《卫星导航定位原理与应用》MOOC 课程第九期开课说明

各位老师、同学:

安徽省质量工程项目《卫星导航定位原理与应用》MOOC 已于 2018 年 12 月在“安徽省网络课程学习中心平台（e-学会）”上网试运行，已开设了第一期(2019-02-20 至 2019-04-20)、第二期(2019-04-20 至 2019-06-20)、第三期（2019-08-01 至 2019-12-31）、第四期课程（2020-02-15 至 2020-06-30）、第五期课程（2020-08-25 至 2021-01-31），和第六期课程（2021-02-25 至 2021-07-15），第七期课程(2021-08-30 至 2022-01-31)，第八期课程（2022-02-23 至 2022-07-20），目前第九期课程（2022-09-01 至 2023-01-31）正在开课。

《卫星导航定位原理与应用》MOOC 测试练习题达到 906 道，并融入了课程思政内容。测试练习题包括 215 道选择题（其中，单选题 48 题，多选题 167 题）、412 道判断题、122 道填空题和 157 道材料题(其中名词解释 72 题，简答题 80 题，计算题 5 题)，供大家在学习《卫星导航定位原理与应用》课程中进行练习、测试、考试之用，并及时进行更新完善。与《卫星导航定位原理与应用》MOOC 的 43 讲视频文件相应的非视频文件（PDF 格式课件）已全部上传到课程中，供参考使用。相关的附件文件共 40 个，“附件 1:《卫星导航定位原理与应用》MOOC 课程结构”中列出了其中的 19 个附件文件（如北斗卫星导航系统发展报告、The Receiver Independent Exchange Format 3.05、The Antenna Exchange Format Version 1.4 格式说明、HGO 数据处理软件包使用流程等）。

各讲的学习进度、随堂练习、在线作业及两次线上测试等设置了相关环节的权重：视频学习（课程学习进度）权重 30%、随堂练习权重 15%、在线作业权重 20%、线上测试权重 25%、课程讨论 5%（10 条讨论信息）、图文学习 5%。

课程期中、期末线上测试时间，在第九期课程（2022-09-01 至 2023-01-31）各高校具体安排，期中测试以 MOOC 课程第一章至第三章内容

为主，课程结束线上测试以MOOC课程第四章至第八章内容为主。参与学习的同学应在教师规定的时间段内完成测试工作，否则没有此部分的成绩。

进行《卫星导航定位原理与应用》MOOC学习时，按《新版-学生操作手册》进行操作，注意选择《卫星导航定位原理与应用》第9期（2022-09-01至2023-01-31）

《卫星导航定位原理与应用》MOOC获2020年卫星导航定位教学成果奖二等奖。

学生注册、登录安徽省网络课程学习中心（e会学）平台（https://www.ehuixue.cn/）后，搜索“卫星导航定位原理与应用”课程后(https://www.ehuixue.cn/index/detail/index?cid=38329)，按照“E学会平台新版-学生操作手册.pdf”进行操作。选择第九期课程（开课时间段：2022-09-01至2023-01-31）进入个人学习中心后，要注意选择、加入学习小组，输入小组（班级）邀请码（如“安徽理工大学导航工程专业2020级1班”的小组名称为“安理大导航2020级1班”，小组代码为“AUST-NavE-202001”，小组邀请码为“28570565”），以便于教师按班级进行学习管理。

