



۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

برگ راهنمای درس

عنوان درس: جزرومد

(تعداد واحد) 2 واحد

نام استاد: ایرج جزیریان

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| سال تحصیلی 1403 - 1402، نیمسال دوم |                            |
| پست الکترونیک: jazirian@kntu.ac.ir | دانشکده مهندسی نقشه برداری |
| کارشناسان درس:<br>پست الکترونیک:   | زمان تدریس: 32 ساعت        |
| تلفن:                              |                            |

|   |                     |
|---|---------------------|
| هدف از این درس آشنایی با اصول و مفاهیم جزرومد و نیروهای جزرومدی و شناخت مراحل و روش‌های آنالیز و پیش‌بینی پدیده جزرومد    | خلاصه درس و هدف آن: |
| 1- MANUAL ON HYDROGRAPHY, Publication M-13, 1st Edition, May 2005<br>2- جزو جزرومد تالیف ایرج جزیریان انتشارات خواجه نصیر | مرجع اصلی:          |
|   | مراجع کمک درسی:     |
|   | ارزشیابی:           |

مطالبی که هر هفته در کلاس مورد بحث قرار خواهد گرفت (به همراه شماره صفحات مربوط از مرجع)

| منبع       | شرح  | عنوان                                      | هفته |
|------------|--|--|------|
| مرجع 1 و 2 | تعاریف اولیه وضعیت و حرکت ظاهری خورشید و ماه نسبت به زمین و ارتباط آنها در شکل کره سماوی<br>انواع دوره های جزرومدی و مدت زمان آنها فازهای ماه              | جزر و مد- مفاهیم اساسی                     | 1    |
| مرجع 1 و 2 | تعاریف مرکز جرم زمین ماه و خورشید  | علت ایجاد جزر و مد                         | 2    |
| مرجع 1 و 2 | نیروهای مولد جزرومد،<br>نیروی جاذبه ماه و خورشید   | نیروهای جزر و مدی (Tidal-raising forces)   | 3    |
| مرجع 1 و 2 | • تغییرات سطح دریا ناشی از عوامل فشارجوی، باد، دمای آب و بارش<br>• وقوع نوسانات سطح آب در آبهای داخلی<br>نوسانات آب در خورها، کنداب ها (bays) و رودخانه ها | تغییرات سطح دریا ناشی از عوامل غیر جزرومدی | 4    |

|                                   |  |   |    |
|-----------------------------------|--|---|----|
| مرجع 1 و 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>پتانسیل جزرومد، توابع لژاندر</li> <li>مولفه های هارمونیک منتج از دوره های نجومی</li> </ul>  | <i>Tidal Potential</i> پتانسیل جزر و مد   | 5  |
| مرجع 1 و 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ضرائب هارمونیک</li> <li>سری های زمانی مشاهدات سطح دریا</li> </ul>   | آنالیز هارمونیک   | 6  |
| مرجع 1 و 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>تعیین نمودن دامنه تمام مولفه های مهم هارمونیکهای اصلی</li> <li>سری های فوریه و آنالیز فوریه</li> <li>جداول جزرومدی و پیش بینی جزرومدی</li> </ul>                                | Tidal Analysis and Prediction<br>آنالیز و پیش بینی جزر و مد   | 7  |
| مرجع 1 و 2                        | تعیین فرکانسهای امواج جزرومد   | رفتار زمانی پتانسیل جزر و مد  | 8  |
| مرجع 1 و 2                        | دوره های جزرومدی روزانه و نیم روزانه و ...<br><br>روزانه diurnal<br>-نیمه روزانه semi diurnal<br>-پریود بلند Long Period   | دوره های جزر و مدی  | 9  |
| مرجع 1 و 2                        | 1-سریهای فوریه Fourier series<br>2-آنالیز هارمونیک Harmonic Analysis<br>3-آنالیز طیفی Spectral Analysis  | کاربردهای تقریب کمترین مربعات<br>درپیش بینی جزرومد Applications<br>of the Least Squares<br>Approximations | 10 |
| مرجع 1 و 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>تعیین مشخصه های جزرومدی از مشاهدات سطح دریا</li> <li>شبهه های ایستگاههای جزرومدی</li> <li>اندازه گیری سطح دریا با استفاده از ماهواره ارتفاع سنجی</li> </ul>                     | اندازه گیری های جزر و مد:   | 11 |
| مرجع 1 و 2                        | جزرومد به عنوان امواج آبهای کم عمق ، امواج داخلی   | جزر و مد به عنوان امواج   | 12 |
| مرجع 1 و 2                        | جریانهای ناشی از جزرومد، اندازه گیری جریانهای جزرومدی  | جریان جزرومدی   | 13 |
| مرجع 1 و 2                        | انواع دستگاه های جزرومد سنج  | جزرو مد سنج ها  | 14 |
| مرجع 1 و 2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد سطح مبنای ( دیتم) قائم</li> <li>تعریف سطوح ویژه جزرومدی از قبیل LAT ، HAT ، MSL و غیره</li> <li>چارت دیتم و دیتم عمق یابی</li> <li>ژئوئید به عنوان یک سطح مرجع</li> </ul> | سطوح مبنا و کنترل ارتفاعی <i>Datums</i><br><br><i>&amp;Vertical Control</i>                               | 15 |
| کلیدیه مباحث تدریس شده در طول ترم | شامل سوالات تشریحی از مباحث تدریس شده در کلاس می باشد  | آزمون نهایی   | 16 |

فعالیت های عملی (با ذکر ساعات مورد نیاز بر هر کدام)

|  |                |
|--|----------------|
| تعریف یک سری تمرینات برای محاسبات جزر و مد در طول ترم                                      | تمرین و سمینار |
| ارائه یک موضوع جدید و تحقیق درباره آن و تهیه گزارش و در صورت امکان ارائه سمینار در مورد آن | پروژه          |
|  | سایر           |