

上海市教委重点课程建设项目

申 报 表

课程名称 航海学

课程类别、性质 专业必修课

课程负责人、职称 宋利明 教授

学校（公章） 上海海洋大学

填表日期 2017 年 04 月 05 日

上 海 市 教 育 委 员 会 制

1.课程基本情况

课程名称		航海学				
课程类别、	专业必修	课程对象	海洋渔业	计划开课时	已开	
总学时	48		总学分		2.5	
讲授课时	习题课时		讨论课时		实验课时	
26	6		0		16	
选用教材、	航海学		出版社		中国农业出版社	
列入校级重点课程建设时间：2016 年 03 月						
课程所获其他各级各类奖项情况：2015 年校级教学成果一等奖						
课程负责人概况	姓名	宋利明	性别	男	出生年月	1968.12
	学历	博士	学位	博士	职称	教授
	研究方向	捕捞学	院系	海洋学院	行政职务	无
	通讯地址	临港新城沪城环路 999 号			邮编	201306
	电话	61900311	手机	15692165335	E-mail	lmsong@shou.edu.cn
	近三年授课情况	课程名称	学时	人数	授课学期	评教情况（学校或院系排名）
		航海学	48	50	春季	
		海洋渔业科技英语	48	50	春季	

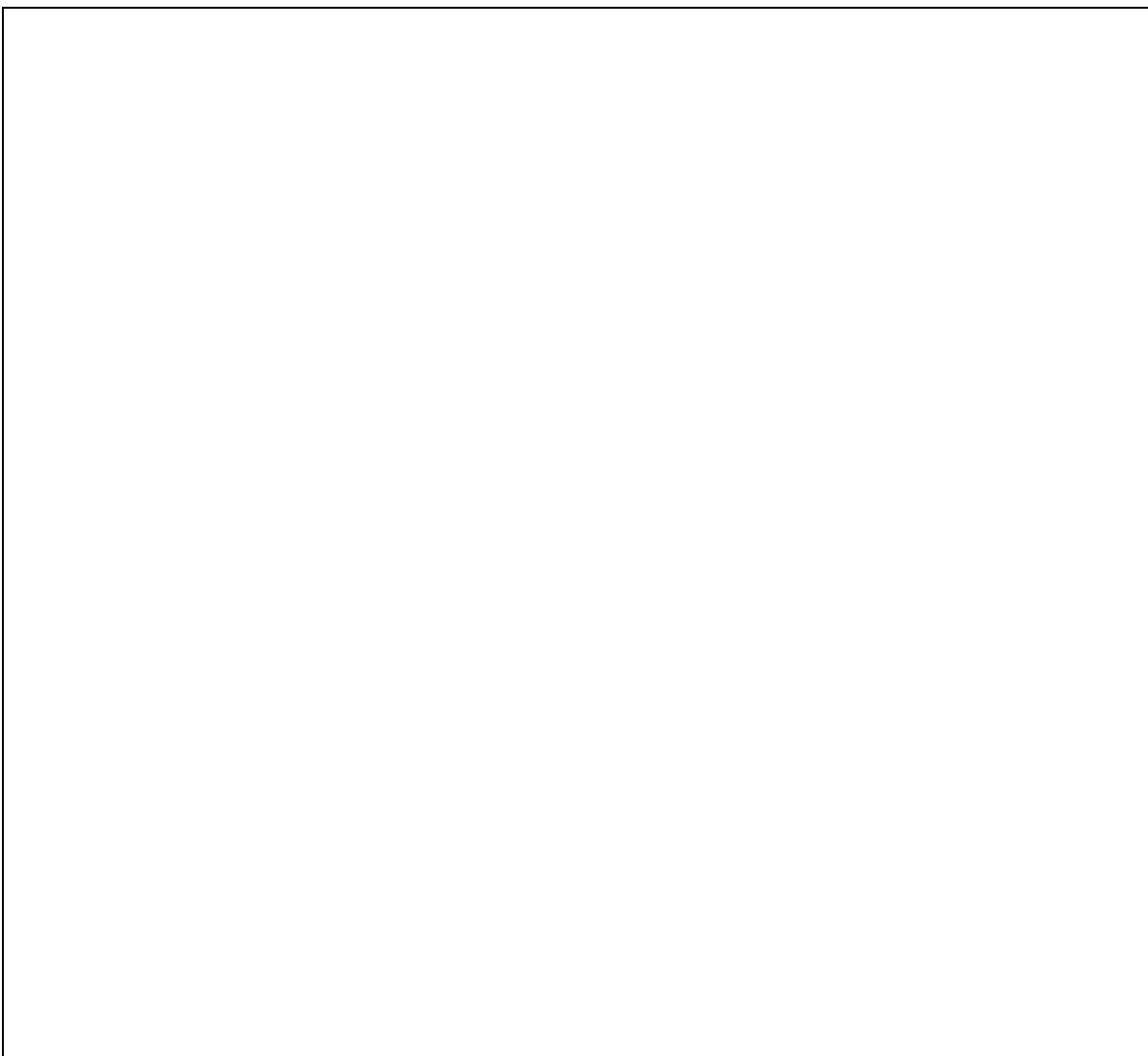
		渔具测试方法	32	11	秋季	
		航海学	32	202	秋季	199/596
		航海英语	32	30	秋季	164/603
		海洋渔业科技英语	32	140	春季	245/601
教 学 团 队	姓名	职称	学位	出生年月	所在单 位	课程中承担的任务
	宋利明	教授	博士	1968.12	海洋渔业系	主持、习题集编写
	邹晓荣	副教授	硕士	1971.9	海洋渔业系	海图作业实验指导书
	叶旭昌	副教授	硕士	1973.4	海洋渔业系	航路设计实验指导书
	陈锦淘	讲师	硕士	1981.9	海洋渔业系	电子海图系统实验指导书
	李玉伟	讲师	博士	1984.5	海洋渔业系	航海图书资料建设