谢谢！

附件：《卫星导航定位原理与应用》MOOC课程结构

《卫星导航定位原理与应用》MOOC课程

教学团队

2022年8月21日

附件 1:《卫星导航定位原理与应用》MOOC 课程结构

课程名称	卫星导航定位原理与应用	总学时	48	学分	3	视频时长	7h39m 22s
序号	视频文件	时长/分:秒	主讲教师	附件序号	附件名称	附件类型	页数
第 1 章绪论		30:31					**113**
第 1 讲	GNSS 卫星定位系统简介	13:46	余学祥教授	1	第一讲 GNSS 卫星定位系统简介	文本课件	27
				2	国办发[2013]97 号《国家卫星导航产业中长期发展规划》	讲义附件	10
第 2 讲	GNSS 系统的组成与特点	11:37	董斌教授	3	第 2 讲 GNSS 系统的组成与特点	文本课件	29
				4	北斗卫星发射一览表 20200623	讲义附件	1
第 3 讲	GNSS 技术的应用前景	5:08	董斌	5	第 3 讲 GNSS 技术的应用前景	文本课件	22
				6	北斗卫星导航系统发展报告(中文 4.0 版）	讲义附件	24
第 2 章坐标系统和时间系统		40:42					**184**
第 4 讲	天球坐标系与地球坐标系	9:47	余学祥	7	第 4 讲天球坐标系与地球坐标系	文本课件	28
				8	《北斗卫星导航术语》	讲义附件	105
第 5 讲	GNSS 测量中常用坐标系	9:35	余学祥	9	第 5 讲 GNSS 测量中常用坐标系	文本课件	17
第 6 讲	时间系统概述	12:19	赵兴旺副教授	10	第 6 讲时间系统概述	文本课件	19
第 7 讲	GNSS 时间系统	8:41	赵兴旺	11	第 7 讲 GNSS 时间系统	文本课件	15
第 3 章卫星信号和导航电文		69:02					**394**
第 8 讲	卫星运动基础	11:27	胡洪讲师	12	第 8 讲卫星运动基础	文本课件	33
第 9 讲	GNSS 卫星导航电文	13:36	胡洪	13	第 9 讲 GNSS 卫星导航电文	文本课件	29
				14	The Receiver Independent Exchange Format（rinex3.03)	讲义附件	95
第 10 讲	GNSS 卫星信号	14:52	胡洪	15	第 10 讲 GNSS 卫星信号	文本课件	22
				16	ICD-GPS-240A	讲义附件	44

第 11 讲	GNSS 卫星星历	10:21	赵兴旺	17	第 11 讲 GNSS 卫星星历	文本课件	27
				18	精密星历 sp3c 文件格式	讲义附件	23
第 12 讲	GNSS 卫星位置计算	9:21	赵兴旺	19	第 12 讲 GNSS 卫星位置计算	文本课件	25
				20	《北斗卫星导航系统空间信号接口控制文件公开服务信号 B2b（测试版）》中文版	讲义附件	53
第 13 讲	GNSS 接收机及其操作	9:25	郑凯	21	第 13 讲 GNSS 接收机及其操作	文本课件	30
				22	GNSS 接收机认识实验	讲义附件	13
第 4 章卫星定位基本原理		113:23					**239**
第 14 讲	GNSS 观测量与观测方程	12:37	高祥讲师	23	第 14 讲 GNSS 观测量与观测方程	文本课件	21
第 15 讲	观测值线性组合	12:11	高祥	24	第 15 讲观测值线性组合	文本课件	22
第 16 讲	伪距绝对定位原理与精度评价	9:43	高旭光讲师	25	第 16 讲伪距绝对定位原理与精度评价	文本课件	23
第 17 讲	整周跳变的检测方法	12:32	胡洪	26	第 17 讲整周跳变的检测方法	文本课件	18
第 18 讲	整周未知数的确定方法	14:52	胡洪	27	第 18 讲整周未知数的确定方法	文本课件	22
				28	The least-squares ambiguity decorrelation adjustment	讲义附件	14
第 19 讲	GNSS 相对定位基本原理	9:19	余学祥	29	第 19 讲 GNSS 相对定位基本原理	文本课件	24
第 20 讲	GNSS 差分定位技术	12:04	余学祥	30	第 20 讲 GNSS 差分定位技术	文本课件	24
				31	全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范（CHT 2009-2010）	讲义附件	16
第 21 讲	GNSS 卫星导航原理	10:38	赵兴旺	32	第 21 讲 GNSS 卫星导航原理	文本课件	18
第 22 讲	GNSS 测速、测时、测姿态	9:50	赵兴旺	33	第 22 讲 GNSS 测速、测时、测姿态	文本课件	19
第 23 讲	精密单点定位技术	9:37	高旭光	34	第 23 讲精密单点定位技术	文本课件	18
第 5 章 GNSS 测量误差来源及其改正		71:40					**151**
第 24 讲	GNSS 误差分类	5:53	吕伟才副教授	35	第 24 讲 GNSS 误差分类	文本课件	6

