

制定人：                      教学院长签名：                      学院院长签名（公章）：

录入计划人：

## 经济统计学 (Economic Statistics)

专业代码：020102                      学制：4年                      年级：2022级

授予学位类型

经济学学士学位

专业方向设置（没有方向填“无”）

无

专业介绍（不超过200字）

经济统计学专业以经济与大数据为建设平台，贯彻统计理论与统计应用、统计学的宏观视角与统计分析的微观领域、统计方法与现代数量经济方法相结合等三个方面的有机融合，并依托学校高水平的经管实验中心，构建了以“课程实验、课外实践活动、见习实习、专业见习、毕业实习”为主线的实践教学模式，以实现“理论、应用、实践”相并重的复合应用型人才培养目标。同时深度融合行业企业和学术科技竞赛，并辅助以统计学科前沿讲座，培养学生的创新精神和实践能力。

培养目标

本专业培养学生适应大数据时代发展需要，具有创新意识、国际化视野、健全人格及社会责任感，系统掌握经济学、统计学的基础理论、现代经济统计的基本方法，具备数据采集、数据处理、数据分析等职业素养，能在政府机关、企事业单位从事方案设计、数据收集与开发、数据分析、数据管理、市场研究等工作的应用型高级统计人才。

毕业后，经过5年左右的工作或学习深造应该具备：

目标 1：获得扎实的经济统计学知识和技能并具有创新能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题；针对社会经济领域的相关问题，开展调查方案设计、组织实施统计调查，根据研究目的和研究对象特点选择数据分析理论和数据分析方法、进行统计分析等工作。

目标 2：独立完成综合性的社会经济统计项目，具有良好的组织能力、协调能力、沟通能力以及解决复杂问题的能力，在各类用人单位中成为经济统计工作的业务骨干或管理负责人。

目标 3：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，了解本专业及相关专业最新动态和发展趋势，能够通过继续教育或自我学习不断更新知识，提高业务能力，适应专业新理论和新技术的发展。

目标 4：具有良好的职业素养与开阔的国际视野。

目标 5：具有人文底蕴、科学精神、良好的道德修养和社会责任感，践行社会主义核心价值观，主动为社会服务。

## 毕业要求

根据教育部的经济学类专业教学质量国家标准，结合本专业的人才培养目标，本专业学生毕业时应该具备的知识、能力和素质要求如下：

- 能力1：掌握思想政治理论的基本原理，具备与经济管理关系密切的法律知识；
- 能力2：熟练掌握一门外语、计算机信息技术应用，能够运用现代信息技术和数据库进行文献检索、数据处理、模型设计、研究分析和论文写作；
- 能力3：牢固掌握经济统计学专业的基本知识、基础理论和基本应用技能，掌握经济运行规律和经济指标的内在联系；了解统计学理论发展前沿和实践发展现状；
- 能力4：具有较强的外语听、说、读、写、译能力和汉语写作、表达能力；具有较强的沟通协调能力和团队合作能力；
- 能力5：具有自主学习、独立思考，不断接收新知识、新理论、新技术的能力；具有利用创造性思维方法开展科学研究和就业创业实践的创新能力；
- 能力6：具有将专业理论与知识融会贯通，综合运用专业知识分析和解决问题的能力；
- 能力7：具有正确的人生观、价值观和世界观，具有良好的思想修养、职业素养、法制意识和社会责任感；
- 能力8：具有持续的创新精神、创业意识；
- 能力9：具有完整的知识结构和良好的科学素养、人文素养；具有较高的文化品位和审美情趣；
- 能力10：具有良好的身体素质和健康的心理素质。

## 专业特色

1. 多层次、多模块的“理论——实践”相结合的教学体系
2. 学业和职业“双导向”的培养方案
3. 构建实践教学模式，突出应用能力培养

## 课程修读指引

（1）通识教育选修课分为人文社科类、艺术鉴赏类、自然科学类、经济管理类、创新创业类5类课程。所有学生必须修读创新创业类、艺术鉴赏类课程；理工类学生必须修读人文社科类、经管文艺类学生必须修读自然科学类课程。每个学生在校期间应至少取得7个通识教育选修课程学分。

（2）每名学生在校期间必须获得2个创新创业实践学分，创新创业实践学分主要通过学科竞赛、大学生创新创业计划项目、学术论文、科技创新、职业资格等途径获得。

（3）毕业标准：学生在校期间，完成德、智、体三方面培养要求，取得教学计划中规定的最低160.5总学分

（4）学位要求：符合学校关于授予本科生学士学位条例要求，可获得经济学学士学位

（5）考证建议：统计专业技术资格证；全国计算机等级考试；SAS认证证书；数据分析师(CDA)；特许注册金融分析师(CFA)

