

# 通信工程专业 2019 级人才培养方案

## 一、专业基本信息

学 院：电子信息工程学院	学科门类：工学
专业类别：电子信息类	专业名称：通信工程
学 制：四年	授予学位：工学学士

## 二、专业培养目标

为适应国家和京津冀协同发展、雄安新区规划建设对人才的需求，本专业培养具有良好道德与修养、社会责任感强，拥有良好的人文素养和扎实的自然科学基础，掌握通信技术、通信网络与系统、信号与信息处理等方面专业知识，工程实践能力强，能够在通信工程及相关领域从事科学研究、工程设计、系统运行、技术开发、项目管理等工作的高素质专门人才。预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

（一）具有良好职业道德、个人修养以及国际视野，遵纪守法，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能够积极服务国家与社会；

（二）具备扎实的自然科学知识，以及通信工程及相关专业基本理论和基本技能，能够运用专业知识和工程技能，独立发现、研究和解决工作中遇到的复杂工程问题；

（三）在通信技术、通信网络与系统、信号与信息处理等方面具有竞争优势，能在本专业及与相关交叉学科从事科学研究、工程设计、系统运行、技术开发、项目管理等工作；

（四）能够通过继续教育或者其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力，进一步加强创新意识和开拓精神，并在实际工作中加以运用。

## 三、专业毕业要求及实现矩阵

### （一）毕业要求

本专业毕业要求按照《2018 版工程教育认证工作指南》制定，与中国工程教育认证通用标准中所列 12 项毕业要求一一对应，保证全覆盖。

1、工程知识：掌握数学和物理等自然科学基础知识，电路、电子线路、电磁场与电磁波、信号与系统分析和计算机技术等工程基础知识，用于分析和解决通信工程

领域复杂工程问题。

2、分析问题能力：能够综合运用所掌握的数学与自然科学、工程基础、专业基础知识与通信工程技术与方法，识别、表达、并通过文献研究分析通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计开发能力：能够设计针对通信工程领域复杂工程问题的解决方案，结合工程应用的内外部因素，设计和开发满足特定需求的软硬件系统，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。

4、研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域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、现代工具知识：能够针对通信工程领域复杂工程问题，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、工程素养：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价通信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通信工程领域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。

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

9、个人与团队：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、沟通交流能力：能够就通信工程领域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、项目组织管理能力：理解并掌握通信领域的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、终身学习能力：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展能力。

## (二) 实现矩阵

培养要求	实现环节或途径
1 工程知识	高等数学，线性代数，复变函数与积分变换，概率论与数理统计，大学物理，电路理论基础；电子线路，数字电子技术，信号与线性系统，电磁场与电磁波，微机原理，通信原理，信息论基础，嵌入式系统，计算机网络
2 分析问题能力	电子线路，高频电子线路，数字电子技术，电磁场与电磁波，工程图学，大学物理实验，信号与线性系统，电子设计，仿真与制作综合实验，毕业设计
3 设计开发能力	大学物理实验，电子设计，仿真与制作综合实验，EDA 技术综合设计，DSP 技术综合设计，无线传感器网络综合设计，单片机原理及系统设计，电子线路课程设计，通信系统综合设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计，移动通信综合设计，毕业设计
4 研究能力	电子线路，数字电子技术，大学物理实验，信号与线性系统课程设计，信息论基础，电子设计，仿真与制作综合实验，无线传感器网络综合设计，单片机原理及系统设计，电子线路课程设计，通信系统综合设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计，毕业设计
5 现代工具知识	专业外语，高级语言程序设计，大学物理实验，高频电子线路，电子设计，仿真与制作综合实验，EDA 技术综合设计，DSP 技术综合设计，单片机原理及系统设计，电子线路课程设计，通信系统综合设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计
6 工程素养	思想政治理论模块，通识教育选修课程，新生学业导航课，电子线路，数字电子技术，通信学科前沿讲座，大学生职业发展与就业指导，电子实习，生产实习，电子线路课程设计，EDA 技术综合设计，DSP 技术综合设计，单片机原理及系统设计，毕业设计
7 环境和可持续发展	思想道德修养与法律基础，中国近现代史纲要，马克思主义原理概论，毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策，通识教育选修课，军事课程，现代企业管理，当代工程观与科技创新讲座，通信学科前沿讲座，大学生职业发展与就业指导，电子实习，生产实习
8 职业规范	大学生职业发展与就业指导，思想道德修养与法律基础，中国近现代史纲要，马克思主义原理概论，毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策，军事理论，当代工程观与科技创新，工程训练，生产实习
9 个人和团队	专业导论，通信学科前沿讲座，体育，大学生职业发展与就业指导，电子线路课程设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计，无线传感器网络综合设计，生产实习
10 沟通交流能力	大学英语，专业外语，通信学科前沿讲座，大学生职业发展与就业指导，电子设计、仿真与制作综合实验，电子线路课程设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计，无线传感器网络综合设计，移动通信综合设计，生产实习
11 项目组织管理能力	通信学科前沿讲座，大学生职业发展与就业指导，电子线路课程设计，信息论编码综合设计，通信网络综合设计，移动通信综合设计，生产实习，毕业设计
12 终身学习能力	现代企业管理，当代工程观与科技创新讲座，通信学科前沿讲座，专业导论，大学生职业发展与就业指导，电子实习，电子设计、仿真与制作综合实验，电子线路课程设计，生产实习，毕业设计

