

北京农业职业学院

专业人才培养方案

专 业 名 称 食品安全检测

专 业 代 码 590105

主管校长签字 _____

制 订 时 间 2020.9

北 京 农 业 职 业 学 院 制

一、专业名称及代码

■专业名称：食品安全检测

■专业代码：（590105）

二、学制学位

本专业实行七年贯通的培养形式，前两年在高等职业院校接受基础文化课程教育（示范高中协作培养），中间三年在高等职业院校接受专业课程及职业技能教育，完成五年学习任务成绩合格者取得高等职业教育毕业证书，后两年通过专升本转段考试进入北京工商大学，完成 6-7 学年学习任务成绩合格者，取得普通高等教育本科层次（专升本）毕业证书。符合学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

三、招生对象

北京市应届初中毕业生

四、培养目标及规格

（一）培养目标

面向食品产业链质量安全管理、食品检验、食品加工等企业，培养具备德、智、体全面发展，政治素质、知识和能力结构适应社会经济发展需要，具备食品检测和分析、食品质量管理的基本理论和技能，系统掌握食品安全、食品标准与法规、食品质量控制及安全检测技术等知识与能力，能从事食品安全检测（包括食品快速检测、食品智能化安全检测）和食品质量控制等工作，能适应食品安全检测领域的发展需求，具有较强的创新精神、团队合作意识、实践能力和沟通艺术的“通食品、强检验、善管理”三位一体的高端技术及管理应用型人才。

（二）培养规格

具有较扎实的自然科学知识和较好人文社会科学知识，具有扎实的分析检测、质量控制等职业技能，具备较好的科学、人文、职业以及身体和心理素养。

1.知识能力：

具备政治理论、数学、化学、生物学以及社会和人文等基础理论和知识。

具有计算机应用、分析检验仪器维护与使用的基础知识。

掌握食品化学、生物制品等理化检验、微生物检验、感官检验、生物化学的

基本理论和实验技术。

掌握食品分析、食品卫生检验的方法。

掌握农产品生产、食品贮运、加工过程中安全控制技术。

掌握一门外语和计算机应用基础知识。

掌握食品全程质量控制的基本理论、基本知识、基本方法和制造工艺控制原理。

具有比较系统的食品质量管理与安全检测的专业知识及实验技能，初步了解本专业领域的科学新进展及相近学科新知识。

具有食品生产、储运、保藏、市场流通经营的基本知识。

熟悉食品安全法规与标准，掌握食品质量管理与安全控制的专业知识。

了解食品行业发展动态，具有食品企业经营运作的相关管理知识。

具有本专业所需的公共英语和职业英语知识。

具有资源节约、环境保护、清洁卫生、安全生产的观念及基本知识。

2.专业技能与创新能力：

具有采集样品和处理样品的能力

具有危害分析、生产经营企业食品安全体系建立和食品安全控制能力。

具有对食品生产经营过程进行感官检测、过程监测、质量控制和改进的技能。

具备常规食品检测仪器设备的使用操作技能，具有计量容器管理能力。

具备对食品原辅料、半成品、成品进行理化检验和微生物检验的技能。

具有食品质量安全法制宣教、法规标准的实施能力。

具有食品生产经营企业一线生产管理能力。

具有良好的自学习惯和能力，有较好的表达交流能力和一定的计算机及信息技术应用能力。

具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事食品质量管理、食品分析检测、质量认证、新产品、新工艺的研究与开发等工作的基本能力。

具有独立获取知识和分析、解决问题的能力，以及初步的科学研究和论文写作能力，同时具备良好的合作精神和创新精神。

熟悉查阅文献检索的各种途径和方法，有较强的文献资料归纳整理能力。

3.职业素养：

思想政治素质：热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线、方针政策，懂得毛泽东思想、邓小平理论“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理；具有社会主义荣辱观和为国家富强而风险的责任感与集体主义精神，具有文明礼貌、助人为乐、爱护公物、遵纪守法的社会公德，具有尊老爱幼、团结合作、积极向上的道德情操；谦虚好学、崇尚科学文明，养成文明的生活习惯。

科学人文素质：具有高等专业技术人员必备的人文、科学基础知识；具有确切的汉语语言、文字表达能力，具有一定的外语阅读、听说与阅读专业技术资料的能力；有联系实际、实事求是的科学态度；具有资源节约、爱护环境、清洁生产、安全生产的观念与基本知识；具有良好的文化、艺术修养等素质。

职业素质：具备爱岗敬业、诚实守信、勤奋工作、奉献社会等职业道德，具有自立、竞争、效率、民主法治意识和开拓创新、艰苦创业精神。掌握从事本专业相关岗位工作的专业知识和职业技能，具备食品质量安全意识，具有较强的就业能力和初步的创业能力，具备较快适应相邻专业业务工作的基本能力与素质。具有较强的继续学习能力，具有解决问题能力，具有一定的创新能力，具有较好的与人合作和社会交往能力。

身体心理素质：身体健康、身心健康、心理健康、社会适应能力良好。具备一定的体育、健康和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本方法和技能，收到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康标准和军事训练合格标准。

（三）毕业质量标准

学生需在规定时间内修完本方案规定的全部课程或修满规定学分、考核成绩合格者即可完成毕业，即在高职阶段完成文化基础课程 13 门，专业综合基础课 8 门，关键技能课 7 门，专业选修课 7 及综合实训和毕业实习，学生即可获得高职高专毕业证书，成绩合格者即可升入本科阶段的学习，在本科阶段需完成 64 学分，即可获得北京工商大学颁发的本科毕业证书。

1. 学制

学制七年，分为基础学习（2 年）、专业课程及职业技能教育（3 年）和专业纵深拓展教育（2 年）三个阶段。

2. 学时与学分

七年总学时控制在 7000 学时左右，理论学时与实践学时比例约为 2：1，总

学分 350 左右。其中，后五年的理论学时与实践学时比例控制在 1: 1 左右。

理论课和理实一体的课程其课时以 18（或 17）的倍数安排，课程可按单元模块设置，每门课原则上不少于 36（或 34）课时，18 学时（或 17 学时）=1 学分。纯实践性课程（如顶岗实习、毕业设计（论文））一周按 20 学时=1 学分计算。

五、职业岗位

（一）高职职业岗位群

从事食品产业链质量安全管理、食品检验、食品加工生产等相关岗位的基础性工作；

1.食品质量安全管理岗位群。主要从事食品生产过程的质量与安全控制管理的有关岗位，对应的工作岗位主要为：

质量管理员，包括在线 QA、QC 人员，工艺管理员，质量文件管理员，质量管理体系内审员等岗位。

食品安全管理员，包括食品生产安全管理员、食品安全文件管理员、危害分析员、安全管理体系内审员、法律法规专员、报告编制员等岗位。

餐饮服务食品安全管理员，在餐饮食品服务业从事餐饮食品安生管理工作。

2.食品检验岗位群。主要从事食品原辅料、半成品和成品检测工作，如食品检验工、农产品质量安全员（技师）等，包括样品采集、制备及前处理、感官检验、营养成分的检测、重金属检测、农药残留检测、兽药残留检测。

3.食品生产加工岗位群。主要从事食品产品生产加工的有关岗位，如乳制品的加工与质量控制、烘焙食品的加工与质量控制、速冻食品的加工与质量控制、肉制品加工与质量控制、果蔬加工与质量监控、蛋制品加工与质量控制等。

4.相近职业岗位群

从事食品验收、贮运、保藏等工作岗位，如食品监督员、市场管理员、推销员、原料采购员、粮油管理员、冷藏工、保管员、仪器设备的维护与保养员等。

（二）本科职业岗位群

从事食品产业链质量安全管理、食品检验、食品加工生产等相关岗位的发展性工作；

1.食品产业链质量工程技术人员，如质量工程师（初级）（1 年~3 年）、

质量工程师（中级）（5 年～8 年）等。

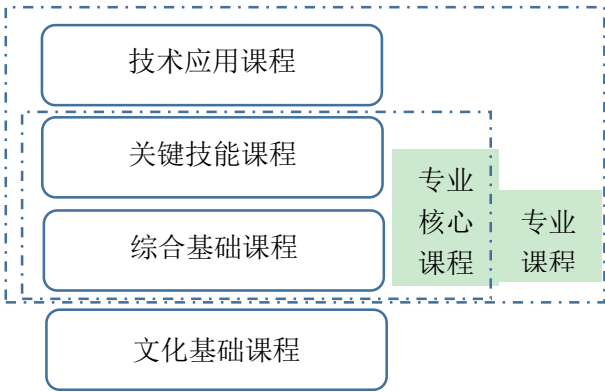
2.食品产业链食品安全管理人员，如食品安全师（助理）（1 年～3 年）、食品安全师（中级）（5 年～8 年）、餐饮服务食品安全管理员（中级）（1 年～2 年）、餐饮服务食品安全管理员（高级）（3 年～5 年）等。

3.食品检验人员，如食品检验工（技师）（1 年～2 年）、食品检验工（高级技师）（3 年～5 年），包括生物毒素检测、真菌毒素检测、分子生物学检测、食品添加剂、掺假制假检测、微生物检测、环境检测、食品包装材料检测等典型工作任务。

4.中小企业的食品工程技术人员，如技术员（1 年～3 年）、工程师（5 年～8 年）；管理(工业)工程技术人员，如车间主任（3 年～5 年）、部门主管（5 年～8 年）等，从事包括食品安全标准与认证、环境评价、功能评价、食品安全评价等典型工作任务。

六、课程结构

通过企业调研，职业能力转化，搭建起“文化基础课程、综合基础课程、关键技能课程、技术应用课程”课程结构，如下图所示，其中，综合基础课程、关键技能课程、技术应用课程为专业课程，综合基础课程、关键技能课程为专业核心课程。



（一）课程体系设计思路

以食品行业企业技术标准或规范为依据，紧贴行业或产业领域的最新发展变化，围绕复合型高技能专门人才培养目标，参照对接职业任职要求，通过工作任务与职业能力分析设计课程体系结构。依据国家职业标准，结合区域经济及企业职业岗位的需求，确定课程教学内容。根据招生对象，采用模块化、层次化和综

合化等多种课程模式，优化课程结构，合理、科学、均衡地设置学习领域。形成贯通人才培养课程体系。

（二）实践教学体系设计

实践教学的基本宗旨在于通过课程实习强化学生对理论知识的理解，培养学生的动手能力、思维能力及分析解决实际问题的能力；通过生产实习和毕业实习，使学生熟悉企业的食品生产工艺流程、食品原料生产安全控制、食品安全过程控制、食品安全质量管理、食品检验，以及食品贮藏、运输、销售等各环节的食品安全控制等，增强学生对食品从加工到销售各环节的安全认识；通过科研训练和毕业论文（设计）培养学生初步的科学研究和论文写作能力。

（三）职业核心能力

1. 食品产业链源头——食品质量监测、管理能力。
2. 食品产业链过程——食品安全控制、管理能力。
3. 食品产业链末端——食品检验检测能力。

（四）课程教学学时分配表

表2 食品安全检测专业教学学时分配表（后五年）

序号	课程类别	学时					百分比
		理论	实践	合计	必修	选修	
1	文化基础课	706	270	976	976	0	24.46%
2	综合基础课	460	220	680	728	0	15.09%
3	关键技能课	771	262	1033	1033	0	22.92%
4	专业选修课	234	106	340	0	340	7.54%
5	技术应用课	0	528	528	528	0	11.72%
6	毕业实习	0	950	950	950	0	21.08%
合计	学时	2171	2336	4507	4215	340	100%
	百分比	48.16%	51.83%	100%	93.52%	7.54%	

（五）每学期教学及综合实训周数

按照教学设计，生物应用技术专业每学期教学及综合实训周数安排如下（表3）

表3 每学期教学及综合实训周数

周 数 学期	项 目	教学周数			复习 考试 (周)	毕业 实习 (周)	毕业 论文 (周)	入学 教育 /军训 (周)	机动 (周)	合计 (周)	寒 暑 假 (周)
		总 周 数	课堂 教学 (周)	综合 实训 (周)							
第一 学年	第一学期	15	15	0	2			3		20	5
	第二学期	18	18	0	2					20	7
第二 学年	第三学期	18	18	0	2					20	5
	第四学期	18	18	0	2					20	7
第三 学年	第五学期	18	18	0	2					20	5
	第六学期	18	16	2	2					20	7
第四 学年	第七学期	16	14	2	2			2		20	5
	第八学期	18	16	2	2					20	7
第五 学年	第九学期	18	16	2	2					20	5
	第十学期	18	0	0	2	15	1			20	7
第六 学年	第十一学期	17	17	0	2				1	20	5
	第十二学期	17	17	0	2				1	20	7
第七 学年	第十三学期	17	0	6	2	4			5	20	5
	第十四学期					2	12		6	20	