## 专业核心课程

经济统计学、计量经济学、应用多元统计分析、应用时间序列分析、机器学习、数据挖掘，数据挖掘，Python程序设计、数据分析理论与实践

## 专业特色课程

（由学院教学指导委员会认定）

1. 专业导论课：经济统计学专业导论
2. 学科前沿课：基于云计算的数据科学
3. 创新创业教育课程：工业创业模拟实训，商业创业模拟实训
4. 跨学科交叉课程：基于云计算的数据科学，区块链在经济中的应用，商务智能方法与应用，机器学习
5. 实践驱动的课程：金工实习，见习实习，专业实习，毕业实习
6. 竞赛驱动的课程：市场调查与分析

## 一、毕业学时学分要求

课程平台		必修		选修		合计		该类学分 占总学分的 百分比
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识教育	理论教学	47.5	884	7	116	54.5	1000	33.96%
	基础实践	5	2周+64	0	0	5	2周+64	3.12%
学科专业 教育	学科基础	22	352	0	0	22	352	13.71%
	专业教育	17	272	33	528	50	800	31.15%
	专业实践	27	27周	0	0	27	27周	16.82%
个人拓展	理论教学	0	0	0	0	0	0	0.00%
	实践环节	0	0	2	32	2	32	1.25%
按类别统 计	理论教学	86.5	1508	40	644	126.5	2152	78.82%
	实验教学	32	64+29周	2	32	34	96+29周	21.18%
<b>总计</b>		<b>118.5</b>	<b>1572+29 周</b>	<b>42</b>	<b>676</b>	<b>160.5</b>	<b>2248+29 周</b>	<b>100.00%</b>
实践教育	基础实践	5	2周+64	0	0	5	2周+64	3.12%
	专业实践	27	27周	0	0	27	27周	16.82%
	个人拓展	0	0	2	32	2	32	1.25%
<b>合计</b>		<b>32</b>	<b>64+29周</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>96+29周</b>	<b>21.18%</b>
总学分要求		160.5						

备注：实践教学环节，经管文艺类专业实践教学占总学分（学时）不低于20%，理工类专业实践教学比例占总学分（学时）比例不低于25%

### 按类别统计

学时			学分						
总学时数	其中	其中	总学分	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时		必修学 分	选修学 分	实践教 育学分	理论教 学学 分	实验教 学学 分	创新创 业教 育学 分
	1572+29周	676			118.5	42	32	126.5	34

填表注意：

1. 实验教学学时数、学分数：分别统计“专业课程教学计划表”中所规定的实验教学活动（包含课内实验教学）的毕业最低总学时、总学分数
2. 集中性实践教学环节学分数：分别统计“专业课程教学计划表”所规定的集中实施的实践教学环节（包括见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等）
3. 创新创业教育学分：“专业课程教学计划表”所规定、由学院教学指导委员会认定的创新创业教育课程，包括创新实践课程、创业教育课程、竞教结合课程等学分
4. 总学时数=必修学时+选修学时；总学时数>=理论教学学时+实验教学学时
5. 总学分数=集中性实践教学环节+理论教学学分+实验教学学分；总学分数>=必修学分+选修学分

### 经济统计学专业实践教学环节

实践教学环节名称		学分	学期
基础实践	思政社会实践	2	3
	劳动教育	1	2
	军事技能训练	2	1
专业实践	金工实习	1	3
	见习实习	1	5
	专业实习	10	7
	毕业实习	3	8
	毕业论文	12	8
个人拓展实践环节	创新实践学分	2	