## (三) 专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

课程体系与毕业要求的关联度矩阵

课程名称	毕业要求关联度 (H/M/L)																															
	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		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3
高等数学 (I) A	H																															
高等数学 (I) B	H																															
线性代数	H																															
概率论与数理统计	H																															
复变函数与积分变换 (II)	H																															
大学物理 (I) A	H																															
大学物理 (I) B	H																															
专业导论(通信)															H		M	H	M			H		L	L		H		H			
电路理论基础		H																														
电磁场与电磁波	M		H			L			L			M				H																
高频电子线路		H					M					L						L														
通信电子线路实验		M				M				M	M	H		M																		
数字电子技术		H				M	H					M	M			M																
信号与线性系统	L			H		M								M		L																
数字信号处理				H			L			M				H		L																
高频电子线路		H		M								H		M	L	M																
通信原理	L	M		H			M		H					M																	L	

课程名称	毕业要求关联度 (H/M/L)																															
	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		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3		
计算机组成原理					H	L	L					M																				
电路理论基础实验		M																														
EDA 技术综合设计		M			L	H						H					L															
专业外语															H											H	M					
电子实习		M				H	M	M				H					L	H										L				
工程训练 IV																	H															
电子设计与仿真		M						L			L						H										M	H				
电子线路课程设计		L					H				H	H	H	M																		
信号与系统课程设计						H	H	M					M	H												M				H		
通信与测控系统课程设计		M				L		H			H	M					H		M									L				
数字系统设计		M					L									M		M								H	L					
现代通信交换技术					M		M		H															L	L							
通信网基础				M	H		M		H																					L		
光纤通信				L		M			M	H			M	M				L									H					
移动通信			L	M			L		M	H							L															
微波技术与天线	M		H			M			L				H				L							M	M							
大学物理实验 IA													H																			
大学物理实验 IB													H																			

课程名称	毕业要求关联度 (H/M/L)																															
	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		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3		
卫星通信			L	M			L		M	H															L							
数据通信与计算机网络				M	H			L		M				H			L								L							
MATLAB 仿真与应用	M			H		L								L		H																
数字图像处理	M										M														H		H					
电子实习		M				H	M					H						H										L				
信息论基础		M		H			L									M									L							
单片机原理及系统设计		L			H		M		L	L			M					L														
DSP 技术综合设计		L		M		M							L			H													H			
嵌入式系统		L								M	M					H											L		H			
生产实习																	H	H	H	H					H			H				
毕业设计								H			H					H			H	M	H	L		H			H		M	M		H
学科前沿系列讲座																					M							H	H		H	
思想道德修养与法律基础																	H		M	M	H	H	L								M	
中国近现代史纲要																	H		L		H	H	L						M	L		
马克思主义原理概论																	H				H	M							L	M		
形势与政策																	H		M	L			L	M								M