（六）教学进程表

教学进程表

课程模块	课程序号	课程名称	学时				考核方式		学年学期安排课程时数													
									第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		第六学年		第七学年	
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			总计	理论教学	实践教学	学分	考试	考查	15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	16 周	18 周	18 周	18 周	17 周	17 周	17 周	17 周
高中阶段基础文化课程（必修）		语文	309	237	72				5	5	4	4										
		英语	414	207	207				6	6	6	6										
		政治	138	96	42				2	2	2	2										
		地理	66	42	24				2	2												
		历史	66	42	24				2	2												
		数学	309	309	0				5	5	4	4										
		物理	186	140	46				4	3	2	2										
		化学	222	166	56				4	3	3	3										
		生物	138	104	34				2	2	2	2										
		音乐	69	14	55				1	1	1	1										

	体育	138	0	138				2	2	2	2										
	信息技术	72	36	36						2	2										
	军事理论与体育训练	72	8	64				2周													
	职业先导课	48	24	24							√										
	安全与心理健康	22	12	10																	
高中阶段基础文化课程（选修）	中国古代小说趣谈	20							√												
	趣味生命科学图解	20							√												
	趣味化学实验	20							√												
	英语口语	20							√												
	足球	20							√												
	语文口语表达训练	20								√											
	数学建模	20								√											
	英语语音训练	20								√											
	英语电影欣赏	20								√											
	花式篮球	20								√											

	羽毛球	20								√											
	北京皇家园林赏析	20								√											
	生物技术实践	20								√											
	流行音乐演唱实践	20								√											
	旅游与地理	20								√											
	书法绘画	20								√											
	数学应用与拓展	20									√										
	生活中的化学理论与实验	20									√										
	专业微英语	20									√										
	中国六大古都历史文化赏析	20									√										
	化学实验赏析与实践	20																			
	趣味生物化学实验	20																			
	化学发展史	20																			
	英语视听说	30																			

		人畜共患病与公共卫生	30																		
		当今环境热点问题	30																		
		英语书面表达训练	30																		
	小计		2669						35	33	28	28									
文化基础课	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	48	36	12	2	√								4						
	2	思想道德修养与法律基础	48	36	12	2	√							4							
	3	形势与政策（1）	16	16	0	1		√						2							
		形势与政策（1）	16	16	0	1		√							2						
	4	马克思主义哲学	64	56	8	3	√							4							
	5	中国近现代史纲要	28	28	0	2		√						2							
	6	英语	248	228	20	14	√						4	4	4	4					
	7	体育	96	12	84	5		√					2	2	2						
	8	大学生心理	14	14	0	1		√							1						
	9	计算机应用基础	60	30	30	3	√						4								
	10	军事理论与训练	60	0	60	3		√							2周						

综合基础课	11	高等数学（上）	72	64	8	4	√						4								
		高等数学（下）	64	60	4	3	√							4							
	12	线性代数	64	60	4	3	√								4						
	13	职业生涯规划与就业指导	14	10	4	1		√								1					
	14	大学语文	64	40	24	3	√									4					
	小计		976	706	270	51							14	10	28	10	0	0	0	0	0
	15	无机与分析化学	108	48	60	5	√						6								
	16	应用物理	64	32	32	3							4								
	17	食品专业导航	36	36	0	2	√						2								
	18	有机化学	72	44	28	4	√							4							
	19	物理化学	56	40	16	2	√							4							
	20	食品化学	60	36	24	2	√							4							
	21	生物化学	60	48	12	2	√							4							
	22	概率论与数理统计	56	56	0	3	√									4					
	23	大学物理	56	40	16	3	√									4					
	24	食品工程原理	56	40	16	3	√									4					

	25	工程制图	56	40	16	3	√									4					
	小计		680	460	220	32							12	16	0	12	4	0	0	0	0
关键技能课	26	农产品营养物质与分析	56	26	30	3	√									4					
	27	果蔬保鲜与加工质量监控	56	26	30	3	√										4				
	28	*粮油食品加工与质量监控	56	26	30	3	√										4				
	29	*食品安全检测	56	26	30	3	√										4				
	30	*食品微生物检测	56	26	30	3	√										4				
	31	*畜产品加工质量监控	56	26	30	3	√										4				
	32	电工电子学	56	26	30	3	√										4				
	33	食品质量与安全导论	51	51	0	3	√												3		
	34	食品毒理学	34	34	0	2	√												2		
	35	食品工艺学概论	51	35	16	3	√												3		
	36	现代食品分析	68	34	34	4	√												4		
	37	食品安全学	51	35	16	3	√												3		

	38	食品原料学	34	34	0	2	√											2			
	39	分子生物学及其检测技术	51	35	16	3	√											3			
	40	形式与政策（2）	17	17	0	1	√											1			
	41	实验设计与数据分析	34	34	0	2	√												2		
	42	食品包装学	34	34	0	2	√												2		
	43	食品安全与质量控制	51	51	0	3	√												3		
	44	食品物流管理	51	51	0	3	√												3		
	45	动植物检验检疫学	51	51	0	3	√												3		
	46	食品环境学	34	34	0	2	√												2		
	47	食品风险监测与评估	34	34	0	2	√												2		
	48	大学生就业指导	17	17	0	1	√												1		
	49	创业教育	34	34	0	2	√												2		
	小计		1089	797	292	62						0	0	0	4	24	0	21	20	0	0
专业选修课	50	食品营养学	28	28	0	2		√					2								
	51	食品微生物学	36	20	16	2		√					2								

	52	分析仪器的使用与维护	36	18	18	2		√					2									
	53	安全食品标准与认证	48	32	16	2		√							4							
	54	食品安全快速检测技术	28	16	12	2		√						2								
	55	食品转基因检测	28	16	12	2		√								2						
	56	食品微生物安全控制技术	34	18	16	2	√											2				
	57	食品安全检测技术进展	34	34	0	2	√												2			
	58	食品添加剂	34	34	0	2	√													2		
	59	食品品质与感官评价	34	18	16	2	√													2		
	小计			340	234	106	20							2	4	2	4	2	0	4	4	0
每学期课程平均周学时数小计													28	30	30	30	30	0	25	24	0	0
技术应用课	60	食品加工与质量监控综合实训	120	0	120	6		√							4周							
	61	食品安全检测综合实训	120	0	120	6		√								4周						
	62	食品质量与安全综合实验	120	0	120	6		√													4周	
	63	教授科研实训计划	168	0	168	10		√														6周

	小计		528	0	528	28									4 周	4 周				10 周	
毕业 实 习	64	毕业实习	630	0	630	35		√									15 周			4 周	2 周
	65	毕业论文	320	0	320	18	√														12 周
小计			950	0	950													15 周			4 周
合计			7232	5094	2138																

备注：* 为专业核心课程。

八、课程设置及要求

(一) 1-2学年基础文化课程教育阶段课程设置

1. 数学（309 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 75、90、72、72 学时。

本课程培养目标：

获得学习高等职业教育其他课程及进一步学习所必需的数学基础知识、基本技能，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础；理解基本知识、基本技能所涉及的数学概念、数学结论等产生的背景、应用及关联，进一步提高作为高端技能人才所必须具备的数学素养，提高数学思考、数学表达、数学交流和合作的能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。

第一学期

基本内容：集合、简易逻辑、不等式、函数

基本要求：会使用集合语言描述数学问题；会利用简单逻辑用语准确地表达数学内容，更好地进行交流；理解不等式（组）对于刻画不等关系的意义和价值，认识基本不等式并掌握其简单应用，了解不等式、方程及函数之间的联系；学习指数函数、对数函数等具体的基本初等函数，能初步运用函数思想理解和处理数学中和现实生活中的简单问题。

第二学期

基本内容：数列、三角函数、平面向量、复数

基本要求：掌握等差数列和等比数列这两种数列模型，并利用它们解决一些实际问题；会用三角函数解决具有周期变化规律的问题；会用正弦定理、余弦定理解简单的测量问题；能用向量语言和方法表述和解决数学和物理中的一些问题；掌握复数的一些基本知识，体会人类理性思维在数系扩充中的作用。

第三学期

基本内容：立体几何初步、平面解析几何初步

基本要求：认识空间图形，能用数学语言表述有关平行、垂直的性质与判定，并对某些结论进行论证，了解一些简单几何体的表面积与体积的计算方法；会运用平面直角坐标系研究直线、圆、椭圆、双曲线、抛物线，了解曲线与方程的关

系,掌握上述曲线的基本几何性质,会用这些曲线刻画现实世界和解决实际问题,初步形成用代数方法解决几何问题的能力。

第四学期

基本内容: 计数原理、统计初步、概率初步

基本要求: 了解计数与现实生活的联系,会解决简单的计数问题;会运用常见统计方法处理数据、绘制图表等,认识统计方法在决策中的作用;掌握古典概型和几何概型等基本的概率模型,会利用离散型随机变量思想描述和分析某些随机现象,解决简单的实际问题,初步形成用随机观念观察、分析问题的意识。

2. 物理 (192 学时 考试)

第一、二、三、四学期分别开设 30、54、54、54 学时。

本课程培养目标:

1. 引导学生学习终身发展必备的物理基础知识和技能,让学生了解这些知识与技能在生活、生产中的应用,关注科学技术的现状及发展趋势;2. 指导学生科学探究的方法,发展学生自主学习的能力,养成学生良好的思维习惯,能运用物理知识和科学探究方法解决一些问题;3. 发展学生的好奇心与求知欲,发展学生科学探索的兴趣,使学生具有坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神,有振兴中华,将科学服务于人类的社会责任感;4. 促使学生了解科学与技术、经济和社会的互动作用,认识人与自然、社会的关系,有可持续发展意识和全球观念。

第一学期

基本内容包括: 运动的描述、匀变速直线运动的研究。基本要求: 通过本课程的学习,使学生掌握运动描述的方法,了解相互作用及物体运动规律,通过实验学习基本的操作技能,体会实验在物理学习中的地位,激发学生学习物理的兴趣,为学生继续学习物理知识及日后专业知识的学习奠定基础,并培养学生把实验方法和技能应用于生产生活实践的意识 and 能力。

第二学期

基本内容包括: 相互作用、牛顿运动定律、曲线运动、万有引力与航天。基本要求: 1. 通过力的相互作用规律和牛顿运动三大定律内容的学习,了解牛顿三大定律的适用条件,体会科学的局限性以及科学的不断进步;2. 通过曲线运动的

规律和万有引力等内容的学习，让学生经历从平抛运动到一般抛体运动、从匀速圆周运动到变速圆周运动再到一般曲线运动的研究过程，并领会解决问题从特殊到一般的思维方法；通过本学期教学培养学生观察生活，思考生活现象的能力，以及大胆分析和勇于探究的科学素养。使学生进一步了解物理学的核心内容，体会高中物理课的特点和学习方法，为以后进一步学习打好基础，为后续模块的选择做准备。

第三、四学期

基本内容包括：机械能守恒定律、静电场、恒定电流、磁场。基本要求：1. 通过机械能守恒定律等相关内容让学生学会从能量转化和守恒的观点来解释物理现象，分析问题；2. 知道点电荷，体会科学研究中的理想模型方法。知道两个点电荷间相互作用的规律。通过静电力与万有引力的对比，体会自然规律的多样性与统一性。了解静电场，初步了解场是物质存在的形式之一。理解电场强度。会用电场线描述电场。知道电势能、电势，理解电势差。了解电势差与电场强度的关系。了解磁场，知道磁感应强度和磁通量。会用磁感线描述磁场。会判断通电直导线和通电线圈周围磁场的方向。通过实验，认识安培力。会判断安培力的方向。会计算匀强磁场中安培力的大小。通过实验，认识洛伦兹力。会判断洛伦兹力的方向，会计算洛伦兹力的大小。了解电子束的磁偏转原理以及在科学技术中的应用。

3. 化学（228 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 30、54、72、72 学时。

基本培养目标：

高中化学课程在九年义务教育的基础上，以进一步提高学生的科学素养为宗旨，激发学生学习化学的兴趣，尊重和促进学生的个性发展；帮助学生获得未来发展所必需的化学知识、技能和方法，提高学生的科学探究能力；在实践中增强学生的社会责任感，培养学生热爱祖国、热爱生活、热爱集体的情操；引导学生认识化学对促进社会进步和提高人类生活质量方面的重要影响，理解科学、技术与社会的相互作用，形成科学的价值观和实事求是的科学态度；培养学生的合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。