2.课程建设基础

《航海学》课程原来为《航海技术1》，《航海技术1》课程于2007年成为校重点建设课程，经过8年的建设，积累了大量的资料，购置了大量的纸质海图和电子海图系统，具有航海、捕捞模拟器实验室，具有良好的实践教育设备。2014年编写并由中国农业出版社正式出版了《航海学》教材。2016年对《航海学》课程再次进行建设，添置了新近出版的航海图书资料；广泛收集了交通部、农业部有关《航海学》课程考试的习题、参考答案；广泛收集参考文献资料、收集了海图作业、航路设计、电子海图实验教学的有关资料。

本课程归属于海洋科学学院海洋渔业系，本课程主讲教师大多曾担任过渔船职务船员，并经常随船出海从事科研工作，具有丰富的航海、捕捞及驾驶经验。大部分主讲教师达到双师型标准。

在“海洋渔业生产实习”时，要求学生进行《航海学》有关理论知识的实习，例如海图作业、陆标定位、航标的识别、雷达的使用、采取的航行方法等。



3.课程建设内容

3-1 课程目标（可附教学大纲）

通过本课程的学习，要求学生掌握：

- （1）航海学的基础知识，主要包括地球的形状与地理坐标、向位与向位换算、船速与航程、罗经差、磁罗经自差的测定、地图投影及其分类、墨卡托投影海图、海图识别、助航标志识别、海图使用与保管等；
- （2）航迹推算方法，主要包括海图作业的基本方法、航迹推算、航迹计算等；
- （3）潮汐计算与应用等；
- （4）陆标定位的方法，主要包括方位定位、距离定位、水平角定位、移线定位等；
- （5）航行方法、航海日志的填写，主要包括沿岸航行、狭水道航行和岛礁区航行；
- （6）按要求进行航路设计。

3-2 教学内容选择与安排

第一章 航海基础知识（4 学时）

- 第一节 地球形状与地理坐标
- 第二节 能见地平距离和物标能见距离
- 第三节 船速与航程

第二章 向位与向位换算（4 学时）

- 第一节 方向的确定与划分
- 第二节 航向、方位和舷角
- 第三节 罗经差
- 第四节 向位换算
- 第五节 磁罗经自差的测定

第三章 海图 （6 学时）

- 第一节 地图投影及其分类
- 第二节 恒向线
- 第三节 墨卡托投影海图
- 第四节 航用海图的其他投影方法
- 第五节 海图识别
- 第六节 海图使用与保管

第四章 航迹推算（8 学时，含讨论课）

- 第一节 海图作业的基本方法
- 第二节 航迹计算

第五章 陆标定位（4 学时，含课后实践）

- 第一节 方位定位
- 第二节 距离定位
- 第三节 水平角定位
- 第四节 移线定位
- 第五节 综合定位
- 第六节 单一位置线的作用

第六章 助航标志（2 学时）

- 第一节 航标的分类
- 第二节 海区水上助航标志制度

第七章 潮汐计算与应用（6 学时，含讨论课）

- 第一节 潮汐术语
- 第二节 中国《潮汐表》与潮汐推算
- 第三节 潮汐推算在航海上的应用

第八章 航海图书资料（2 学时，含课后自学）

- 第一节 船上必备的航海图书资料
- 第二节 世界大洋航路

- 第三节 航路设计图
- 第四节 航路指南
- 第五节 进港指南
- 第六节 英版《无线电信号表》
- 第七节 航海图书目录
- 第八节 英版《航海通告》
- 第九节 里程表
- 第十节 航海员手册