三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注	
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八		
通识教育(必修)	351043	思想道德与法治	必修	2	32	32		一(1)	马克思主义学院	2									
	351044	马克思主义基本原理	必修	3	48	48		二(3)	马克思主义学院			3							
	351031	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	48	16	二(4)	马克思主义学院				4						
	351034	中国近现代史纲要	必修	3	48	48		一(2)	马克思主义学院		3								
	351035	形势与政策(一)	必修	0.50	16	16		一(1)	马克思主义学院	1									
	351036	形势与政策(二)	必修	0.25	8	8		一(2)	马克思主义学院		1								
	351037	形势与政策(三)	必修	0.25	8	8		二(3)	马克思主义学院			1							
	351038	形势与政策(四)	必修	0.25	8	8		二(4)	马克思主义学院				1						
	351039	形势与政策(五)	必修	0.25	8	8		三(5)	马克思主义学院					1					
	351040	形势与政策(六)	必修	0.25	8	8		三(6)	马克思主义学院							1			
	351041	形势与政策(七)	必修	0.25	8	8		四(7)	马克思主义学院								1		
	031009	大学生就业指导	必修	1	20	20		三(6)	经济学院							1			
	031008	大学生职业生涯规划	必修	1	20	20		一(1)	经济学院	1									
	032004	大学生心理健康教育	必修	2	32	24	8	一(2)	学生处、心理健康教研室		2								
	031005	军事理论	必修	2	36	36		一(2)	经济学院		2								
	591020	大学英语(一)	必修	3.5	56	56		一(1)	外国语学院	4									
	591021	大学英语(二)	必修	4.5	72	72		一(2)	外国语学院		5								
	591022	大学英语(三)——写作	必修	2	32	32		二(3)	外国语学院			2							
	591023	大学英语(三)——口语	必修	2	32	32		二(3)	外国语学院			2							
	363001	体育(一)	必修	1	36	36		一(1)	体育部	1									
	363002	体育(二)	必修	1	36	36		一(2)	体育部		1								
	363003	体育(三)	必修	1	36	36		二(3)	体育部			1							
	363004	体育(四)	必修	1	36	36		二(4)	体育部				1						
	小计				36	700	676	24			9	14	9	6	1	2	1		
	562002	计算机应用基础B	必修	1.5	24	12	12	一(1)	计算机工程学院	2									
	561121	微积分A(一)	必修	3	48	48		一(1)	经济学院	3									
	561122	微积分A(二)	必修	3	48	48		一(2)	经济学院		3								
561162	经济数学—概率论	必修	2	32	32		一(2)	经济学院		2									
561163	经济数学—线性代数	必修	2	32	32		二(3)	经济学院			2								
小计				11.5	184	172	12			5	5	2							

三、专业课程教学计划表

课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育(选修)		人文社科类	选修	2	32												所有学生必选艺术鉴赏、创新创业类;理工学生必选人文社科类;经管文艺类学生必选自然科学类	
		自然科技类		2	32													
		艺术鉴赏类		2	32													
		创新创业类(含创业基础)		2	32													
		经济管理类		2	32													
	351028	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		1	20	20			一(1)	马克思主义学院	1							
	351045	社会主义发展史		1	20	20			一(2)	马克思主义学院		2						
	需选修				7	116	40				1	2						
合计				54.5	1000	888	36			15	21	11	6	1	2	1		
学科基础课	583000	微观经济学	必修	3	48	48		一(1)	经济学院	3								
	583001	宏观经济学		3	48	48		一(2)	经济学院		3							
	583025	经济统计学		3	48	48		二(3)	经济学院			3						
	584310	货币金融学		2	32	32		二(4)	经济学院				2					
	583116	财政学		2	32	32		二(3)	经济学院			2						
	584051	会计学		3	48	48		二(3)	经济学院			3						
	583078	计量经济学		3	48	32	16	二(4)	经济学院				3					
	583077	政治经济学		3	48	48		一(1)	经济学院	3								
合计				22	352	336	16			6	3	8	5					
专业核心课	583103	国民经济统计学	必修	3	48	48		二(4)	经济学院				3					
	583118	应用多元统计分析		3	48	48		三(5)	经济学院					3				
	583119	应用时间序列分析		3	48	48		三(6)	经济学院						3			
	583106	Python程序设计		4	64	32	32	二(3)	经济学院			4						
	583108	非参数统计		2	32	32		三(6)	经济学院						2			
	583109	抽样技术与应用		2	32	32		三(5)	经济学院					2				
	小计				17	272	240	32				4	3	5	5			
	584350	经济统计学专业导论	必修	1	16	16		一(1)	经济学院	1								
	583120	基于云计算的数据科学		2	32	32		三(5)	经济学院					2				
	583123	市场调查与分析		2	32	32		三(5)	经济学院					2				
	584354	公司金融		3	48	48		三(6)	经济学院						3			
	584322	金融工程理论与方法		2	32	32		三(7)	经济学院							2		
	584359	投资学		3	48	48		三(5)	经济学院					3				
	584295	java程序设计		4	64	32	32	二(4)	经济学院				4					
584355	经济法	3		48	48		一(4)	经济学院				3						
583129	数据分析理论与实践	3		48	32	16	二(4)	经济学院				3						
合计				17	272	240	32					4	3	5	5			