基本教学内容：

第一学期：

知道化学科学的主要研究对象，了解 20 世纪化学发展的基本特征和 21 世纪化学的发展趋势。知道化学是在分子层次上认识物质和合成新物质的一门科学；了解物质的组成、结构和性质的关系；认识化学变化的本质。认识实验、假说、模型、比较、分类等科学方法对化学研究的作用。体验科学探究的过程，学习运用以实验为基础的实证研究方法。树立安全意识，能识别化学品安全使用标识，初步形成良好的实验工作习惯。

第二学期：

根据生产、生活中的应用实例或通过实验探究，了解钠、铁、铜等金属及其重要化合物的主要性质。知道酸、碱、盐在溶液中能发生电离，了解常见离子的检验方法。根据实验事实了解氧化还原反应的本质是电子的转移，举例说明生产、生活中常见的氧化还原反应。通过实验了解氯、氮、硫等非金属及其重要化合物的主要性质，认识其在生产中的应用和对生态环境的影响。了解原子核外电子的排布。了解原子结构与元素性质的关系。认识化学键的涵义，知道离子键和共价键的形成。化学反应与能量：了解化学键的断裂和形成是化学反应中能量变化的主要原因；知道常见的能量转化形式；知道反应热和焓变的涵义；知道热化学方程式的意义，能正确书写热化学方程式；并掌握其简单计算；知道盖斯定律的涵义，掌握有关化学反应热的简单计算；

第三学期：

化学反应速率和化学平衡：知道化学反应速率的概念及其定量表示方法 掌握有关化学反应速率的简单计算；知道活化能的涵义及其对化学反应速率的影响 认识温度、浓度、压强和催化剂对化学反应速率影响的一般规律；知道焓变和熵变与化学反应的关系；认识化学平衡移动原理 知道化学平衡常数和转化率的涵义 掌握有关化学平衡常数和转化率的简单计算。

溶液中的离子平衡：了解强电解质、弱电解质在水溶液中电离程度的差异；能辨认常见的强电解质和弱电解质；了解电离平衡概念，能正确书写常见弱电解质的电离方程式；知道水的离子积常数 K_w 及其与温度的关系；了解溶液的 pH、溶液中氢离子浓度和氢氧根离子浓度的大小、及溶液酸碱性三者之间的关系；掌握有关溶液 pH 的简单计算；了解测定溶液 pH 的方法；认识盐类水解原理，能正

确书写盐类水解的离子方程式；知道盐类水解在生产、生活中的应用；知道难溶物在水中的溶解情况及沉淀溶解平衡的建立过程，知道沉淀转化的本质；知道沉淀溶解平衡在生产、生活中的应用。

了解原电池工作原理：并能正确书写原电池的电极反应和电池反应的化学方程式；知道常见化学电源的种类及应用。

了解有机化合物中碳的成键特征。认识化石燃料综合利用的意义，了解甲烷、乙烯、苯等的主要性质，认识乙烯、氯乙烯、苯的衍生物等在化工生产中的重要作用。知道乙醇、乙酸、糖类、油脂、蛋白质的组成和主要性质，认识其在日常生活中的应用。通过简单实例了解常见高分子材料的合成反应。认识化学在自然资源综合利用方面的重要价值，体会化学对环境保护的意义。

有机化合物的组成与结构：能根据有机化合物元素含量、相对分子质量确定其分子式；了解常见有机化合物中碳原子的成键方式及其特点；了解依据官能团对有机化合物进行分类的方法；认识有机化合物分子中的主要官能团及其结构特点，并能根据官能团的结构特点认识常见有机化合物的主要化学性质；能正确书写常见有机化合物分子的结构式和结构简式；知道有机化合物的某些物理性质，如溶解性、熔沸点等与其结构的关系；能根据简单有机化合物的结构确定其同分异构体的种类，并能书写其结构简式；能根据有机化合物命名规则命名简单的烃类化合物、饱和一元醇、饱和一元醛和羧酸；知道同系物的涵义；知道常见有机化合物的习惯名称；能以具体有机化合物为例 认识基团之间的相互影响；

第四学期：

烃及其衍生物的性质与应用：以烷、烯、炔和芳香烃的代表物为例，比较它们在组成、结构、性质上的差异，并能正确书写相应反应的化学方程式；认识卤代烃、醇、酚、醛、羧酸、酯的典型代表物的组成和结构特点；了解卤代烃、醇、酚、醛、羧酸、酯的化学性质及其用途；知道卤代烃、醇、酚、醛、羧酸、酯之间的相互转化，并能正确书写相应反应的化学方程式；从有机化合物的组成、结构上认识取代、加成和消去反应；知道常见有机化合物在日常生活中的应用，及对环境、健康可能造成的影响；

知道一些常见食品中的主要营养素；认识糖类、油脂、蛋白质、维生素等几种常见的有机物；知道人体必需的几种常见氨基酸；了解氨基酸、蛋白质的组成

和性质特点；知道人体必需的几种常见维生素及其主要来源；知道维生素 C 的组成和重要性质；知道几种常见的微量元素；知道食物的酸碱性；知道几种常见的食品添加剂；知道某些常见的药物；。

合成高分子化合物：了解合成高分子的组成和结构特点 了解简单合成高分子的链节和单体；知道常见的塑料、合成纤维、合成橡胶

4. 生物（138 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 30、36、36、36 学时。

本课程培养目标：

培养学生的生命观念、理性思维、科学探究能力和社会责任感。在较好地理解了生物学概念性知识的基础上形成生命观念，如结构与功能观、进化与适应观、稳态与平衡观、物质与能量观等，并能够用生命观念认识生命世界、解释生命现象。形成科学思维，使学生能够运用归纳与概括、演绎与推理、模型与建模、批判性思维等方法探讨生命现象及规律，审视或论证生物学社会议题。能够发现现实世界中的生物学问题，针对特定的生物学现象，进行观察、提问、实验设计、方案实施以及结果的交流与讨论。在开展不同的工作中，都乐于并善于团队合作。能够关注涉及生物学的社会议题，参与讨论并作出理性解释，辨别迷信和伪科学；主动向他人宣传健康生活、关爱生命和保护环境等相关知识；结合本地资源开展科学实践，尝试解决现实生活中与生物学相关的问题。

基本内容包括：

第一学期：

细胞的分子组成，细胞的结构，细胞的代谢，细胞的增殖，细胞的分化、衰老和凋亡五部分。基本要求：要求学生认识生命的物质基础和结构基础，理解生命活动中物质的变化、能量的转换和信息的传递；领悟观察、实验、比较、分析和综合等科学方法及其在科学研究过程中的应用；科学地理解生命的本质，形成辩证唯物主义自然观。

第二学期：

遗传的细胞基础，遗传的分子基础，遗传的基本规律，生物的变异，人类遗传病，生物的进化。基本要求：学生在学习中认识生命的延续和发展，了解遗传变异规律在生产生活中的应用；领悟假说演绎、建立模型等科学方法及其在科学

研究中的应用；理解遗传和变异在物种繁衍过程中的对立统一，生物的遗传变异与环境变化在进化过程中的对立统一，形成生物进化观点。

第三学期：

植物的激素调节、动物生命活动的调节、人体的内环境与稳态、种群和群落、生态系统、生态环境的保护六部分。基本要求：学生认识发生在生物体内部和生物与环境之间的相互作用，理解生命系统的稳态，认识生命系统结构和功能的整体性；领悟系统分析、建立数学模型等科学方法及其在科学研究中的应用；形成生态学观点和可持续发展的观念。

第四学期：

传统发酵技术的应用、微生物的培养与应用、基因工程、细胞工程、生态工程。基本要求：学生完成模块学习后，应能够结合生产实例，举例说出发酵工程、细胞工程和基因工程等生物工程相关技术的基本原理；能针对人类生产或生活的某一需求，在发酵工程、细胞工程和基因工程中选取恰当的技术和方法，尝试提出初步的工程学构想，进行简单的设计和制作；能面对日常生活或社会热点话题中与生物技术和工程有关的话题，给予证据运用生物学基本概念和原理，就生物技术与工程的安全与伦理问题表明自己的观点并展开讨论。

5. 体育（138 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 30、36、36、36 学时。

本课程培养目标：

本课程依据《学校体育工作条例》《普通高中体育与健康课程标准（实验）》及《基础教育课程改革指导纲要（试行）》等文件要求，在学生达到九年义务教育体育与健康课程要求的基础上，结合我院体育课程教学条件设计。体育与健康课程是一门以身体练习为主要手段的课程，它具有鲜明的实践性。本课程关注学生在全面发展体能、提高健康水平的基础上，通过对运动项目的选择和学习，培养运动爱好和专长，掌握科学锻炼身体的方法，提高体育实践能力，养成坚持体育锻炼的习惯，形成健康的生活方式，为学生终身锻炼身体和保持健康奠定基础的课程。本课程强调学生根据自身的特点，掌握适应终身体育和健康生活需要的基础知识、基本技能和方法，提高自主学习体育与健康知识和方法的能力，形成敢于迎接挑战的积极态度和坚强的意志品质，具有适应未来发展需要的健康体

魄。

基本内容包括：

第一学期：

课堂常规、队列练习、田径、素质练习、球类练习、安全教育等内容。基本要求：通过学生的身心活动，在学习和掌握体育知识、技术和技能的反复练习中，锻炼学生的身体。通过速度、耐力、力量、灵敏、柔韧练习达到增强体质的目的，努力学习和了解体育基础知识、基本技术、基本技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。

第二学期：

课堂常规、队列练习、田径、素质练习、球类练习、安全教育等内容。基本要求：通过课程的学习，学生喜爱运动，积极主动地参与运动；学会体育与健康学习和锻炼，增强创新精神和体育实践能力；树立健康观念，形成良好的生活方式；遵守体育的道德规范和行为准则，塑造良好的体育品格，发扬体育精神。运动能力、健康行为和体育品德三方面学科核心素养协调和全面发展。

第三学期：

课堂常规、队列练习、田径、素质练习、球类练习、安全教育等内容。基本要求：通过学生的身心活动，在学习和掌握体育知识、技术和技能的反复练习中，锻炼学生的身体。通过速度、耐力、力量、灵敏、柔韧练习达到增强体质的目的，努力学习和初步掌握体育基础知识、基本技术、基本技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。教学中差别对待不同层次学生，使每个学生毕业时掌握一至两项终身受益的体育锻炼项目，养成良好体育锻炼习惯和健康生活方式，终身受益。

第四学期：

课堂常规、队列练习、田径、素质练习、球类练习、安全教育等内容。基本要求：通过贯通基础阶段课程的学习，提高学生的体能与运动技能水平，加深对体育与健康知识和技能的理解；学会自主学习、合作学习、探究学习，增强体育的实践能力和创新能力；形成至少两项或更多运动爱好和专长，养成终身体育习惯；发展良好的心理品质，增强人际交往技能和团队意识；具有健康素养和健康体魄，提高对个人健康和群体健康的社会责任感，逐步形成健康的生活方式和积极进取、充满活力的人生态度。

6. 信息技术（72 学时 考试）

第三、四学期分别开设 36、36 学时。

本课程培养目标：

旨在培养学生信息意识与素养、逻辑思维、数字化学习与创新能力。分为两个模块：信息技术基础、图形图像编辑。

基本内容包括：

第三学期：

所学内容以掌握信息的获取、加工、管理、呈现与交流的基本方法为主，使学生能够根据需要进行适当的信息技术交流思想、开展合作、解决实际日常生活、学习中的实际问题；理解信息技术对社会发展的影响，明确社会成员应承担的责任，形成与信息化社会相适应的价值观。

第四学期：

所学内容以图形图像编辑为主。通过本学期内容的学习，使学生获得比较完备的图形图像基础知识和基本技能，使用图形图像处理软件进行专业综合应用，能够进行独立设计创作，了解前沿数字媒体知识和应用。

7. 语文（309 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 75、90、72、72 学时。

本课程培养目标：

提高学生的语文素养和语文能力，培养初步的审美能力和探究能力，形成良好的思想道德素质和科学文化素质，为学生的终身学习和个性发展奠定坚实基础，为学生在贯通培养下一阶段的语文学习打好基础。

基本内容包括：

第一学期：

现代诗歌、古代叙事散文、记叙散文、新闻和报告文学、中外抒情散文、《诗经》、楚辞、汉魏六朝诗歌、古代抒情散文和演讲辞等；此外，写作方面，主要从写作内容和写作方法的角度训练记叙文的写作。

第二学期：

本内容包括：小说、唐诗、古代议论散文、科普作品、中外戏剧、宋元词曲、社会科学论文、随笔、古代人物传记等；写作部分主要是训练议论文的写作。

第一学期和第二学期的基本要求：一、要求学生掌握知人论世的学习方法，了解作家、作品及其创作背景；二、要求学生能通过对古今中外大量名篇的精读和自读，掌握不同题材、不同体裁文章的语言特点，并学会运用有关鉴赏文学作品的方法；三、通过多种方式积极引导，丰富学生的阅读内容，提高学生的文学素养和人文素质。