课程名称	毕业要求关联度 (H/M/L)																																
	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			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论																	H		H		H	H											
思想政治实践																	H																
大学英语基础模块(读写)																																	
大学英语基础模块(听说)																																	
大学英语扩展模块课程																																	
体育																																	
军事																																	





# 通信工程专业教学进程安排表

## 一、通识教育课程

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>(一)通识教育基础课程</b>																
<b>思想政治理论</b>																
必修	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		Y		3						26	
必修	中国近现代史纲要	3	48	40	8		Y	3							26	
必修	马克思主义基本原理概论	3	48	40	8		Y			3					26	
必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A	2	32	28	4		Y				2				26	
必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B	3	48	44	4		Y				3				26	
必修	形势与政策 A	0.5	18	18			N	0.5							26	
必修	形势与政策 B	0.5	18	18			N			0.5					26	
必修	形势与政策 C	0.5	18	18			N				0.5				26	
必修	形势与政策 D	0.5	18	18			N						0.5		26	
	<b>小计</b>	<b>16</b>	<b>296</b>	<b>264</b>	<b>32</b>			<b>3.5</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>3</b>	<b>2.5</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>		
<b>数学与物理</b>																
必修	高等数学 I A	5.5	88	88			Y	5.5							11	
必修	高等数学 I B	5.5	88	88			Y		5.5						11	
必修	线性代数	2	32	32			Y			2					11	
必修	概率论与数理统计	3	48	48			Y				3				11	
必修	复变函数与积分变换 I	3	48	48			Y			3					11	
必修	大学物理 I A	3.5	56	56			Y		3.5						11	
必修	大学物理 I B	3.5	56	56			Y			3.5					11	
必修	大学物理实验 I A	1.5	30		30		N		1.5						11	
必修	大学物理实验 I B	1.5	30		30		N			1.5					11	
	<b>小计</b>	<b>29</b>	<b>476</b>	<b>416</b>	<b>60</b>			<b>5.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>					
<b>说明：根据专业实际情况，选取不同课程。</b>																
<b>外语</b>																
必修	大学英语基础模块 A	2	32	32			Y	2							22	
必修	大学英语基础模块 B	2	32	32			Y		2						22	
必修	大学英语拓展模块 A	2	32	32						2					22	
必修	大学英语拓展模块 B	2	32	32			Y				2				22	
	<b>小计</b>	<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
<b>说明：共修 8 学分，大学英语四级 550 分及以上或雅思 6.0 及以上或托福机考 80 及以上或国际人才英语考试中级 200 分及以上，可免修大学英语基础模块课程；大学英语六级 550 分及以上或雅思 6.5 及以上或托福机考 90 及以上或国际人才英语考试高级 240 分及以上，可免修大学英语拓展模块课程。</b>																
<b>计算机</b>																
必修	大学计算思维	1	20	10		10	N	1							28	
必修	计算机程序设计(VC)	4	64	32		32	N		4						28	
	<b>小计</b>	<b>5</b>	<b>84</b>	<b>42</b>		<b>42</b>		<b>1</b>	<b>4</b>							
<b>说明：共修 5 学分，前两门任选一门，通过一级或河北工业大学计算机应用能力水平测试可免修；后四门任选一门，通过二级可免修。</b>																
<b>军事与体育</b>																
必修	军事理论	1	36	32	4		N		1						35	
必修	体育 I	1	36	36			N	1							34	
必修	体育 II	1	36	36			N		1						34	
必修	体育 III	1	36	36			N			1					34	
必修	体育 IV	1	36	36			N				1				34	
	<b>小计</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>176</b>	<b>4</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>					

