

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: علوم و فنون دریایی رشته: علوم دریایی و اقیانوسی گرایش: فیزیک دریا مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: صوت در دریا تعداد واحد نظری: ۲ واحد تعداد واحد عملی: - واحد عنوان درس پیشنهادی: - نام مدرس: سارا اله یاری
 بیک تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: شناخت صوت و نحوه انتشار و کاربرد آن در دریا

رئوس مطالب	
principles of vibration: sound propagation equations	هفته اول
sound propagation equations, one dimensional propagation, two dimensional propagation, three dimensional propagation	هفته دوم
vibration modes: vibrate cords, acoustical plane waves, spherical acoustic waves, acoustic transducers	هفته سوم
underwater sound measurement instruments	هفته چهارم
acoustic waves propagation: transport phenomena, spherical acoustic waves, waves attenuation in fluids, acoustical transducers, SONARs	هفته پنجم
sound propagation in sea: ocean properties and their effect on sound propagation, principals of underwater sound propagation	هفته ششم
Noise, noise sources, SONAR equations, Helmholtz equations	هفته هفتم
reflection and transmission in sea, long range propagation	هفته هشتم
underwater sound propagation models, fluid theories	هفته نهم
Ray theory	هفته دهم
Parabolic equation theory	هفته یازدهم
Normal modes theory	هفته دوازدهم
Back scattering statistics	هفته سیزدهم
Geoacoustic properties	هفته چهاردهم
underwater sound absorption and decay: absorption and decay in sea bottom and surface	هفته پانزدهم
numerical modeling	هفته شانزدهم

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: آزمون پایان ترم و تمرین های کلاسی

منابع مطالعاتی:

۱. مبانی آکوستیک، لارنس ئی، کنیزلر، آستین آر، فرای، ترجمه دکتر ضیاءالدین اسماعیل بیگی و دکتر مهدی بردش، موسسه انتشارات

2. Brekhovskikh L., and Y. U. Lysanov, 1982: Fundamentals of Ocean Acoustics. Springer Verlag,
3. Clay C., and H. Medwin, 1989: Acoustical Oceanography, Principles and Applications. John Wiley and Sons.
4. Tolstoy I., and C. Clay, 1987: Ocean Acoustics, Theory and Experiment in Underwater Sound, American Institute of Physics.
5. Flatte, S., R. Dashen, W. Munk, K. Watson and F. Zachariassen, 1979: Sound Transmission Through a Fluctuating Ocean. Cambridge University Press.
6. Etter, P. C., 2003: Underwater Acoustic Modeling and Simulation. 3rd Ed., Spom press.
7. Apel, J. R., 1997: Principles of Ocean Physics. Cambridge University Press, 631 pp.