第三学期：

阅读中外小说、古代抒情散文、文艺学和自然科学论文；写作专题有缘事析理、讴歌亲情、锤炼思想、注重创新；口语交流专题为访谈；积累文言词语、句式和古代文化常识；阅读《三国演义》和《堂吉珂德》。

基本要求：掌握小说、抒情散文和论文阅读的基本方法，如品味和鉴赏、思考和领悟、借鉴和运用等；写作要写得深刻、充实、文采、新颖；口语交流要懂得访谈的基本内容、流程和技巧；了解重要的文言词汇、句式和古代文化常识；掌握两部名著的基本内容、主旨和艺术特色。

第四学期：

中国文化经典研读，包括《老子》《论语》等哲学著作，《史记》等史学作品，《本草纲目》等科技作品，《人间词话》等文学思想作品；高中会考准备：从语文基础、阅读和写作三个方面进行系统复习。

基本要求：了解论著作者情况、相关背景和主要问题，把握论著的主要观点和基本倾向，了解用以支撑观点的关键材料，了解中国文化的发展与演进，体会其中蕴含的中华民族精神，理解古人的现实处境，从中汲取人生智慧；学会以现代观念审视古代文化作品，评价其积极意义与历史局限，从中寻找现代社会可资借鉴的思想资源；学生具备通过北京市高中会考的能力和水平。

8. 英语（414 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 90、108、108、108 学时。

本课程培养目标：

发展学生综合语言运用能力，并着重提高学生用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力；形成跨文化交际的意识和基本的跨文化交际能力；进一步拓宽国际视野，增强爱国主义精神和民族使命感，形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身

学习奠定良好的基础。

基本内容包括：

第一学期：

能理解口头或书面材料中表达的观点，并简单发表自己的见解。能有效地使用口头或书面语言描述个人经历。能在教师的帮助下策划、组织和实施英语学习活动。能主动利用多种教育资源进行学习。能初步对学习过程和结果进行自我评价，调整学习目标和策略。能体会交际中所使用语言的文化内涵和背景。

第二学期：

能就熟悉的话题交流信息，提出问题并陈述自己的意见和建议。具有初步的实用写作能力，例如：事务通知和邀请信等。能在教师的指导下，主动参与计划、组织和实施语言实践活动。能主动扩展和利用学习资源，从多渠道获取信息，并能利用所获得的信息进行清楚和有条理的表达。具有较强的自我评价和自我调控能力，基本形成适合自己的学习策略。理解交际中的文化差异，初步形成跨文化交际意识。

第三学期：

能就熟悉的话题与讲英语的人士进行简单的交流。能就口头或书面语言材料的内容发表见解。能写出连贯且结构完整的短文。能自主策划、组织和实施各种语言实践活动，例如：商讨和制定计划、报告和调查结果。能有效利用网络等多种教育资源获取和处理信息，并根据需要对所获得的信息进行整理、归纳和分析。能自觉评价学习效果，形成有效的英语学习策略。了解交际中的文化内涵和背景，对异国文化能采取尊重和包容的态度。

第四学期：

能听懂有关熟悉话题的主要内容。能就国内外普遍关心的问题(例如：环保、人口、和平与发展等)用英语简单表明自己的态度和观点。能利用各种机会用英语进行真实交际。能借助词典阅读题材较为广泛的科普文章和文学作品。能用常见的应用文体完成一般的写作任务，并具有初步使用文献的能力。能自主开拓学习渠道，丰富学习资源。能关注时事，具有较强的世界意识。

9. 政治（138 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 30、36、36、36 学时。

本课程培养目标：

学习相关的哲学社会科学知识；学会运用马克思主义的基本观点和方法，与时俱进地观察问题、分析问题、解决问题；具备即将成人的青年在现代社会中生活应有的自主、自立、自强的能力和态度；具有爱国主义、集体主义和社会主义思想，初步形成正确的世界观、人生观和价值观。培养学生思想政治学科核心素养，主要包括政治认同、科学精神、法治意识和公共参与。

基本内容包括：

第一学期：

必修一《中国特色社会主义》教学内容：

1.1 描述不同社会形态的本质特征；解释人类社会发展的般过程，阐明社会发展的历史进程取决于社会基本矛盾的运动。

1.2 分析资本主义社会的历史地位，概述社会主义从空想到科学、从理论到现实的历史轨迹，阐明人类社会发展的趋势。

2.1 阐述新民主主义革命的性质和特点，理解新中国确立社会主义制度的历史必然性。

2.2 阐明开创中国特色社会主义是党和人民长期奋斗、创造、积累的根本成就。

第二学期：

必修二《经济与社会》教学内容：

1.1 了解各种所有制经济的地位与作用，阐释公有制经济与非公有制经济相互促进、共同发展，明确坚持毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展。

1.2 评析市场机制的优点与局限性，辨析经济运行中政府与市场的关系，解析宏观调控的目标与手段。

2.1 阐释以人民为中心的发展思想和创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念。解释经济发展方式的转变和供给侧结构性改革，评析经济发展中践行社会责任的实例。

2.2 了解我国个人收入的方式与合法途径，解释个人收入分配政策的完善；评析实现共同富裕、促进社会公平正义的收入分配与社会保障政策，列举完善社会保障体系的措施。

第三学期:

必修三《政治与法治》教学内容:

- 1.1 引述宪法序言,说明没有中国共产党就没有新中国,阐明中国共产党成为执政党的必然性。
- 1.2 引述党章规定,明确党的性质、宗旨和指导思想。
- 1.3 理解坚持党对一切工作领导的意义,阐述中国共产党依宪执政、依法执政的道理、方式和表现。
- 2.1 列举宪法有关人民主体地位的规定,说明我国是人民民主专政的社会主义国家,人民代表大会制度是我国的根本政治制度。
- 2.2 阐明中国共产党领导的多党合作和政治协商制度是具有中国特色的基本政治制度。
- 2.3 阐述民族区域自治制度是符合我国国情的基本政治制度,铸牢中华民族共同体意识;解释公民享有宗教信仰自由的含义。
- 2.4 领悟基层群众自治制度是我国人民依法直接行使民主权利的基本政治制度。
- 3.1 简述我国法治建设的成就;明确全面推进依法治国的总目标是建设中国特色社会主义法治体系,建设社会主义法治国家。
- 3.2 搜集材料,阐述科学立法、严格执法、公正司法、全民守法的基本要求。
- 3.3 列举事例,阐明建设法治国家、法治政府、法治社会的意义。

第四学期:

必修四《哲学与文化》教学内容:

- 1.1 比较哲学思维与日常思维的异同;理解哲学是时代精神的精华,阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论。
- 1.2 了解人的实践活动的特性和作用,理解社会生活的实践本质;阐明实践是认识的基础,是检验真理的唯一标准;阐述认识运动的辩证发展过程。
- 1.3 说明思维和存在的关系问题,阐释世界的统一性在于它的物质性;表达无神论立场;表明坚持一切从实际出发、实事求是的态度。
- 1.4 描述世界是普遍联系、永恒运动的,领会全面地、发展地看问题的意义,学会运用矛盾分析法观察和处理问题。
- 2.1 领悟社会存在决定社会意识,理解价值观的形成与时代和环境密切相关;解

析价值观差异与冲突产生的社会根源，能够进行合理的价值判断和行为选择。

2.2 理解价值观对人们行为的导向作用，探寻实现人生价值的条件和途径，践行社会主义核心价值观。

3.1 辩证地看待传统文化。领会对中华优秀传统文化进行创造性转化、创新性发展的重要意义，弘扬民族精神。

3.2 感悟世界文化的多样性，理解文化多样性的价值，明确文化交流互鉴的途径和意义。

3.3 辨识各种文化现象，领悟优秀文化作品的影响力和感召力；展示中国特色社会主义文化自信。

10. 地理（66 学时 考试）

本课程第一、二学期分别开设 30、36 学时。

本课程培养目标：

使学生具备人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力等地理核心素养，学会运用地理的视角认识和欣赏自然与人文环境，提高生活品位和精神境界，为培养有见识、有胸怀、有责任感、有行动力的公民奠定基础。

基本内容包括：

第一学期：

必修一自然地理基本内容包括：地球科学基础，自然地理实践，自然环境与人类活动的关系。基本要求：了解基本的地球科学知识，理解一些自然地理现象的过程与原理，增强对生活中的自然地理现象进行观察、识别、描述、解释、欣赏的意识与能力。能够从多个维度对地理事物和现象进行分析，认识各要素之间相互作用的关系，并在一定程度上解释其发生、发展的过程，从而较全面地观察、分析和认识不同地方的地理环境特点，辩证地看待地理问题。

第二学期：

必修二人文地理基本内容包括：人口分布，城镇和乡村，产业区位选择，环境与发展。基本要求：了解基本社会经济活动的空间特点，树立人地协调观，以及人类共同发展的理念。能够运用地理信息技术和其他地理工具，收集和呈现人口、城镇、产业活动等人文地理数据及图表；能够描述人文地理事物的空间现象及其变化，说明人们社会经济活动区位选择的形式，解释不同地方的人们对产业

活动进行区位选择的依据；能够正确看待地理环境与人类活动的相互影响，深入认识两者相互影响的不同方式、强度和后果，理解人们对人地关系认识的阶段性表现及其原因，认同人地协调对可持续发展具有重要意义，形成尊重自然、和谐发展的态度。

11. 历史（66 学时 考试）

本课程第一、二学期分别开设 30、36 学时。

本课程培养目标：

历史课程要以培养和提高学生的历史学科核心素养为目标。具体以唯物史观为指导，对人类历史发展进行科学的阐释，将正确的思想导向和价值判断融入对历史的叙述和评判中；要引领学生通过历史学习，认清历史发展规律，对历史与现实有全面、正确的认识，形成实事求是的科学态度和正确的世界观、人生观、价值观；要增强学生的历史使命感，不断增强学生对伟大祖国的认同，对中华民族的认同，对中华文化的认同，对中国共产党的认同，对中国特色社会主义道路的认同；增强学生的世界意识和国际视野。

基本内容包括：

第一学期：

所学内容为人类政治文明发展史，内容包括中国和世界的政治文明发展史，涉及古代、近代和现代不同历史时期。本书内容可分为四个方面：中国和外国政治制度及发展特点；重大的政治事件；政治文明发展过程中涌现出的重要政治人物；重要的历史现象。通过本模块内容的学习，使学生能够正确认识历史上出现的重大政治斗争，把握人类社会发展的基本线索和规律；理解政治变革是社会发展的多种因素共同作用的结果；把握当今中国和世界政治特点及未来走向。

第二学期：

所学内容为人类社会经济发展史。内容包括三个方面：人类生产工具的不断进步而反应出来的生产力的发展；随着生产力的发展，人民的生产手段和生产新式不断发生变化；与各个不同阶段生产力发展水平相适应的社会经济结构、经济运行方式的发展变化。通过本模块的学习，使学生了解中外历史上重要经济活动、重大历史事件及重要人物，了解经济活动的发展历程，探讨其在人类历史进程中的作用及其影响。

12. 音乐（69 学时 考试）

第一、二、三、四学期分别开设 15、18、18、18 学时。

本课程培养目标：

初步形成正确的世界观、人生观、价值观；初步形成正确的世界观、人生观、价值观；热爱社会主义祖国、热爱中国共产党；具有强烈的社会责任感；学会学习、学会生存、学会合作，高中音乐课程也应围绕普通高中的课程改革，深入开掘音乐教育的功能和作用（音乐教育在促进学生全面的、有个性的发展，形成积极健康的生活方式和审美情趣等方面，具有独特的功能和不可替代的作用），努力使之与普通高中教育的培养目标实现对接。

基本教学内容：

第一学期：

通过音乐基础知识的学习，让学生对专业音乐术语、音符、休止符、节奏、节拍、调式等知识有所掌握，并能认识五线谱、简谱等乐谱。能够做到五线谱与简谱的相互翻译，能够树立 do、re、mi、fa、sol、la、si 的音阶概念，做到具有独立演唱试唱的能力。

第二学期：

通过合唱的学习，培养起学生对合唱的兴趣，掌握合唱的基本知识及合唱指挥的基本技能，积累与他人合作歌唱的经验，培养其集体观念，提升合作意识。通过合唱教学，使学生感受多声部音乐的丰富表现力，并掌握多声部合唱作品的演唱技巧。在合唱教学中，逐步培养起学生演唱的自信心。在亲身参与合唱教学后，对音乐作品的旋律、和声、情感等方面有更深入的理解并养成健康向上的审美情趣。

