

國立成功大學系統及船舶機電工程學系

遊艇設計
Yacht Design

2018.03.01.

一、 課程目標：學習以娛樂休閒為主要用途的船舶基本設計能力，培養團隊合作及綜合不同學科的能力，總結大學部船舶相關課程。學生將以給定的少許設計條件為起點，實習遊艇初步設計流程。

二、 學分數：3 學分

三、 開課老師：陳政宏 副教授，分機 63540，chenjh@mail.ncku.edu.tw
(含業師上課)

四、 先修課程：船舶靜力學

五、 日程表(暫定)：

週 Wk	日期 Date	主題 Topics	授課者 Teacher
1	3/2	課程介紹 Introduction(沈主任協助)：行政、作業、評分方式、需要技能 (3D 電腦繪圖、船舶輔助設計軟體 Rhino+Orca3D 或 Delft Ship)	沈聖智 (陳政宏)
2	3/9	08:40~10:45 設計導論、工程美學、人因工程與工業設計、船舶設計的主要內容、複習船舶流體與結構概要 Introduction to Design, Aesthetics, Human Factors, Industrial Design, Main particulars in Ship Design, Review of Ship Hydrostatics, Hydrodynamics, & Structure.	陳政宏
3	3/16	08:40~10:00 上課：遊艇展看什麼? 認識遊艇。 10am 出發參觀遊艇展(12~5pm) [遊艇展學習單作業]	陳政宏
4	3/23	遊艇基本認識、Introduction to Yachts	業師扶正(扶正造船技師事務所)
5	3/30	遊艇銷售、使用者需求、台灣與國際市場 Sales, Users, Taiwan and International Markets	業師林明慶 (亞果遊艇 club 總經理)
6	4/2	調整放假(參觀嘉鴻遊艇? 聯繫中) [參觀報告作業]	業師
7	4/13	製造流程、建造規範與法規、Manufacturing Process, Rules, 設計概要 Design Overview, (設計作業開始: 設計條件)	業師扶正
8	4/20	船體及主結構規劃與設計 Hull and Structure Design	業師賴佩岑(12 海湮牧場公司設計總監)
9	4/27	船體、甲板、大型上構組裝施工規劃設計 Assembling Planning	業師扶正
10	5/4	阻力、推進系統與主機選配 Resistance, Propulsion & Main Engine Design	業師扶正
11	5/11	一般布置圖設計 General Arrangement	業師扶正
12	5/18	輔機與電力系統 Aux. Machineries and Electrical System	業師扶正
13	5/25	期中考筆試+上機 (1.5hr) 一般布置圖作業期中 check、設計案例參考 (1.5hr)	陳政宏、 業師扶正
14	6/1	艙裝、外部五金與甲板機械 Outfitting & Deck Machineries	業師扶正
15	6/8	航電與管路系統 Electronics & Piping System	業師扶正
16	6/15	造型設計、室內裝潢與娛樂設備 Interior Design and Entertainment Equipment	業師扶正
17	6/22	遊艇銷售與市場行銷、遊艇俱樂部經營與管理 Sales, Marketing, and Club Management	業師吳逸苓 (12 海湮牧場公司總經理)

18	6/29	期末口頭及書面設計報告 Oral presentation & Design Report	陳政宏、業師共同 評分
----	------	---	----------------

六、教科書：自編講義。

七、參考書籍：

1. Lars Larsson & Rolf E. Eliasson, *Principles of Yacht Design*: International Marine/Ragged Mountain Press; 4th edition, 2014.
2. Barrass, C.B. (2004) *Ship Design and Performance for Masters and Mates*, Elsevier.

八、評分方式：

**學期成績 = 平時考核 10% + 期中考上機 10% + 期中考筆試 15% + 進度報告 10%
期末分組報告 55%**

1. 分組方式：原則上 1 人一組設計一艘船，有特殊情况可以兩人一組，設計內容必須包含本學期所有上課內容，詳情上課時說明。
2. 期中考上機 10%：考使用 3D 繪圖軟體繪製簡易船殼
3. 平時考核 10%：作業、參觀報告、討論或其他
4. 期中考筆試 15%：船舶設計基本知識與原理
5. 進度報告 10%：以 EMAIL 繳交進度報告（WORD 或 PDF 格式），內容與格式同期末報告。
6. 期末分組報告 55%：
 - (1) 方式：每組上台報告約 15 分鐘（10%），同時交書面報告（45%）。
 - (2) 書面報告格式：
 - i. 排版格式：需有封面。封面內容包括：設計主題名稱、隊名、成員姓名、日期。
 - ii. 其餘不限。
 - (3) 評分依據：內容項目完整與正確性、設計理念、結構、格式、易讀性、美觀。
 - (4) 報告內容：
 - i. 設計要求
 - ii. 參考船及航路資料
 - iii. 各項目設計方法、計算過程、結果及說明：主要項目之決定、一般布置草圖、線圖、靜水性能曲線、穩度計算、阻力-馬力預估及其他性能估算
 - iv. 結語
 - v. 參考資料

九、使用軟體：

1. 3D 電腦繪圖軟體+電腦輔助船舶設計軟體
 - Rhino + Orca 3D：請看“Hull Modeling Method.PDF”檔案內容複習以 Rhino 繪製立體船殼的方式。Orca 3D 使用於靜水性能、穩度計算與阻力-馬力預估。
 - 替代軟體：DELFT Ship 等免費船舶設計軟體 + AutoCAD 或其他 3D 電腦輔助繪圖軟體 (Pro-E、CATIA、Solidworks...)
2. EXCEL：計算使用，特別是用在不同的參數調整時，可以試算結果。
3. Word：編輯軟體，製作報告用。
4. 排版軟體：若不想以 WORD 排版，也可用更專業的軟體，例如 Adobe Illustrator, Corel Draw, In-design,...
5. 繪圖軟體：其他表現圖表的繪圖軟體，可以取代 EXCEL 不太好調整也不太美觀的繪圖功能。
6. 自由選用：C++ / FORTRAN / Visual Basic / MatLab...自行寫程式計算或繪圖。