### 三、专业课程教学计划表

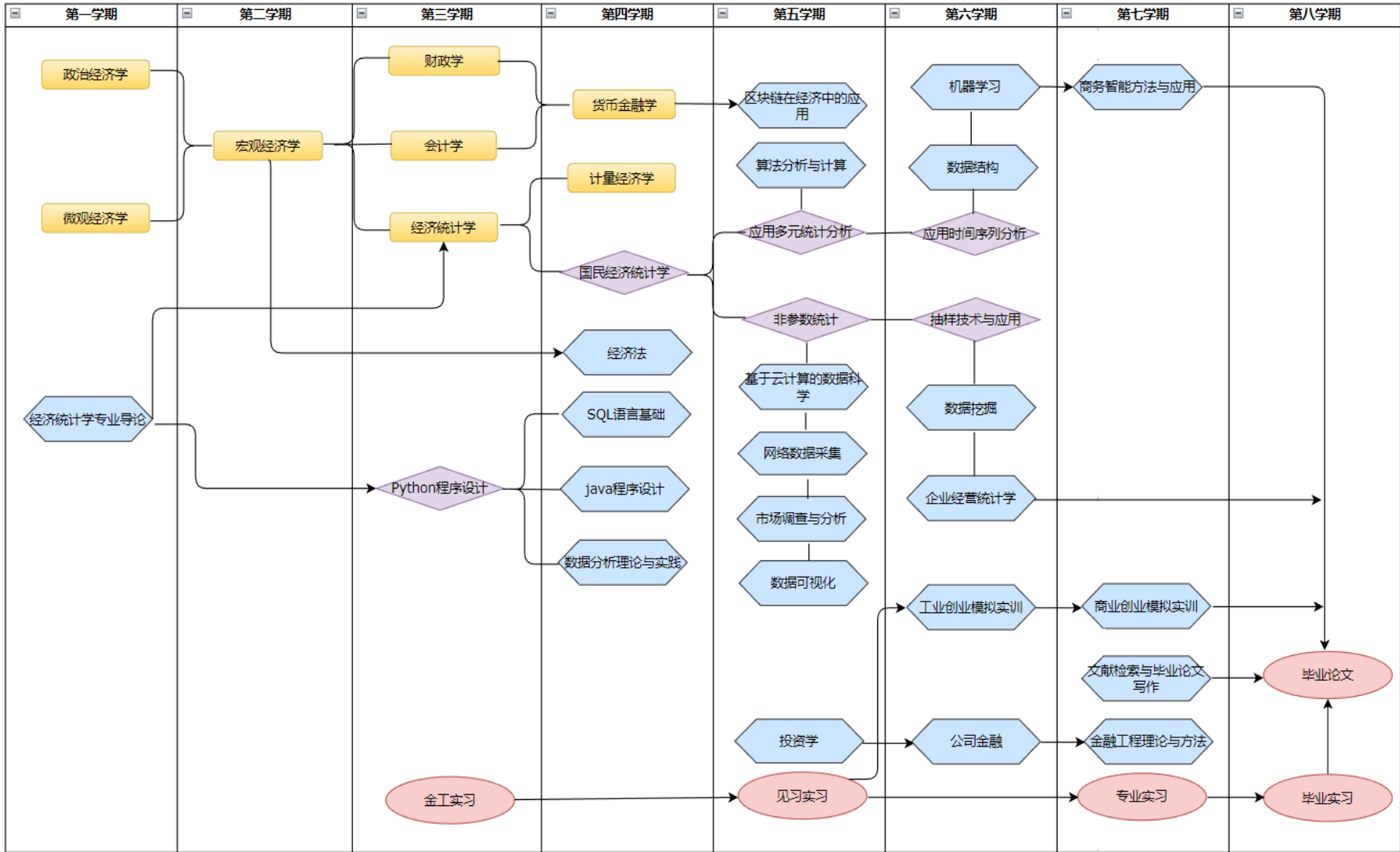
课程平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	其中		开课学年(学期)	开课单位	各学期周学时分配								备注
						理论(讲授)	实践/实验			一	二	三	四	五	六	七	八	
专业选修课	584345	区块链在经济中的应用	选修	2	32	32		三(5)	经济学院					2				
	583131	SQL 语言基础		2	32	16	16	二(4)	经济学院			2						
	584297	算法分析与计算		2	32	16	16	三(5)	经济学院					2				
	584363	工业创业模拟实训		2	32		32	三(6)	经济学院							2		
	584364	商业创业模拟实训		2	32		32	四(7)	经济学院								2	
	584367	数据结构		3	48	48		三(6)	经济学院							3		
	583122	企业经营统计学		2	32	32		三(6)	经济学院							2		
	584323	网络数据采集		3	48	24	24	三(5)	经济学院					3				
	584299	商务智能方法与应用		2	32		32	四(7)	经济学院								2	
	583128	文献检索与毕业论文写作		2	32	32		四(7)	经济学院								2	
	584290	数据可视化		1	16		16	三(5)	经济学院					1				
	584300	机器学习		3	48	32	16	三(6)	经济学院							3		
	583125	数据挖掘		2	32	32		三(6)	经济学院							2		
小计				33	528	328	200			1			8	11	7	6		
<b>合计</b>				50	800	568	232			1		4	11	16	12	6		
基础实践	351042	思政社会实践	必修	2	32		32	二(3)	马克思主义学院			2						
	031006	军事技能训练	必修	2	2周		2周	一(1)	经济学院	2周								
	583090	劳动教育	必修	1	32		32	一(2)	经济学院		2							
	521022	金工实习	必修	1	1周		16	二(3)	经济学院			1周						
	583110	见习实习	必修	1	1周		16	三(5)	经济学院					1周				
	583111	专业实习	必修	10	10周		10周	四(7)	经济学院							10周		
	583112	毕业实习	必修	3	3周		3周	四(8)	经济学院								3周	
	583113	毕业论文	必修	12	12周		12周	四(8)	经济学院								12周	
	个人拓展计划	561191	考研数学	选修	2	32		32	四(7)	经济学院							2	
		592009	考研英语	选修	2	32		32	四(7)	经济学院							2	
634101		雅思英语/托福英语	选修	2	32		32	四(7)	经济学院							2		
584411		创新实践学分	选修	2	32		32	四(7)	经济学院							2		
<b>小计</b>				34	96+29周		96+29周					1周		1周	10周	15周		
<b>总计</b>				160.5	2248+29	1880	328+29周			22+2周	24	23+1周	22	17+1周	14	6+10周	15周	