第三学期：

选修一 流行音乐演唱实践：

流行音乐 19 世纪末 20 世纪初起源于美国，从音乐体系看，流行音乐是在叮砰巷音乐、布鲁斯、爵士乐、摇滚乐、索尔音乐等美国大众音乐架构基础上发展起来的音乐。其风格多样，形态丰富，可泛指 Jazz、Rock、soul、Blues、Reggae、Rap、Hip-Hop、Disco、New Age 等 20 世纪后诞生的都市化大众音乐。此课程的开设是实践与理论的结合。每节课的前一课时学生自己演唱喜欢的曲目，后一课

时老师对学生之前演唱中出现的问题逐一讲解,如演唱中的发声、气息的运用等。

必修一 传统音乐鉴赏:

掌握音乐要素的基本内容,懂得如何欣赏音乐,初步感受音乐与人生的关系;感受、体验民歌的不同地域风格及不同的民族风格,认识民歌中常见的一些体裁形式。感受、体验我国具有代表性的几种乐器,认识、了解其音乐体裁、演奏形式、风格特征及社会功能,进而认识到我国传统音乐是世界优秀音乐文化中的绚丽瑰宝,我们应肩负起继承、发扬光大民族音乐文化的重任。

第四学期:

首先对当代音乐人物的成长经历、代表作品、所获荣誉、个人生活的介绍,重点是对于歌手代表作品的鉴赏,一方面可以激发学生对流行音乐鉴赏的兴趣,另一方面通过演唱实践也能进一步提高学生的演唱能力。

(二) 3-7 学年文化基础课程:

1. 毛泽东思想邓小平理论与三个代表重要思想概论: 48 学时, 考试

课程通过对马克思主义中国化的研究,侧重于研究中国革命和社会主义建设的普遍的规律,以马克思主义的基本原理、概念、范畴以及相关的科学方法为研究内容,从理论的高度和宏观视野上阐明马克思主义中国化的性质、特点和规律,建立起马克思主义中国化的基本原理、概念、范畴以及相关的研究方法。帮助学生理解我国经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设五位一体的总体布局。

2. 思想道德修养与法律基础: 48 学时, 考试

以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导,以高校培养目标为依据,按照“依法治国”、“以德治国”、“德法并举”的时代新要求,以大学生成人、成才为目标,教育大学生加强自身思想道德修养和法律修养的一门课程。通过学习,要求学生掌握道德(社会公德、家庭美德、职业道德)、理想信念、爱国主义、人生价值、民族精神道德传统、法制观念、法律基本知识等道德与法的基本概念、基本原理和基本知识。

3. 形式与政策: 32 学时, 考查

帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务,拥护党的路线、方针和政策,增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感,提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性和态度,明确自身的人生

定位和奋斗目标。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

4. 马克思主义哲学：64 学时，考查

《马克思主义哲学》吸收了近年来马克思主义哲学研究的最新成果，彰显了马克思主义哲学是科学世界观和方法论的显著特征，体现了唯物主义和辩证法、唯物辩证的自然观和历史观的高度统一，实现了内容观点和体系结构的创新。《马克思主义哲学原理简明教程》由导论、上中下三篇和结论五个部分组成，导论阐明了哲学是世界观的理论体系，上篇论述了世界的统一性，中篇论述了世界的辩证性，下篇论述了世界的可知性，结论突现了马克思主义哲学研究的落脚点即人的全面发展。

5. 中国近代史纲要：28 学时，考查

中国近现代史纲要是全国高等学校本科生必修的公共思想政治理论课。是按照中宣部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》及其实施方案，开设的四门必修的思想政治理论课之一。该课主要讲授中国近代以来抵御外来侵略、争取民族独立、推翻反动统治、实现人民解放的历史，帮助学生了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。

6. 英语：248 学时，考试

英语课程的教学目标是在前期基础英语课程教育基础上，培养学生的英语综合应用能力。掌握基本的英语语法，并能加以运用。能听懂日常生活用语。能就日常话题进行交流。能阅读日常和常见题材的英文材料，理解正确。能填写表格和模拟套写常见的简短英语应用文，能进行常见文体的英语写作，包括论文写作。语句正确，格式恰当。同时，进一步增强学生英语技能，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，为学生本科阶段的学习及未来的可持续发展打下必要的基础。

7. 体育：96 学时，考试

体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目的公共必修课程；

是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节；是实施素质教育和培养全面发展人才不可缺少的重要途径。课程任务：使学生掌握和应用基本的体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。

8. 大学生心理：14 学时，考查

大学生心理健康教育是教育者根据大学生的生理、心理发展特点，运用心理学、教育学、社会学乃至精神医学等多种学科的理论和技术，通过多种途径与方法，有目的地培养大学生良好心理素质，提高其心理机能，开发心理潜能，以促进其整体素质提高和个性和谐发展的教育。心理健康教育课程是普及心理健康知识、提升学生心理素质的教育主渠道。心理健康教育的内容覆盖学生成长中客观面对的心理发展与健康的课题，帮助大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题。大学生心理健康教育课程体系作为高校开展大学生心理健康教育的基础媒介，建设科学合理的大学生心理健康教育新课程体系，对于提高大学生心理健康素质具有举足轻重的作用。

9. 计算机应用基础：60 学时，考试

通过本课程的学习，让学生了解计算机系统的软硬件组成，中英文录入、操作系统使用（Windows）、常用办公软件（Word、Excel、Powerpoint）的应用，计算机网络与 Internet 应用、以及常用工具软件的使用。通过该课程的学习，学生具有一定的计算机理论知识和操作技能，能够应用计算机进行日常办公、家庭娱乐，并为今后进一步学习计算机有关知识奠定基础。课程结束后，学生达到全国等级考试一级水平。

10. 军事理论与训练：60 学时，考查

明确规定学生军事训练是普通高等学校本、专科学生的一门必修课，包含军事技能训练和军事理论课程。本课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

11. 高等数学：136 学时，考试

高等数学是由微积分学，较深入的代数学、几何学以及它们之间的交叉内容所形成的一门基础学科。主要包括：极限、微积分、空间解析几何与线性代数、级数、常微分方程。工科、理科研究生考试的基础科目。

12. 线性代数：64 学时，考试

内容包括线性代数方程组、矩阵、行列式、矩阵的秩和线性代数方程组的解、向量空间初步、矩阵特征值问题和线性变换等共 7 章。全书取材的深广度合适，注意联系应用，符合大学本科教学对本门课程的教学要求与实际需要。本书的起点较低、材料丰富，内容展开的思路清晰，易读、好教，有利于读者掌握知识、发展思维与提高能力。本书另有配套的学习指导与典型例题。

13. 职业生涯规划与就业指导：14 学时，考查

本课程的目的是通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，为大学生顺利就业、适应社会及树立创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，使学生充分设计自己的职业生涯规划，了解国家就业方针政策，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技巧和礼仪及树立创业意识。

14. 大学语文：64 学时，考试

大学语文是高等教育的基础学科之一，它是理、工、农、医、艺、法、经济等非中文专业的一门重要文化基础课。本课程既关注文化积淀，又注意到人文性内容的时代发展。课程也涉及书法、绘画乃至园林艺术文章的讲解与欣赏，既提升人文素养，也为培养大学生的广泛兴趣、为专业发展服务而备。本课程还注意选用了一些非文学文本，主要是为学生的学术性写作提供示范作用。学时 54。课文以经典名著为主，兼收现当代的优秀之作，篇目涵盖古今中外。从文章的体裁与文学表现的艺术形式上，也尽量体现出多样性。设置泛读篇目，泛读文章以学生自学为主，教师可作点睛式的指导。

（三）3-7 学年综合基础课程

15. 无机与分析化学：108 学时，考试

通过本课程的学习，使学生在中学化学学习的基础上，较系统、全面地掌握无机化学的基本概念、基础理论、基本知识、重要化合物的性质，并获得进行化

学实验的基本技能。注重培养学生科学的思维方法、创新意识和创新能力；培养和提高学生独立获取化学新知识的能力，阅读无机化学文献的能力和分析、解决一般无机化学问题的能力。分析化学主要内容有滴定分析基本概念、误差及数据处理、酸碱滴定法、沉淀滴定法、氧化还原滴定法、配位滴定法、分光光度法等；电子天平的使用及常用称量方法、差减称量法、玻璃仪器的洗涤、容量瓶、移液管、吸量管的使用、配制溶液、稀释溶液、滴定管的使用、比色管的使用、比色皿的使用、分光光度计的使用、原子吸收分光光度计的使用。

16. 应用物理：64 学时，考试

应用物理主要培养掌握物理学基本理论与方法，具有良好的数学基础和基本实验技能，掌握电子技术、计算机技术、光纤通信技术、生物医学物理等方面的应用基础知识、基本实验方法和技术，能在物理学、邮电通信、航空航天、能源开发、计算机技术及应用、光电子技术、医疗保健、自动控制等相关高校技术领域从事科研、教学、技术开发与应用、管理等工作的高级专门人才。

17. 食品专业导航：36 学时，考查

食品专业导航介绍食品行业相关所学内容包括食品化学、食品工程、食品微生物学等几个分支。食品化学：从化学角度和分子水平上研究食品的化学组成、结构、理化性质、营养和安全性质以及他们在生产、加工、贮存和运销的过程中的变化及其对食品品质和食品安全性影响的科学，是为改善食品品质、开发食品新资源、革新食品加工工艺和贮运技术、科学调整膳食结构、改进食品包装、加强食品质量控制及提高食品原料加工和综合利用水平奠定理论基础的学科。

18. 有机化学：72 学时，考试

有机化学又称为碳化合物的化学，是研究有机化合物的组成、结构、性质、制备方法与应用的科学，是化学中极重要的一个分支。含碳化合物被称为有机化合物是因为以往的化学家们认为含碳物质一定要由生物(有机体)才能制造；然而在 1828 年的时候，德国化学家弗里德里希·维勒，在实验室中首次成功合成尿素(一种生物分子)，自此以后有机化学便脱离传统所定义的范围，扩大为含碳物质的化学。

19. 物理化学：56 学时，考试

物理化学是在物理和化学两大学科基础上发展起来的。它以丰富的化学现象和体系为对象，大量采纳物理学的理论成就与实验技术，探索、归纳和研究化学

的基本规律和理论，构成化学科学的理论基础。物理化学的水平在相当大程度上反映了化学发展的深度。

20. 食品化学：60 学时，考查

食品化学与添加剂是食品科学一个重要方面。它的主要任务是研究食品及其原料的组成、性质、结构、功能以及食品成分在加工、储藏过程中的变化规律。通过本课程的教学，使学生了解主要营养成分及其在食品中的含量、分布、结构、性质和对人体的生理功能，在食品加工中和储藏中的变化；掌握主要成分在食品加工中的功能特性；了解食品中酶的种类、含量及分布、结构及性质；掌握酶对食品品质的影响，及其在食品加工和储藏中控制和利用酶改进食品品质的途径；掌握食品加工和储藏的原理；注重学生在食品加工和储藏中分析问题、解决问题的能力 and 综合素质的培养；特别是要求学生掌握以粮食、油脂与植物蛋白为重点、为特色的教学内容，掌握其组成、性质、结构、功能以及在加工、储藏过程中的变化规律。按六大营养素安排授课内容，增加食品添加剂相关知识本着够用原则设计教学目标，本课程选取了绪论、水、碳水化合物、脂类、氨基酸、肽和蛋白质、酶、维生素、矿物质、常用食品添加剂等，教学内容具有实用性、针对性和适应性。为今后学习专业课打好坚实的专业基础。

21. 生物化学：60 学时，考试

本课程的主要任务是使学生掌握蛋白质、核酸、酶等生物大分子的结构、功能及结构与功能之间的关系；掌握糖代谢、脂肪代谢、蛋白质代谢的过程及其调控过程；掌握遗传信息的传递、表达及调控，从分子水平上阐明生物现象的化学本质。此外，在学习理论的基础上，以项目为载体使学生学会生物大分子的提取、分离、纯化、浓度测定等技术；培养学生学会利用所学理论知识分析、判断、解决实验过程中出现的问题，并对实验结果做出正确分析，在专业知识学习的过程中逐步培养学生具备严谨的科学思维、规范的职业素养、主动的创新意识和真诚的团队合作精神。

22. 概率论与数理统计：56 学时，考试

《概率论和数理统计》是高等院校理工类、经管类的重要课程之一。在考研数学中的比重大约占 22%左右。主要内容包括：概率论的基本概念、随机变量及其概率分布、数字特征、大数定律与中心极限定理、统计量及其概率分布、参数估计和假设检验、回归分析、方差分析、马尔科夫链等内容。

23. 大学物理：56 学时，考试

大学物理，是大学理工科类的一门基础课程，通过课程的学习，使学生熟悉自然界物质的结构，性质，相互作用及其运动的基本规律，为后继专业基础与专业课程的学习及进一步获取有关知识奠定必要的物理基础。但工科专业以力学基础和电磁学为主要授课。