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>心理、职业与创业</b>																
必修	心理健康教育	1	36	36			N	1							35	
必修	大学生职业发展与就业指导 A	0.5	18	18			N		0.5						35	
必修	大学生职业发展与就业指导 B	0.5	18	18			N			0.5					35	
必修	创业基础	1	36	36			N		1						35	
小计		<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>				<b>1</b>	<b>1.5</b>		<b>0.5</b>					
<b>(二) 通识教育核心课程</b>																
必修	中国传统文化导读	1	16	16			N		1						15	
必修	文史哲艺与人生	1	16	16			N		1						11	
必修	艺术散步	1	16	16			N	1							23	
必修	学习型中国	1	16	16			N	1							26	
必修	工程概论与技术创新	1	16	16			N			1					38	
必修	环境保护与可持续发展	1	16	16			N			1					13	
必修	互联网+大数据创新实践	1	16	16			N			1					28	
必修	技术经济	1	16	16			N			1					17	
小计		<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
说明：每类必修 1 学分，共修 8 学分；具体课程参考每学期的选课手册。																
<b>(三) 通识教育限选课程</b>																
限选	当代工程观与科技创新	1	16	16			N			1					19	
限选	现代企业管理	1	16	16			N		1						17	
小计		<b>2</b>	<b>32</b>	<b>32</b>					<b>1</b>	<b>1</b>						
说明：通识教育限选课程至少选修 2 学分。																
合计		<b>76</b>	<b>1432</b>	<b>1294</b>	<b>96</b>	<b>42</b>		<b>16</b>	<b>26</b>	<b>16.5</b>	<b>11.5</b>	<b>2.5</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>		
<b>(四) 通识教育任选课程</b>																
任选	创新与专业拓展类课程	创新选修项目具体课程参考每学期的选课手册														
		跨学科课程选修项目、学科竞赛与学术活动项目、科研活动项目														
任选	人文与社会科学类课程	具体课程参考每学期的选课手册														
任选	数学与自然科学类课程	具体课程参考每学期的选课手册														
说明：通识教育任选课程至少选修 4 学分，其中创新与专业拓展类课程至少选修 2 学分。																

## 二、专业教育课程

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>(一) 学科基础课程</b>																
必修	工程图学IV	3	48	44	4		Y	3							12	
必修	电路理论基础	3	48	48			Y		3						14	
必修	电路理论基础实验	1	20		20		N		1						14	
必修	电子线路	4	64	52	12		Y			4					19	
必修	数字电子技术	4	64	56	8		Y			4					19	
必修	信号与线性系统	4	64	48	16		Y				4				19	
必修	电磁场与电磁波	3	48	40	8		Y				3				19	
<b>合计</b>		<b>22</b>	<b>356</b>	<b>288</b>	<b>68</b>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>					
<b>(二) 专业基础课程</b>																
必修	专业导论课	1	16	16			N	1								
必修	微机原理	3	48	36	12		Y				3				19	
必修	高频电子线路	3.5	56	48	8		Y				3.5				19	
必修	数字信号处理	3.5	56	44	12		Y					3.5			19	
必修	信息论基础	3	48	40	8		Y					3			19	
必修	通信原理	4	64	54	10		Y					4			19	
必修	数据通信与计算机网络	3	48	38	10		N						3		19	
必修	MATLAB 仿真与应用	2	32			32	N			2					19	
必修	电子系统设计 with 制作	3	48			48	N			3					19	
必修	单片机原理及系统设计	2	32			32	N				2				19	
必修	电子线路课程设计	2	32			32	N					2			19	
必修	信号与系统课程设计	2	32			32	N					2			19	
必修	EDA 技术综合设计	2	32			32	N						2		19	
二选一	DSP 技术综合设计	2	32			32	N							2	19	
二选一	无线传感器网络综合设计	2	32			32	N							2	19	
<b>合计</b>		<b>36</b>	<b>576</b>	<b>276</b>	<b>60</b>	<b>240</b>		<b>1</b>		<b>5</b>	<b>8.5</b>	<b>14.5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		
<b>(三) 专业方向选修课程</b>																
<b>专业方向 1 现代通信技术方向 选修课程</b>																
选修	嵌入式系统	2	32	24	8		N					2			19	
选修	专业外语	2	32	32			N						2		19	
选修	微波技术与天线	3	48	40	8		N						3		19	
选修	光电信息技术基础	2	32	32			N						2		19	
选修	光纤通信 (双语)	2.5	40	32	8		N						2.5		19	
选修	移动通信	2.5	40	34	6		N						2.5		19	
选修	现代通信交换技术	2.5	40	32	8		N						2.5		19	
选修	卫星通信	2.5	40	40			N							2.5	19	
选修	激光通信	2	32	32			N							2	19	
<b>合计</b>		<b>21</b>	<b>336</b>	<b>298</b>	<b>38</b>							<b>2</b>	<b>7</b>	<b>12</b>		
<b>专业方向 2 通信网络与智能信息处理 选修课程</b>																
选修	嵌入式系统	2	32	24	8		N						2		19	
选修	专业外语	2	32	32			N							2	19	
选修	微波技术与天线	3	48	40	8		N							3	19	
选修	光电信息技术基础	2	32	32			N							2	19	