备注：实践教学环节，经管文艺类专业实践教学占总学分（学时）不低于20%，理工类专业实践教学比例占总学分（学时）比例不低于25%

#### 四、实践教学、外语教学环节安排

单列实验课或开设有实验的课程	总学时	学分	实验学时	学期	实践教学环节名称		周数/学时	学分	学期
计算机应用基础B	24	1.5	12	1	基础实践教学	军事技能	2	2	1
Python程序设计	64	4	32	3		劳动教育	1	1	2
SQL语言基础	32	2	16	4		思政社会实践	2	2	3
数据分析理论与实践	48	3	16	4	专业实践教学	金工实习	1	1	3
java程序设计	64	4	32	4		见习实习	1	1	5
计量经济学	48	3	16	4		专业实习	10	10	7
数据可视化	16	1	16	5		毕业实习	3	3	8
网络数据采集	48	3	24	5		毕业论文	12	12	8
算法分析与计算	32	2	16	5					
工业创业模拟实训	32	2	32	6					
机器学习	48	3	16	6					
商业创业模拟实训	32	2	32	7					
商务智能方法与应用	32	2	32	7					
<b>合计</b>	<b>520</b>	<b>32.5</b>	<b>292</b>		<b>合计</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	
<b>外语教学环节</b>	<b>全英</b>	<b>双语</b>	<b>学时</b>	<b>学分</b>	<b>学期</b>				
大学英语	√		64	4	1				
大学英语	√		64	4	2				
大学英语（三） —— 写作	√		32	2	3				
大学英语（三） —— 口语	√		32	2	3				
<b>合计</b>			<b>192</b>	<b>10</b>	<b>合计</b>				