第九章 航线拟定及航行方法（10 学时，含课后实践）

- 第一节 航行方法
- 第二节 航行计划
- 第三节 航线设计

考试（2 学时）

3-3 教学方法、手段（可举例说明采用的各种教学方法及手段的使用目的、实施过程、课程网站建设、课外培养模式、考试考核方式等）

由于本课程具有较强的实践性并结合我校培养远洋渔业人才的要求，本课程教学采用：

（1）以问题为导向的教学方法。安排学生根据特定的远洋渔船设计一条远洋航线，即从福建马尾港出航，经过南中国海、新加坡水道、马六甲海峡、印度洋、红海、苏伊士运河、地中海、到达西班牙的拉斯帕尔玛斯港。要求学生查找有关航海图书资料、海图、确定航路转向点、到达转向点的时间、画出计划航线、最终在航海模拟器上确定其中一段狭水道进行航行实践，进一步训练其渔船操纵、避碰、定位、航海仪器的使用等动手能力。

（2）实践教学。利用象山实习基地附近的休闲渔业渔船（我校调查船建好后将使用），进行航海实习，要求学生准确辨认海上的航标；进行测深、陆标定位、雷达定位、GPS 定位等；熟悉岛礁区航行方法、避碰规则等。

（3）部分内容进行双语教学。对于助航标志这一章，采用双语教学，教学过程中播放有关英语视频，掌握助航标志的英文表达，以便学生适应今后从事远洋渔业时的英文环境，与国际接轨。

本课程课外培养模式为：

（1）部分内容要求同学自学。学习英版的航路指南、航海图书资料等；

（2）每章结束后布置 20-40 道选择题、部分计算题、问答题（要求准时上交、教师批改并评分，对于共性的问题课上集中讲解）。

考试考核方式：闭卷考试，考试成绩占 60%、考勤占 10%、平时作业占 10%、实验成绩占 20%。

3-4 其他情况说明

本课程，课程号为 5804010，是海洋渔业科学与技术专业的专业基础课，有利于学生系统地掌握航海技术，为今后从事与海洋相关的科学研究提供基本的航海知识和基本技能。本课程的建设将推进教育改革的探索和实践的深入，丰富教学与实践，为培养高级、复合型的海洋渔业科学与技术人才提供有力的保障，提升我国远洋渔业的国际竞争力。是“卓越农林人才教育培养计划改革试点项目”的建设内容之一，也是我校调查船建造后的用途之一。

4.建设规划

建设内容	具体思路与举措	时间安排
航海图书资料的购置	进一步添置新近出版的航海图书资料	2017.7-2018.7
编写习题集及答案	广泛收集交通部、农业部有关《航海学》课程考试的习题、参考答案，编写适合海洋渔业特点的习题集及答案，	2017.7-2018.9 编写完成
编写实验指导书	广泛收集参考文献资料、编写海图作业、航路设计、电子海图实验教学指导书。	2017.7-2017.12 收集资料； 2018.1-2018.10 编写完成
师资队伍培养	在实践中锻炼教师队伍，安排年轻教师到海上实践，提高教学能力和水平	2018.1-2018.9 年轻教师到海上实践
项目验收	总结有关材料、准备验收	2018.11

5.预期效果和考核指标

- (1) 添置新近出版的航海图书资料 50-100 册；
- (2) 习题集及答案编写完成；
- (3) 实验指导书编写完成；
- (4) 1 名年轻教师到海上实践 2 个月以上。

--

6.经费预算

(注：每门课程建设经费为 3 - 5 万元。教委部门预算单位经费安排在学校下一年度部门预算内，非教委部门预算单位经费由所在高校自筹解决。)

项 目	金额 (万元)
劳务费	1
业务费	3
合计：（大写）肆万元整	

7 . 学校意见

7-1 课程负责人

本人承诺：表中所填内容均真实有效。课程建设期内至少完成一次本课程的主讲任务。

签 字：日期：

7-2 教务处意见

项目建设内容丰富、教学团队构成合理，有明确产出目标。同意推荐。

本课程符合申报条件，申报材料已于 年 月 日至 年 月 日在学校网站上公示。

负责人签字（盖章）：

日期：

7-3 学校意见

主管校长签字（盖章）：

日期：