化复兴古典同济天下								
			99030223	中国当代文学史								
			99030224	中国近现代史纲要								
			99030225	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								
			99030226	红色经典影片与近现代中国发展								
			99030227	马克思主义的时代解读								
			99030228	中国道路								
			99030201	大学生健康指导								
			99030202	职业人的营养健康管理								
			99030203	营养免疫与健康								
			99030204	营养免疫与健康职业健康与安全								
			99030205	社会与心理								
			99030206	跨文化交际								
			99030207	日语与日本文化								
			99030208	韩语与韩国文化								
			99030209	创新创业能力培养与训练								
99030210	生活与法律											
99030211	人力资源管理实务											
99030212	管理学基础											
99030213	门店管理基础											
99030214	现代工厂精益管理											
99030215	新媒体营销与推广											
99030216	商业文化素养											
99030217	财政金融基础知识											
99030218	音乐基础知识与音乐鉴赏											
99030219	中西方艺术史											
99030220	网络应用及信息检索											
合计					39	658	452	110	20	76		

注: 1. 考查课用“*”在备注栏内标注。

2. 经济数学开设在第2学期前8周,理工数学开设在后8周,由各专业二选一(删除另一门)。

附表 2:

移动通信技术专业课程设置及教学进程表

课程性质	课程类型	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				修读学期	备注
						课内学时		课外学时			
						理论	实践	理论	实践		
必修	实践课程	99030108	入学教育	0.5	12				12	1	*
	理论课程	99030107	职业指导与创业教育 I	1	24			24		1	*
	理实一体课程	01030000	计算机应用基础 A	5	96	16	32		48	1	
	理实一体课程	01030021	程序设计基础	4	64	40	24			1	
	理实一体课程	01030805	Linux 应用技术	4	64	32	32			1	
	理实一体课程	01030022	网络基础及应用	4.5	72	48	24			2	
	理实一体课程	01030812	移动应用开发技术	4	64	16	48			2	
	理论课程	01030804	光纤通信技术	2	32	32				2	
	理实一体课程	01030823	云计算运维技术	6	96	48	48			2	
	理论课程	01030806	移动通信原理与应用技术	4	64	64				2	★
	理实一体课程	01030807	网络组建与应用	4.5	72	24	48			3	★
	理实一体课程	01030808	光传输技术及应用	4	64	32	32			3	★
	理实一体课程	01030817	无线网络规划与优化	4	64	24	40			3	★
	理实一体课程	01030810	基站建设与维护技术	4	64	32	32			3	★
	理实一体课程	01030811	通信工程制图	3	48	8	40			3	
	理实一体课程	01030803	Python 程序设计	4	64	32	32			3	
	理实一体课程	01030814	数据通信技术	3	48	24	24			4	
	理实一体课程	01030815	接入网技术	4	64	32	32			4	★
	理论课程	01030809	现代通信技术及应用	2	32	32				4	
	理实一体课程	01030031	数据库管理与应用	4	64	32	32			4	
	理实一体课程	01030816	通信工程概预算	3	48	16	32			4	
	理论课程	01030818	通信工程监理	3	48	32	16			4	
	理实一体课程	01030813	岗位实习 I	3	48	24	24			4	
	理实一体课程	01030822	移动通信新技术	3	48	24	24			4	
	实践课程	99030101	顶岗实习 I	6	144				144	5	*
	实践课程	01030827	通信技术综合实训	6	144				144	5	*
	实践课程	99030104	毕业设计(论文)	2	48				48	5	*
	理论课程	99030109	毕业教育	0.5	12				12	4	*
实践课程	99030102	顶岗实习 II	12	288				288	6	*	
合计				110	2000	664	616	36	684		

注：1. 考查课用“*”、专业核心课用“★”在备注栏内标注。

2. 在同类课程中，课程排列以开课学期为序，先开课程在前；同一学期课程学分高课程在前。

3. 专业各方向的课程总学时必须一致。

4. 课内学时（无论理论实践）都是 16 学时 1 学分，课外学时（无论理论实践）都是 24 学时 1 学分。

附表 3:

移动通信技术专业 拓展课程设置及教学进程表

课程性质	课程类型	课程名称	学分	总学时	课外学时		备注
					理论	实践	
通识教育 选修课程	理论课程	学习筑梦	1	12	12	0	学校统一安排
		职业素质养成训练	1.5	24	24	0	学校统一安排
		通识教育选修课程 1—N	3	48	48	0	开设在第 1-4 学期 选修 2 门以上至少 3 学分
		小计	5.5	84	84	0	
第二课堂	实践项目	劳动实践	2				1. 开设在 1-6 学期, 根据进程灵活安排。由学校、分院进行组织及学分认定, 至少 8 学分 2. 可使用职业技能等级证书、计算机等级证书、英语等级证书进行学分置换
		智慧城域网大赛	2				
		4G&5G 全网建设技术大赛	1				
		云计算大赛	2				
		创新创业大赛	1				
		小计	8			0	
合计			13.5	84	84	0	

附表 4:

移动通信技术专业 人才培养方案各学期学分、学时明细表

学年	学期	学分			职业基础课程				学时				拓展课程		学期课内 学时	平均周 学时	
		职业基础 课程	专业 课程	拓展 课程	课内		课外		课内		课外		通识 教育	第二 课堂			
					理论	实践	理论	实践	理论	实践							
					理论	实践	理论	实践	理论	实践							
一	1	14.7	14.5	—	156	26	12	68	88	88	24	60	—	—	358	23.87	
	2	12.7	20.5	—	156	36	0	8	208	120	0	0	—	—	520	28.89	
二	3	5.7	23.5	—	70	24	0	0	152	224	0	0	—	—	470	26.11	
	4	5.7	25.5	—	70	24	0	0	216	184	12	0	—	—	494	27.44	
三	5	0.2	14	—	0	0	8	0	0	0	0	336	—	—	0	—	
	6	0	12	—	0	0	0	0	0	0	0	288	—	—	0	—	
小计		39.00	110.00	13.50	452	110	20	76	664	616	36	684	84	—	1842		
		162.50			562		96		1280		720		84		162.50	562	
合计		162.50			658				2000				84		162.50		
总计		总计		理论与实践比		45:55		课内总学时		1842	课外总学时		900	总学时		2742	总学分

注:

1. 总计课内总学时=职业基础课程课内学时+专业课程课内学时。
2. 总计课外总学时=职业基础课程课外学时+专业课程课外学时+拓展课程学时。
3. 职业基础课综合模块的 96 学时，按照 24 课时/学期平均分配至 1-4 学期。