第 25 讲	与卫星有关的误差	11:34	吕伟才	36	第 25 讲与卫星有关的误差	文本课件	19
第 26 讲	对流层及其影响	8:49	吕伟才	37	第 26 讲对流层及其影响	文本课件	17
第 27 讲	电离层及其影响	9:28	吕伟才	38	第 27 讲电离层及其影响	文本课件	16
第 28 讲	多路径误差	11:45	吕伟才	39	第 28 讲多路径误差	文本课件	26
第 29 讲	接收机钟的钟误差	11:03	吕伟才	40	第 29 讲接收机钟的钟误差	文本课件	19
第 30 讲	卫星、接收机天线相位中心误差	13:08	吕伟才	41	第 30 讲卫星、接收机天线相位中心误差	文本课件	26
				42	The Antenna Exchange Format Version 1.4 格式说明	讲义附件	22
第 6 章 GNSS 测量技术设计与实施		57:45					**240**
第 31 讲	GNSS 测量的技术设计（上）	10:59	刘辉副教授	43	第 31 讲 GNSS 测量的技术设计（上）	文本课件	14
				44	全球定位系统 GPS 测量规范（GBT 18314-2009）	讲义附件	29
第 32 讲	GNSS 测量的技术设计（下）	12:35	刘辉	45	第 32 讲 GNSS 测量的技术设计（下）	文本课件	16
				46	卫星定位城市测量技术规范（CJJT 73-2010 ）	讲义附件	80
第 33 讲	GNSS 测量的外业实施	11:43	刘辉	47	第 33 讲 GNSS 测量的外业实施	文本课件	28
第 34 讲	技术设计书的编写	11:40	刘辉	48	第 34 讲技术设计书的编写	文本课件	22
第 35 讲	GNSS 的作业模式	10:48	刘辉	49	第 35 讲 GNSS 的作业模式	文本课件	18
				50	全球导航卫星系统连续运行参考站网建设规范（CHT 2008-2005）	讲义附件	33
第 7 章 GNSS 测量数据处理		46:11					**158**
第 36 讲	数据预处理与质量检核	7:51	高旭光	51	第 36 讲数据预处理与质量检核	文本课件	28
第 37 讲	GNSS 基线向量解算	8:23	余学祥	52	第 37 讲 GNSS 基线向量解算	文本课件	23
				53	The least-squares ambiguity decorrelation adjustment	文本课件	14
第 38 讲	基线向量网平差	10:42	赵兴旺	54	第 38 讲基线向量网平差	文本课件	22

第 39 讲	GNSS 网坐标系统转换	10:39	余学祥	55	第 39 讲 GNSS 网坐标系统转换	文本课件	26
				56	国测国字〔2008〕24 号附件现有测绘成果转换到 2000 国家大地坐标系技术指南	讲义附件	26
第 40 讲	GNSS 网高程系统转换	8:36	余学祥	57	第 40 讲 GNSS 网高程系统转换	文本课件	19
第 8 章 GNSS 技术应用		32:10					**150**
第 41 讲	GNSS 技术在开采沉陷自动化监测中的应用	13:58	余学祥	58	第 41 讲 GNSS 技术在开采沉陷自动化监测中的应用	文本课件	34
				59	自动化监测系统认识实验-煤矿开采沉陷自动化监测系	讲义附件	35
第 42 讲	GNSS 技术在无人船水下地形测量中的应用	8:15	郑凯经理	60	第 42 讲 GNSS 技术在无人船水下地形测量中的应用	文本课件	31
第 43 讲	基线解算软件介绍	9:57	高祥	61	第 43 讲基线解算软件介绍	文本课件	17
				62	HGO 数据处理软件包使用流程	讲义附件	33

其他附加：

1、《卫星导航定位原理与应用》MOOC 课程简介

2、《卫星导航定位原理与应用》MOOC 课程第八期开课说明

3、E 学会平台新版-学生操作手册：安徽省网络课程学习中心使用手册（学生版），2021 年 8 月 V1 版本

4、E 学会平台新版-教师端使用说明：安徽省网络课程学习中心（e 会学）课程运营说明，2021 年 7 月 V1 版本

5、The Receiver Independent Exchange Format（rinex3.05)