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
选修	数字图像处理	3	48	32	16		N						3			19
选修	通信网基础	2.5	40	34	6		N							2.5		19
选修	大数据与云计算	2	32	26		6	N							2		19
选修	模式识别	2	32	20		12	N							2		19
合计		18.5	296	240	38	18						2	10	6.5		

说明：至少选修 11 学分。（其中至少选择一门双语课程或者专业外语课程）

### 三、集中实践教学环节

课程性质	实践名称	学分	周数	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
必修	军事技能训练	1	2				N	1								35
必修	工程认知训练	1	1				N	1								38
必修	毕业设计(论文)	7	14				N							7		19
必修	生产实习	2	2		32		N						2			19
合计		11	19		32									2	7	

### 四、自主学习课程(X 模块)

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	学期								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
任选	通信前沿技术讲座	1	16	16			N					1				19
任选	数字系统设计(双语)	2	32	32			N		2							19
任选	通信系统综合设计	2	32			32	N					2				19
任选	计算机与通信网络综合设计	2	32			32	N						2			19
任选	机器学习导论(双语)	2	32	26		6	N						2			19
任选	创新创业训练	1	16	16			N			1						19
合计		10	160	90	0	70			2	1		3	4			

说明：至少选修 6 学分。

### 五、第二课堂活动(Y 模块)

课程性质	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	考试类别	各学期计划周学时分配								授课单位
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1	2	1	2	1	2	1	2	
任选	第二课堂——学术科技															
任选	第二课堂——实践服务															
任选	第二课堂——信仰责任															
任选	第二课堂——文化体育															
合计																

说明：至少选修 4 学分。

## 六、通信工程专业(类)各类课程学分学时比例分配表

课程分类	数学与自然科学类课程	学科与专业基础类 和专业类课程	人文社会科学类 通识教育课程	工程实践(含课内实验) 与毕业设计	
占总学分比例%	17.06	25.44	30	27.5	
<b>课程类别</b>			<b>课程属性</b>	<b>最低学分要求</b>	<b>占总学分比例%</b>
必修课程学分	公共基础课程课内教学学分		必修	68	43.5
	公共基础课程课内实验学分		必修	6	
	学科与专业基础课程课内教学学分		必修	17.8	12.9
	学科与专业基础课程课内实验学分		必修	4.2	
	专业必修课程课内教学学分		必修	17.25	21.2
	专业必修课程课内实验学分		必修	18.75	
<b>小计</b>			<b>132</b>	<b>77.6</b>	
选修课程学分	专业选修课程课内教学学分		选修	7.5	6.5
	专业选修课程课内实验学分		选修	3.5	
	通识教育选修课程学分		选修	6	3.5
	<b>小计</b>			<b>17</b>	<b>10</b>
集中实践教学环节学分数	集中实践教学环节学分数		必修	11	<b>6.5</b>
自主学习课程学分数	自主学习课程学分数		选修	6	<b>3.5</b>
第二课堂活动(Y模块)学分数	第二课堂活动(Y模块)学分数		选修	4	<b>2.4</b>
<b>合计</b>				<b>170</b>	<b>100</b>
<b>课程类别</b>			<b>课程属性</b>	<b>最低学时数</b>	<b>占总学时比例%</b>
必修课程学时数	必修课程课内教学学时数		必修	1808.8	66.5
	必修课程课内实验学时数		必修	639.2	23.5
	<b>小计</b>			<b>2448</b>	<b>90</b>
选修课程学时数	选修课程课内教学学时数		选修	120	4.4
	选修课程课内实验学时数		选修	56	2.1
	通识教育选修课程学时数		选修	96	3.5
	<b>小计</b>			<b>272</b>	<b>10</b>
<b>合计</b>				<b>2720</b>	<b>100</b>