24. 食品工程原理：56 学时，考试

食品工业生产涉及众多食品成品、半成品的生产和原料的处理，其生产过程中包含众多的物理操作即单元操作，如流体输送、粉碎、均质、乳化、搅拌、过滤、沉降、离心分离、加热、冷却、蒸发、结晶、冷冻、吸附、脱气、萃取、浸提、蒸馏、干燥、膜分离等。食品工程原理是讨论物理操作性质的单元操作的学科，主要涉及物理领域的知识，并不包含化学反应或生物反应领域的知识。食品领域的单元操作必须满足食品物料的特性，如热敏性、易氧化变质性、易腐败性以及多为固体、液体甚至是多为非牛顿型流体的特性，所以食品工程原理有别于传统的化工原理，相当于特殊性（食品工程原理）与普遍性（化工原理）的关系。由于两者均讨论单元操作，而单元操作根据本课程组老师的研究可以用一条主线系统表述，因此，可以认为食品工程原理和化工原理“其本质应一致”。

25. 工程制图：56 学时，考试

工程制图是一个工程技术中的一个重要过程。在高等工科课程中，它是一门重要的基础必修课。该课程是研究工程图样的绘制和阅读的一门学科。它研究用投影法(可参见画法几何)解决空间几何问题，在平面上表达空间物体。

（四）3-7 学年关键技能课程

26. 农产品营养物质分析：56 学时，考试

主要讲授农产品质量检验与分析的一般知识，感官检验、营养成分分析、品质鉴定等理化检测内容，使学生掌握感官指标检验、理化指标检验检测等方面的知识和技能。

27. 果蔬保鲜与加工质量监控：56 学时，考查

学习果蔬贮运过程的控制与管理；学会果蔬加工原料选择、加工原料及半成品的贮藏、各种加工品的加工工艺；掌握加工环节质量监控。

28. 粮油食品加工与质量监控：56 学时，考试

主要讲授食品生物技术类专业必修的专业核心课程，课程主要讲述面包、饼

干、蛋糕以及各类糕点等焙烤食品的加工原理及加工技术属于粮油食品深加工范畴之一。本课程主要目的是培养焙烤食品加工技术人才，为打造合格的焙烤工高级技师做好预备和基础学习，课程学习以实践为主，理论为辅，要求具备一定的化学知识、机械设备知识、生化知识和食品分析知识，体现了很强的理论性和实践性的有相结合。

29. 食品安全检测：56 学时，考试

主要讲授影响农产品安全性的主要因子，介绍生物自身的毒素、霉菌毒素、重金属、有机污染物、农药残留、掺假食品检测等内容，使学生掌握上述有害物质分析检测等方面的知识和技能。

30. 食品微生物检测：56 学时，考试

主要讲授食品微生物形态、分类、营养、生态、性能等基本知识。了解有益微生物培养方法及生存条件，学会食品微生物检测方法。

31. 畜产品加工质量监控：56 学时，考试

学习肉产品的原料、加工方法及产品的贮藏；乳产品的原料、加工工艺及加工产品的销售；学会加工环节质量监控。

32. 电工电子学：56 学时，考试

主要包括电路模型和电路定律、线性电阻电路的分析方法、正弦交流电路、动态电路的时域分析、磁路与铁心线圈电路、交流电动机、电气控制系统、电工测量、半导体二极管和晶体管、基本放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电源、数字电路基础、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、模拟量和数字量的转换等内容

33. 食品质量与安全导论：51 学时，考试

本课程为食品质量与安全专业必修课程，考察和培养学生大学期间所学实验方法和手段的综合应用。开设该课程的目的是对学生以往所掌握的实验技能进行考查和测评，综合训练学生动手能力。通过本课程的学习，使学生可将食品质量与安全检测方法融会贯通，强化学生对理论的深入理解和实际运用，可以更全面直观的分析理论知识。

34. 食品毒理学：34 学时，考试

它的起源是与食品科学有着密切的联系。在食品的结构、保藏、添加剂的使用、代用品的推广等过程中都需要食品毒理学知识来解决“能否使用或食用”、“使用和食用方法是否恰当”。本课程为专业特色课程，要求学生有生物学、生

物化学、微生物学、化学、食品卫生学、食品营养学等相关学科知识，同时与医学、生理学等有着密切的关系。通过本课程的学习，使学生掌握一定的食品毒理学知识及研究方法，了解毒理学评价程序及各类食品中具体的毒理学问题，掌握影响食品安全的各种因素以及预防控制措施。

35. 食品工艺学概论：51 学时，考试

食品工艺学是食品科学与工程专业的专业主干课程，是一门运用化学、物理学、生物学、微生物学、机械学和食品工程等各方面的基础知识，研究食品资源利用、生产和贮运的种种问题，探索解决问题的途径，实现生产合理化、科学化和现代化，为人类提供营养丰富、品质优良、种类繁多、食用方便的食品的一门学科。通过本课程的学习，可使学生掌握食品加工与保藏的基本原理、技术和方法以及各类典型食品生产的基本理论和工艺技术，了解食品加工工艺与食品质量及安全问题可能发生的环节，具备利用物理的、化学的及生物的综合措施来加工食物、控制食品品质变化的设计食品加工工艺的能力，使学生具备从事相关科研及生产的综合能力。

36. 现代食品分析：68 学时，考试

现代食品分析的任务是运用物理、分析化学、生物化学、仪器分析等学科的基本理论及各种科学技术，对食品工业生产中的物料（原料、辅助原料、半成品、产品、副产品等）的主要成分及其含量和有关工艺参数进行检测。学生通过本课程的学习，掌握食品中的成分（尤其是水分、灰分、碳水化合物、脂肪、蛋白质、维生素）的常规分析方法和仪器分析方法，为后续课程的学习打下基础。

37. 食品安全学：51 学时，考试

食品安全学是食品质量与安全专业的必修课。本课程通过课堂讲授、讨论、自学等方式进行教学。主要讲授食品安全性的基本概念、研究方法及其评价程序，影响食品安全的主要因素，包括食品中天然毒素、环境污染物、化学物质污染、生物性污染、食品添加剂、食品加工与贮藏过程中产生的毒素、包装材料、食品掺假、转基因食品等，同时介绍安全食品的质量标准、管理方法及质量控制。让学生熟悉和了解食品安全的最新国内外进展，学会应用所学的理论知识来分析解决所遇到的实际问题，为今后独立工作奠定坚实的基础。

38. 食品原料学：34 学时，考查

本课程从食品加工和食用品质角度，对各种食品原料的种类、性质、特点和

利用方法等进行系统介绍。各部分内容注意收集现代科学技术在食品加工方面应用的新成果，对各种食品原料从生产、贸易、消费、基本属性（理化性质）、生物或生化特征（包括营养、保健功能）、加工利用性质和方法进行了论述。

39. 分子生物学及其检测技术：51 学时，考查

分子生物学及其检测技术重点讲述分子生物学理论知识及相关检测技术方法，并介绍了近年发展的新理论、新技术，充分反映了分子生物学检测技术的发展趋势。主要包括：生物大分子的结构与功能、基因及基因组学的基本理论、分子杂交、蛋白质组学、生物芯片、分子诊断技术及生物信息学在其中的应用；培养学生掌握分子生物学的基本操作技能，如核酸分离纯化、PCR、基因重组技术等，使学生具有承担动植物检验检疫、有害微生物防治领域中分子生物学检验项目的能力。

40. 形式与政策（2）：17 学时，考试

本课程目的在于通过课程学习，帮助大学生熟悉国际局势，具备世界眼光，提高在复杂多变的形势下把握国内外形势，进一步领会党的政策、应对挑战的基本能力，从而明确自己的历史使命，增强社会责任感和使命感。本课程的教学大纲根据中宣部、教育部历年的教学要点制定，兼顾形势的灵活性与教学的系统性和政策的相对稳定性，同时尽量按中宣部、教育部每学期下达的教学要点组织教学。

41. 实验设计与数据分析：34 学时，考查

实验设计与数据处理是食品科学与工程专业本科生的基础课。本课程从技术和应用的角度出发，重点阐述了试验设计和数据处理的基本原理与常用方法。本课程的教学内容主要包括四个方面：1.实验设计和数据处理的意义；2.实验设计方法；3.数据处理与误差分析方法；4.数学模型的建立与应用。通过本课程的学习使学生理解实验设计的基本原理，掌握常用的实验设计方法、误差分析方法和实验结果的分析讨论方法，为将来撰写毕业论文和进行科学研究打下良好的基础。

42. 食品包装学：34 学时，考查

食品包装学是食品科学与工程专业本科生的专业选修课。本课程通过课堂讲授、讨论、自学等方式进行教学。食品包装涉及食品科学、包装材料、包装技术方法、标准法规、质量控制及包装设计等相关知识领域和技术问题。本课程主要

讲授食品包装材料、食品包装原理、食品包装技术、包装设计、各类食品的具体包装方法、包装标准和法规。

43. 食品安全与质量控制：51 学时，考查

食品安全与质量控制是食品科学与工程专业本科生的一门专业选修课。食品安全是一项关系到人民健康的重要公共卫生问题，同时也与国计民生休戚相关，当前国际、国内食品贸易纠纷中的主要争端问题大多与食品安全有关。通过本课程的学习，系统了解威胁食品安全的因素及其来源、危害、检测与控制措施，食品中可能存在的化学毒物种类，以及病原微生物检测分析、评价方法等，以提高对食品安全性的认识，为从事食品生产、科研和管理等方面的工作奠定基础。

44. 食品物流管理：51 学时，考查

课程内容主要包括了食品生产企业食品安全方面资质的审核或考察，食品安全质量审核的具体内容和标准，食品在运输、储藏过程以及流通加工中的安全质量管理技术，超市中生鲜食品安全质量管理，接近过期食品、过期食品和问题食品的处理，食品清洗消毒及废弃物的管理以及突发食品安全事故应急管理。

45. 动植物检验检疫学：51 学时，考查

动植物检验检疫学是食品科学与工程专业本科生的基础课。本课程主要介绍我国进出口动植物及其产品的检验检疫的现行法规及具体规程。本课程的教学内容主要包括：动物检验检疫概述；动物检验检疫技术；肉品检验检疫技术；植物检疫法规；植物检疫的主要措施；植物检验检疫技术等。通过本课程的学习使学生了解动物检验检疫和植物及植物产品检疫鉴定的主要方法，为将来从事动植物检验检疫教学、科研及管理工作打好基础。

46. 食品环境学：34 学时，考查

食品环境学是研究食品安全与环境关系的科学，是食品科学与环境科学交叉形成的一门新学科，通过对食品安全与环境之间关系的探讨，揭示食品与环境之间相互影响相互依存的规律。通过本课程的学习，要求学生掌握有关食品环境学的基本概念，食品原料、食品工业与环境之间相互依存关系，环境对食品原料安全性的作用，环境污染的种类、危害和防治及与安全食品的关系，ISO14000 环境管理体系、食品工业环境保护等内容，使学生对影响食品质量与安全的各种因素有更进一步了解。

47. 食品风险监测与评估：34 学时，考查

食品风险监测与评估是食品质量与安全专业的选修课。本课程通过课堂讲授、讨论、自学等方式进行教学。通过本课程的学习，系统了解食品风险评估和食品风险监测的原理、方法以及发挥的重要作用，为从事食品生产、科研和管理等方面的工作鉴定基础。课程主要讲授食品风险评估的原理、方法，主要包含食品风险的危害识别、危害特性描述、暴露评估、风险描述等四方面的内容。

48. 大学生就业指导：17 学时，考查

《大学生就业指导》从目前高职生的就业环境和就业形势着手分析，依据大学生成长过程和择业需求分为职业生涯规划、认识与塑造自我、创业教育、创业素质与训练、就业信息获取、求职材料制作、就业途径及人事代理、择业心理调适、就业协议与劳动者权益保护等 13 个模块进行了详细论述，中间穿插了丰富的案例和延伸阅读，对广大青年学生提升自我素质、明确职业规划、培养创业素养、提高就业适应性具有良好的指导作用；对从事大学生就业指导的教师和有关人员也具有较高的参考价值。

49. 创业教育：34 学时，考查

主要内容包括：创业概论、创业者的个人素质、创业计划、创业融资、企业申办程序、创业管理和创业风险及附录。本课程是在创新人才培养模式、提高教学质量和办学效益等方面的新的探索，旨在提高和增强学生的创业基本素质与创业能力，为有志于创业的学生毕业后步入创业的行列提供帮助。