## 五、课程地图



■ 学科基础课

■ 专业核心课

■ 专业选修课

■ 实践教育课程

## 六、培养目标与毕业要求关联表

专业培养目标	请勾选相关联之学生毕业要求
<p>目标一：获得扎实的经济统计学知识和技能并具有创新能力，能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题；针对社会经济领域的相关问题，开展调查方案设计、组织实施统计调查，根据研究目的和研究对象特点选择数据分析理论和数据分析方法、进行统计分析等工作。</p>	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求1：</b> 掌握思想政治理论的基本原理，具备与经济管理关系密切的法律知识
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求2：</b> 熟练掌握一门外语、计算机信息技术应用，能够运用现代信息技术和数据库进行文献检索、数据处理、模型设计、研究分析和论文写作
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求3：</b> 牢固掌握经济统计学专业的基本知识、基础理论和基本应用技能，掌握经济运行规律和经济指标的内在联系；了解统计学理论发展前沿和实践发展现状
<p>目标二：独立完成综合性的社会经济统计项目，具有良好的组织能力、协调能力、沟通能力以及解决复杂问题的能力，在各类用人单位中成为经济统计工作的业务骨干或管理负责人。</p>	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求2：</b> 熟练掌握一门外语、计算机信息技术应用，能够运用现代信息技术和数据库进行文献检索、数据处理、模型设计、研究分析和论文写作
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求4：</b> 具有较强的外语听、说、读、写、译能力和汉语写作、表达能力；具有较强的沟通协调能力、团队合作能力
<p>目标三：具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，了解本专业及相关专业最新动态和发展趋势，能够通过继续教育或自我学习不断更新知识，提高业务能力，适应专业新理论和新技术的发展。</p>	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求5：</b> 具有自主学习、独立思考，不断接收新知识、新理论、新技术的能力；具有利用创造性思维方法开展科学研究和就业创业实践的创新能力
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求6：</b> 具有将专业理论与知识融会贯通，综合运用专业知识分析和解决问题的能力
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求8：</b> 具有持续的创新精神、创业意识
<p>目标四：具有良好的职业素养与开阔的国际视野。</p>	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求7：</b> 具有正确的人生观、价值观和世界观，具有良好的思想修养、职业素养、法制意识和社会责任感
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求8：</b> 具有持续的创新精神、创业意识
<p>目标五：具有人文底蕴、科学精神、良好的道德修养和社会责任感，践行社会主义核心价值观，主动为社会服务。</p>	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求9：</b> 具有完整的知识结构和良好的科学素养、人文素养；具有较高的文化品位和审美情趣
	<input type="checkbox"/> <b>毕业要求10：</b> 具有良好的身体素质和健康的心理素质

七、学生毕业要求与专业课程关联表

序号	课程名称	课程性质	学分	开课年级	请勾选对应之核心能力									
					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
1	微观经济学	必修	3	大一	■	■	■	■	■	■	■			
2	宏观经济学	必修	3	大一	■	■	■	■	■	■	■			
3	经济统计学	必修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
4	货币金融学	必修	2	大二	■	■	■	■	■	■	■			
5	财政学	必修	2	大二	■	■	■	■	■	■	■			
6	会计学	必修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
7	计量经济学	必修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
8	政治经济学	必修	3	大一	■	■	■	■	■	■	■			
9	国民经济统计学	必修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
10	应用多元统计分析	必修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■			
11	应用时间序列分析	必修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■			
12	Python程序设计	必修	4	大二	■	■	■	■	■	■	■			
13	非参数统计	必修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
14	抽样技术与应用	必修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
15	经济统计学专业导论	选修	1	大一	■	■	■	■	■	■	■			
16	基于云计算的数据科学	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
17	数据分析理论与实践	选修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
18	市场调查与分析	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
19	公司金融	选修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■			
20	经济法	选修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
21	SQL语言基础	选修	2	大二	■	■	■	■	■	■	■			
22	数据挖掘	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
23	数据可视化	选修	1	大三	■	■	■	■	■	■	■			
24	企业经营统计学	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
25	金融工程理论与方法	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
26	投资学	选修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■			

序号	课程名称	课程性质	学分数	开课年级	请勾选对应之核心能力									
					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
27	文献检索与毕业论文写作	选修	2	大四	■	■	■	■	■	■	■			
28	数据分析理论与实践	选修	3	大二	■	■	■	■	■	■	■			
29	工业创业模拟实训	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
30	商业创业模拟实训	选修	2	大四	■	■	■	■	■	■	■			
31	java程序设计	选修	4	大二	■	■	■	■	■	■	■			
32	区块链在经济中的应用	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
33	算法分析与计算	选修	2	大三	■	■	■	■	■	■	■			
34	数据结构	选修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■			
35	商务智能方法与应用	选修	2	大四	■	■	■	■	■	■	■			
36	机器学习	选修	3	大三	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
37	金工实习	必修	1	大二	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
38	见习实习	必修	1	大三	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
39	专业实习	必修	10	大四	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
40	毕业实习	必修	12	大四	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
41	毕业论文	必修	3	大四	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■