



Fundamentals of Medical Imaging

郑锐 Zheng Rui (助理教授/研究员)

上海科技大学信息科学与技术学院

E-mail: zhengrui@shanghaitech.edu.cn

地址: 信息学院大楼3号楼426



Information

Time: Monday & Wednesday, 3:00-4:40 pm, Week 1-16,

Location: 信息学院1B-110

Teacher: 郑锐

Email: zhengrui@shanghaitech.edu.cn

Office: 信息学院3号楼426

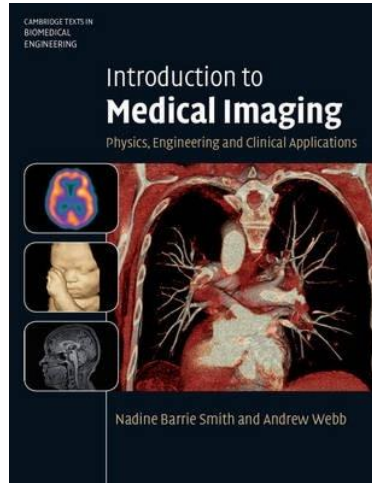
Tel: 20684452

TA : 张海彬

Email: zhanghb2022@shanghaitech.edu.cn

Platform: 互动教学平台

Textbook

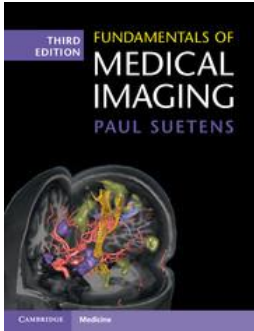


Introduction to Medical Imaging: Physics, Engineering and Clinical Applications

AUTHOR: Nadine Barrie Smith & Andrew Webb

PUBLISHER: Cambridge University Press (2010)

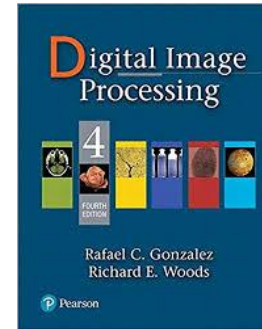
Reference book



Fundamentals of Medical Imaging, 3rd Edition

AUTHOR: Paul Suetens

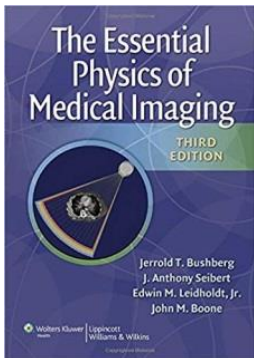
PUBLISHER: Cambridge University Press (2017).



Digital Image Processing, 4th edition

AUTHORS: Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods

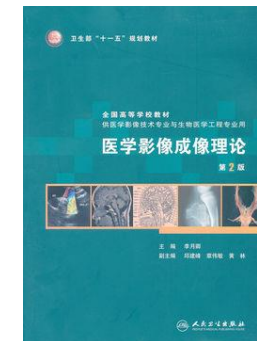
PUBLISHER: Pearson (2017)



The Essential Physics of Medical Imaging, 3rd Edition

AUTHORS: Bushberg J. T., Seibert J. A., Leidholdt E. M. Jr., Boone J. M

PUBLISHER: Lippincott Williams & Wilkins (2011)



医学影像成像理论（第二版）

作者: 李月卿

出版社: 人民卫生出版社 (2010)

Schedule

Week	Date	Topic	Reading Material	Homework
1	9月18日	Introducton to Medical imaging		Due: 10/16
2	9月23日	Basics of Digital image	CH1.1-1.9; DIP CH2.4-2.6	
	9月25日	X-ray physics, Radioactivity, instrumentation	CH2.1-2.7	
3	9月30日	Characteristics and application of X-ray	CH2.8-2.11	
	10月2日	Holiday		
4	10月9日	Image Reconstruction Algorithm	CH2.14, DIP CH5.11	
	10月12日	CT Instrumentation & clinical application	CH2.12-2.18	Due: 10/30
5	10月14日	Introduction to Nuclear Medicine	CH3.1-3.5	
	10月16日	Gamma Camera	CH3.6	
6	10月21日	SPECT, Image characteristics	CH3.7-3.9	
	10月23日	PET/CT	CH3.13-3.21	
7	10月28日	Radiation Biology and protection		
	10月30日	Test 1: Basics & radioactive imaging		
8	11月4日	Ultrasound Physics	CH4.1-4.4	Due: 11/17
	11月6日	Ultrasound Instrumentation	CH4.5-4.7	
9	11月11日	Ultrasound Image Characteristics, Application	CH4.8-4.11	
	11月13日	Magnetic resonance, Relaxation time	CH5.1-5.7	Due: 12/4
10	11月18日	MRI Image Acquistion	CH5.8-5.10	
	11月20日	MRI sequence	CH5.11-5.13	
11	11月25日	MRI Instrumenation	CH5.14-5.16	
	11月27日	Image Characteristics and Applcation of MRI	CH5.17-5.23	
12	12月2日	Medical image analysis	FMI CH7-8	
	12月4日	Test 2: Ultrasound & MRI		
13	12月9日	course seminar		
	12月11日	course seminar		
14	12月16日	course seminar		
	12月18日	course seminar		
15	12月23日	course seminar		
	12月25日	course seminar		
16	12月30日	Project presentation		
	1月1日			

Assessment

➤ Homework (30%)

- 4 assignments (10%+5%+5%+10%) ;
- Electronic copy;
- Only half score is counted if not submitting before due date; No score if not submitting at all.

➤ Quiz (5%): missing twice -2%; missing more than twice : -5%

➤ Test (30%) : 2 times, 15% for each;

➤ Project (35%)

- Content: **Literature review or self-selected project related to medical imaging;**
- Group of maximum 2 persons
- Group presentation: PPT in English, present in Chinese or English.
- Group project report (English) : in the format of IEEE transaction, minimum 5000 words and 50 references.
- Score requirement (以100分计)
 - ✓ Presentation (30分): 思路清晰, 重点明确, 按时完成;
 - ✓ Q&A (10分) : 正确回答问题, 条理清楚;
 - ✓ Report (60分) : 问题阐述明确, 内容完整, 逻辑通顺, 格式正确;
 - ✓ Submission package: PPT and Report;
 - ✓ 截止时间: Abstract (Before Dec. 8th), Final package (Jan 5th). 无特殊情况逾期, 24小时内扣20%分, 24小时以外扣除50%分, 未交则该project计0分, 课程成绩F。