（五）3-7 学年专业选修课程：

50. 食品营养学：28 学时，考查

主要讲授人体对食物的消化与吸收、食品营养学基础、各类食品的营养价值、不同人群的营养、食品污染及其预防、食品卫生监督管理及各类食品卫生以及食物中毒等内容。

51. 食品微生物学：36 学时，考查

食品微生物学是专门研究微生物与食品之间的相互关系的一门学科，主要课程内容包括食品微生物学的历史、食品微生物的种类、形态结构、营养、生理代谢、生长及控制、微生物的遗传育种及菌种保藏、食品中常见致病菌及食品保藏的原理和方法，以及微生物在食品中应用等基本知识。通过本课程的学习，使学生很好地掌握食品微生物学基本理论知识，明确微生物的特性及其与食品的关系；掌握研究、开发和利用有益微生物为人类提供更多更好食品，以及研究对人

类健康有危害作用的微生物,并能通过有效的检测和监控确保食品的安全性的基本理论,从而使学生具有从事食品加工、保藏和食品微生物检测等专业知识和技能。

52. 分析仪器的使用与维护: 36 学时, 考查

主要讲授食品安全检测仪器,如原子吸收分光光度计、气质联用仪等的正确操作、使用注意事项及日常的简单维护等内容。

53. 安全食品标准与认证: 48 学时, 考查

主要学习安全食品的国家标准、行业标准和地方标准,使学生明确各类标准的具体要求、规定,学会安全食品的认证方法。

54. 食品安全快速检测技术: 28 学时, 考查

本课程内容包括食品有害物质、劣质、掺伪食品的快速检测技术内容,以食品产品为主线,以快速检测为技术手段,按照理化检测指标划分项目和学习任务:快速检测技术基础、兽药残留快速检测、农药残留快速检测、重金属快速检测、食品添加剂快速检测、非法添加物快速检测、劣质掺伪食品快速检测、食品微生物快速检测、转基因食品快速检测、生物毒素快速检测、包装材料快速检测等。培养学生自主动手能力、团队协作能力、自主学习兴趣和结果判定能力。

55. 食品转基因检测: 28 学时, 考查

分子生物学与基因操作技术是从分子水平研究生命本质的一门新兴边缘学科,本课程理论部分主要包括基因与染色体的概念和结构,从生物大分子的水平来阐述遗传信息的传递(DNA 复制和突变修复等),基因表达(DNA 到 RNA 到蛋白质);基因的组成,复制,转录,翻译过程及这些过程的调控;生物大分子结构与功能的关系。实践部分包括基本操作、DNA 水平的操作、RNA 水平的操作及蛋白表达水平的操作。

56. 食品微生物安全控制技术: 34 学时, 考查

《食品微生物安全控制技术》是食品质量与安全专业本科生的专业选修课。本课程主要介绍食源性病原菌、检验技术、食品微生物污染控制技术等。通过本课程教学,要求学生了解食源性病原菌的种类、特征,掌握其污染食物的渠道,及控制病原菌污染食品的方法,掌握常见病原菌的常规检测技术,了解食品微生物危害风险评估、预警基本过程,使学生具备从事相关科研及生产的综合能力。本课程的教学内容全部为课堂教学,考试成绩与平时成绩综合评分。本课程将充

分利用理论教学实现教学内容的完整呈现,以及对专业必修课进行必要的知识点补充。

57. 食品安全检测技术进展: 34 学时, 考查

《食品安全控制技术进展》是食品质量与安全及相关专业的选修课。本课程着重讲解了食品安全检测基础知识以及新技术、新方法。主要包括的内容有: 食品中残留有害物质的检测技术, 食品中有害金属检测技术, 食品添加剂检测技术, 食品中天然毒素物质检测技术, 食品中有害微生物检测技术等章节。通过本课程的学习使学生对食品安全检测技术的基本原则、原理和技术手段及技术进展有系统、充分的了解, 为将来从事食品安全监测风险评估领域的工作打好基础。

58. 食品添加剂: 34 学时, 考查

课程的教学目的是向相关专业学生讲授食品添加剂的作用性质、使用原理和使用方法及其在食品工业中的应用情况。教学意义是通过本课程教学, 使学生对食品添加剂比较全面、客观地进行了解和认识, 认清食品添加剂在食品中的重要作用, 为学生在今后的工作实践或从事相关科学研究打下良好的基础。

59. 食品品质与感官评价: 34 学时, 考查

《食品品质与感官评价》是食品类专业的一门专业选修课, 通过本门课程的学习使学生掌握食品感官分析的原理、感觉的基础、食品感官分析的环境条件、评价员的选拔与培训, 以及食品感官试验的设计、实施及统计分析等基础知识。学生成功的完成这门课程, 能够深入理解食品感官与食品检验的关系, 比较全面系统地掌握食品感官检验的基本理论和基本技能, 通过本课程的学习, 学生能结合实际工作中的问题和需求, 从理论上加以提高, 科学的进行食品的感官评定。本课程以食品检验职业岗位需求为导向, 食品感官检验员、品酒师、调味品品评师和食品检验工职业技能考核标准为依据, 结合食品感官检验真实工作任务和工作情景, 以食品感官检验典型工作为载体, 从食品感官品评基本知识及常用感官评价方法的学习入手, 选取有实用性和代表性的食品感官分析项目为内容, 课程内容涵盖了啤酒苦味成对比较检验、饮料甜度三点检验、酸乳品质的分类检验、火腿肠弹性“A”或“非A”检验、饼干的五中取二检验、橙汁偏爱度的排序实验、蛋品评分检验, 果酱风味剖析、葡萄酒定量描述分析、糕点质地剖面描述分析、实现“教、学、做”一体化的项目教学。

九、教学实施要求

（一）教学要求

1.理论课教学是教学的基本形式，是整个教学过程最重要、最基本的中心环节，课堂教学质量能真实地反映着教师的教学准备情况和教学水平的高低，直接确保教学目标的实现和培养人才质量的提高。

（1）教学态度

- ①有敬业精神，热爱教育事业，态度端正，仪表得体。
- ②备课准备充分，教案规范，遵守时间。
- ③为人师表，教书育人，关心学生。

（2）教学能力

- ①精通专业内容，了解相关学科知识。
- ②语言流畅，讲解生动，授课有条理，逻辑性强，不照本宣科。
- ③思维敏捷，控制课堂气氛，能够准确、快速回答学生所提问题。
- ④合理运用课堂时间，时间掌握准确，节奏适宜。

（3）教学内容

- ①基本理论、概念讲解清楚、准确。
- ②重点突出，深度、广度适宜，详略得当。
- ③理论联系实际，合理使用案例，注重知识的内在联系。
- ④适当采用双语教学，发音准确。
- ⑤注意补充教材内容，介绍该学科的新知识。
- ⑥注意相关学科之间的联系，做到融会贯通。

（4）教学方法

①启发式教学，案例式教学，以问题为中心的研究性学习，培养学生独立思考 and 自学能力。

- ②合理运用各种教学手段(多媒体、挂图、模型、幻灯、投影等)。
- ③板书书写清晰，条理清楚，重点突出，内容精炼。

（6）教学效果

- ①及时总结归纳，课堂内容当堂消化。
- ②激发学生的学习兴趣，吸引学生的注意力，活跃学生的思维。

③学生反映好，接受快，课堂气氛不沉闷，达到教学互动。

④因材施教，充分调动学生的主动性，提高学生综合素质。

2.通过实践教学，对学生进行实验技能的训练，使之了解实验的主要过程和基本方法，培养学生观察自然现象、了解发展规律以及分析问题、解决问题的能力，养成严谨求实的科研作风，提高学生的综合素质。

（1）教学态度

①带教认真，教风端正，着装得体，仪态大方。

②爱护仪器，节约材料，实验所需物品提前准备完整。

③备课认真，实验教案工整、规范。

（2）教学能力

①熟悉实验内容，操作规范，技能娴熟，指导学生取得科学结果。

②严谨对待不同的实验结果，给予合理、科学的解释。

③培养学生独立观察和思考，养成创新思维能力和严谨的科学态度。

（3）教学内容

①实验目的明确，设计合理，内容安排适当。

②精通专业知识，适当归纳和补充理论授课内容。

③按时完成实验的讲解、操作、实践、答疑及总结等。

④介绍实验基本操作技能、科研方法及学科进展。

⑤认真巡视、言传身教，指导学生进行严格、规范操作。

⑥因材施教，纠正不正确的操作，并进行标准示范。

（4）教学方法

①启发式、案例式教学，以问题为中心的研究性学习，引导学生独立操作、观察、分析与解决问题。

②合理运用教学辅助手段。

（五）教学效果

①吸引学生的注意力，激发学习兴趣，达到教与学的互动效果。

②提高学生动手能力，实践操作技能科学规范。

③培养学生严谨的科研方法，提高科研能力。

④引导学生综合分析问题，科学对待实验结果。

⑤认真批改实验报告，及时讲评。

⑥实验教学有特色。

（二）实习实训环境

1.校内实习、实训基地基本情况：

食品安全检测中心包括微生物检测实训室、有毒有害物质检测实训室、样品预处理室等，增加了气相色谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光分光光度计、气质联用仪、PCR 仪等大型高端的仪器设备，建设水平已居于同类院校前列，能很好地满足学生专业能力培养的要求。目前开展了微生物检测、有毒有害物质检测、环境检测、营养成分分析等方面的实训项目，并开展了食品检验工、农产品质量安全检测员等职业资格的技能培训与鉴定，为学生专业技能的培养创造了有利条件。

为给学生提供更多的实践动手机会，学院筹备专项资金组建了虚拟仿真实训室，并购买了大型分析仪器仿真软件、仪器分析素材库、青霉素发酵工艺仿真软件、生化分离素材库、啤酒发酵工艺等多套仿真软件，并合作开发气质联用等软件，开展虚拟仿真教学。利用现代信息技术，搭建模拟实训平台，使学生在仿真的环境中完成各种预定的实训项目，学生可多次实践，提高了学生技能的熟练程度，从而有效地保证了学生实践能力的培养，达到提高教学质量的目的。

2.校外实习、实训基地基本情况：

通过多次沟通，拓展了多家企业参与到职业教育教学过程中，目前，已与北京三元食品有限公司等 27 家企业保持密切合作，这些企业已积极参与到绿色食品生产与检验专业的专项实训、综合实训和顶岗实习等教学环节。教学过程中，专业、学生与企业签订了三方协议，确保实训期间学生的学习、生活与安全，真正有效地提高了学生的实践技能，也使学生对企业有了深入的了解，为他们将来走上工作岗位奠定了坚实的基础。

（三）师资要求

通过引进、培养、聘请相结合，不断提升专兼职教师的业务能力和实践水平，建成一支学历层次高、职称结构合理、专兼比例合适，适应高职教学需要的高水平实践教学团队。专职教师重在双师素质的培养，通过老带新帮扶、国内外培训、企业实践锻炼、挂职服务等措施，提升教师的教育教学水平和实践操作技能，培

养实践教师的双师素质。兼职教师来自合作企业的技术骨干、行家能手，主要担任校内外实践教学任务，通过教育理念培训、教学方法研讨、资深专任教师帮带等手段提升兼职教师的教学水平。同时本科阶段由北京工商大学教师进行授课，加强专业学科学习，为学生发展奠定基础。

（四）教学评价

通识、基础、专业课程由老师根据学生平时、阶段性考核来评定学生的课程成绩。

综合实训是本专业针对学生的三个核心能力安排不同的综合实训机会。要求每名学生在第三~第五学期内参加两次以上校外实习，到岗实习天数不少于 20 天。每次的综合实训都采用实训单位、学校和学生互评进行考核，考核内容包括：到岗出勤、工作态度、沟通能力、应变能力等，每次综合实习要完成实习报告和实习总结。分数由用人单位和主带老师评定。

综合职业技能培训与考核，主要是结合职业技能鉴定进行 3 个工种的综合培训和鉴定，达到毕业后能够快速上岗的要求；结合职业资格培训取证的要求，在第五学期安排 4 周的综合实训。通过理论和技能的综合训练，要求每名学生至少取得 1 个以上的中、高级职业资格证书。

（五）教学管理

以解决原来实践教学制度不健全、管理不到位等问题为切入点，实训基地管理引入“TPM”(Total Productive Management 全面生产管理)理念和 5S(SEIRI 整理、SEITON 整顿、SEISO 清扫、SEIKETSU 清洁、SHITSUKE 素养)管理制度，建立完善的规章制度和管理措施。实训基地建设突出食品安全环境监测、原料检测、加工环节监控和成品质量检验等核心岗位能力的培养，为“从田间到餐桌”全程质量控制课程体系的实施和人才培养模式的运行提供有力支撑。各实训室建立了实训基地管理制度，主要包括技术管理、设备管理、人员管理、固定资产管理与其它各项管理在内的各项制度，使食品安全检测中心做到人员结构合理，岗位职责明确，运行规范有序。

1. 实行“开放、互动、联合”的运行机制

在“开放”方面：实验室欢迎国内外行业、企业专家学者，欢迎同类院校领导老师来交流，组织行业内国家级技能大赛，确实起到国家示范校建设示范功能

和辐射功能。

在“互动”方面：为保证和促进实训室整体教学和科研水平不断提高，有组织有规模地定期进行教师与学生、教师与教务、实验室管理部门、教师与行业、企业专家等多种互动活动，倾听学生、管理部门、行业企业、同行院校的意见与建议，在教学和科研上推陈出新。

在“联合”方面：食品安全检测实训室以高水平的设备和高素质的教师队伍为基础，与企业进行项目合作开发，与市场检测机构对接，积极承担食品安全检测项目，在科技创新和服务三农做出表率，起到示范项目的引领作用。

2.建立和落实实验室的各项规章制度

食品安全检测中心在依托单位是一个相对独立的实训机构，为此对检测中心各项工作制订详细可行的规章制度。包括：“实训室仪器设备管理和使用规则”、“实训室安全条例”、“实训室主要项目”等。安全检测中心各实训室相应设置了专职管理人员，具体负责实训室日常行政管理事务和负责本室的档案资料、实训培训记录，上级文件、上报资料、承担项目清单、仪器清单、联合项目、研究成果收集整理等工作。

3.加强实验室仪器设备的日常维护管理，提高运行效率

食品安全检测中心对价值较大型仪器设备实行集中放置、统一管理，建立专门的仪器设备室，由专职人员管理。同时，结合教师的工作内容和专长，对每件仪器部指定一名重点使用和保养该仪器设备的人员负责维护和使用者的培训工作。制定了“实验室仪器设备管理和使用规则”，以保证实验室的大型仪器设备的完好率在 5 年内达到 100%、10 年内达到 90%。同时，结合仪器设备的对外开放，保证使 80%以上的大型仪器设备的使用率（满负荷使用率）达到 75%以上。

食品安全检测中心自建设使用以来，承担了食品与生物工程系三个专业包括微生物检测、食品发酵、有毒有害物质检测、环境检测、营养成分分析等方面的实训项目 120 余项，并开展了食品检验工、农产品质量安全检测员等职业资格的技能培训与鉴定，为学生专业技能的培养创造了有利条件；与食品加工实训基地、果蔬标准化生产实训基地形成了符合从“田间到餐桌”全程质量控制课程要求的实训基地。建成了果蔬标准化实训和粮油标准化实训基地，开展了实训项目 20 余项，并编制安全操作规程及技术要点。

十、继续学习深造建议

学生通过7年的持续培养，和连贯性的专业学习后，会具有扎实的专业背景，全面的国际化视野，会具有较好的实战性的食品行业相关问题的分析与研究能力。在此基础上，学生可以根据自己的学习规划选择继续专业学习和研究。可以通过参加国家研究生考试进入各大院校的食品加工、食品检测、食品营销等相关专业继续研究生阶段的学习。或者直接申请国外的大学的相关专业的研究生阶段的进修和学习。

附件：核心课程说明

一、食品安全检测

课程名称		食品安全检测			
学分		课时	104	开设学期	第 3、4 学期
课程目标	知识目标	(1) 了解行业发展现状、有害物质检测的新技术及发展趋势。 (2) 熟悉农产品有害物质检测的任务与内容、基本程序、主要方法及相关标准。 (3) 理解农产品中相关检测项目测定的原理，并掌握其操作要求。			
	能力目标	(1) 具有制定检验方案的能力：能根据不同的分析对象和分析要求，选择合适的分析方法，确定合理的检验方案。 (2) 独立操作的能力：熟练掌握农产品有害物质检测技术，能合理安排检验工作，正确配制试剂，熟练使用分析仪器，独立完成有害物质常规检验。 (3) 正确处理检验数据的能力：能正确处理检验数据，正确评价检验结果的可靠性。 (4) 具有对生产中原料、半成品、成品进行有害物质常规检验工作的能力：能根据检测流程和要求，对企业生产中原料、半成品、成品进行检验并做出品质判断。 (5) 具有熟练操作虚拟仿真软件的能力：能够根据熟练操作虚拟仿真软件，进而理解检测原理、掌握分析仪器的使用。			
	素质目标	(1) 具有严谨、自律、刻苦、向上等良好职业素质。 (2) 具有拓展、创新等可持续发展能力。 (3) 具有获取信息、语言表达、团结协作、社会交往等综合素质。			

课程名称		食品安全检测			
学分			课时	104	开设学期
					第 3、4 学期
教学内容	本课程围绕食品安全检验岗位任职要求和检验工作任务所需知识、能力、素质要求，同时结合食品检验工国家职业标准和行业要求，以食品安全检验工作过程系统化和学生可持续发展为出发点，构建了 7 个学习性项目、22 个工作任务，并从“工作任务描述、工作准备、计划实施、评价与反馈、知识拓展”五个方面设计项目和教学内容。即职业素质培训、样品的采集、制备及前处理、果蔬中重金属的检测、果蔬中农药残留的检测、食品中兽药残留检测、果蔬制品中食品添加剂的检测、粮油制品中掺假制假检测等内容。				
	通过案例导入，资料收集，小组讨论，仿真模拟，实验操作等多种教学方法，调动学生学习的积极性，引导学生主动学习，自主学习。				
教学建议					

二、食品微生物检测

课程名称		食品微生物检测			
学分			课时	104	开设学期
					第二学年
课程目标	知识目标	从基础知识开始培训检验人员基本的工作素质及操作规范，然后根据企业调研和国家职业资格鉴定中食品检验工的要求，进行食品微生物的认知、食品微生物的培养、食品微生物的应用、食品微生物的检测和食品微生物的控制 10 项工作任务的训练，使学生能够掌握食品微生物检测的基本知识，为从事食品行业中的微生物检测工作奠定良好的基础。			
	能力目标	能遵守基本的企业检测工作规范；能够掌握食品微生物检测的基本技能操作，能正确使用微生物检测常用仪器设备，能综合运用所学理论知识、仪器分析方法，能够解决生产中的一般性技术问题，并具备一定的能力。			
	素质目标	明确职业岗位所处的重要地位，追求实是求事、一丝不苟的工作作风；培养科学观察、独立思考、自主探究的习惯，实现自主学习、参与学习、合作学习的目的，培养良好的团队合作精神与竞争意识，关注全面质量管理，对产品的质量异常迅速作出反应。			

课程名称		食品微生物检测			
学分		课时	104	开设学期	第二学年
教学内容	按典型岗位要求设计教学目标，模拟真实的企业微生物检验工作流程，本课程选取了能够有针对性的训练上述岗位技能的 7 个典型工作任务： 工作任务一、食品微生物检验岗前培训 项目一 食品微生物的认知 项目二 食品微生物检验 项目三 食品微生物检验实验室 工作任务二、微生物的显微镜检验 项目一 显微镜的使用 项目二 细菌标本片的制作 项目三 真菌标本片的制作 工作任务三、微生物检验的基本操作技术 项目一 微生物的营养 项目二 微生物的生长 项目三 培养基制备 项目四 消毒与灭菌技术 项目五 细菌的接种与分离 项目六 细菌的菌落特征 项目七 微生物的菌种保藏技术 工作任务四、食品安全微生物学检验技术 项目一 食品微生物检验样品的采集与处理 项目二 霉菌和酵母检验 项目三 菌落总数检验 项目四 大肠菌群测定 工作任务五、食品中常见致病菌及其检测 项目一 沙门氏菌检验 项目二 金黄色葡萄球菌检验 项目三 单核细胞增生李斯特菌检验 工作任务六、发酵食品的检测 项目一 鲜乳中抗生素残留的检测 项目二 乳酸菌的检验 工作任务七、食品微生物的快速检测方法				
教学建议	在本课程的教学过程中将引导法、类比法、师生易位互动、角色扮演教学等多种教学方法融于整个教学过程中，将理论教学、现场教学和实践教学有机融合，提高学生的学习兴趣。将信息技术和传统教学手段有机结合，促进教学活动和教学质量的提高，例如利用多媒体教室播放 PPT、视频，教学平台查询资料、仿真教学软件在线训练技能，校外实训到企业一线实践操作。				

三、粮油加工与质量监控

课程名称		粮油加工与质量监控				
学分		4	课时	128	开设学期	第三、四学期
课程 目标	知识 目标	1. 能够理解并较为熟练地叙述焙烤食品等主要粮油加工产品的工艺流程； 2. 熟悉焙烤食品等主要粮油加工产品常用原辅、材料的营养和工艺特点； 3. 知道焙烤食品等主要粮油加工产品加工工序中的注意事项； 4. 知道烤箱、醒发箱等粮油食品常用加工设备的使用方法、注意事项； 5. 知道焙烤食品等主要粮油加工产品加工过程的质量控制点 6. 知道焙烤食品等主要粮油加工产品原辅料及产品的贮存要求。				
	能力 目标	1. 能够熟练地按照焙烤食品等主要粮油产品的加工工艺流程完成加工过程； 2. 能根据加工产品的特点较为准确地选择原辅材料； 3. 能在焙烤食品等主要粮油加工产品加工过程中，提前防范工序中的易出现的问题，并形成行为习惯；				

课程名称		粮油加工与质量监控				
学分		4	课时	128	开设学期	第三、四学期
		4. 能熟练使用烤箱、醒发箱等粮油食品常用加工设备，并清洁保养； 5. 在加工操作过程中能提前关注质量控制点，并准确规范执行； 6. 合理并熟练存贮原辅料、半成品、成品。				
	素质目标	1. 能严格执行食品加工行业的相关法律、法规； 2. 随时关注行业的新信息、新动向； 3. 会沟通、能忍让； 4. 养成良好的卫生习惯； 5. 养成节约、环保的意识； 6. 养成再学习的意识和习惯。				
教学内容	本课程针对粮油加工行业的典型工作任务选择和设计教学内容，通过教学与企业实训使学生掌握主要粮油加工制品的加工工艺和操作规程，熟练使用加工设备并保养，能按照行业及国家标准严格监控生产过程中的各个质量监控点，能及时处置突发问题等，养成良好的综合职业素质。课程内容的安排上突出“工学结合”的教学特色，全部内容分为 9 个教学单元，每个单元由若干项目构成，每个项目由若干任务组成，依据岗位的工作内容设计各个任务，若干任务体现一个工作岗位的工作内容。					
教学建议	课堂教学： 该课程适于体现工作过程导向的“理实一体化”教学模式，灵活应用项目教学法、案例教学法、采用角色扮演等进行教学。在教学过程中，以任务为主线，按照企业对产品的要求，分班组加工，将学、做、教、考融为一体。 校外实训： 结合课程内容去相关企业体验实训 1 周-4 周，让学生对岗位工作和素质要求有更为清晰的梳理。					

附件：核心课程说明

四、农产品生产环境与检测

课程名称		农产品生产环境与检测				
学分			课时	108	开设学期	第六学期
课程目标	知识目标	了解环境污染对农产品质量安全的影响，根据农产品安全生产对环境质量的要求，学习相关的质量标准学习环境检测的方法，学会农产品生产环境的评价，为农产品安全生产与认证打下良好的基础。				
	能力目标	学会农产品生产环境因子中土壤理化性状检测、土壤肥力水平检测以及土壤污染物检测的方法和技能；学会农产品生产环境因子中生产用水和大气污染物的检测方法和技能；学会农产品安全生产环境的评价方法。				
	素质目标	培养学生的农产品安全生产职业道德，培养学生农产品生产环境监测岗位的岗位适应能力。				

课程名称		农产品生产环境与检测			
学分			课时	108	开设学期
					第六学期
教学内容	主要包括： 环境与农产品质量安全；农产品生产环境检测原则、方法及标准；农产品生产环境质量标准和标准体系；农产品生产环境检测样品的采集、制备和预处理；土壤理化性状的检测（土壤质地、土壤酸碱度、土壤水分含量、土壤容重测定等）；土壤肥力水平的检测（土壤有机质含量、土壤氮素含量、土壤磷素含量、土壤钾素含量、土壤中微量元素含量测定等）与评价；土壤中有机污染物和无机污染物的检测（危害有机物、农药残留、重金属含量检测等）；农产品生产用水水质检测（污染指标、无机污染物、有机污染物检测等）和生产用水的处理；大气质量检测（气态污染物、颗粒污染物检测等）及大气质量评价；农产品生产用肥料检测（化肥检测、有机肥料检测等）。				
教学建议	1.因课程以实验技能课为主，建议在排课时考虑 6 节连排，或 4 节连排。 2.本课程区别于环境监测，侧重于农产品生产环境检测，主要培养学生农产品生产环境的检测方法、技能和应用能力。				