*مجموعه کارگاههای آموزشی پژوهشگاه اقیانوس شناسی و علوم جوی:*

**پایش لکه های نفتی سطح آب با استفاده از سنجش از دور**

نشت نفت می تواند حیات دریایی را از بین ببرد و همچنین به زیستگاه حیوانات خشکی و انسان آسیب برساند. اکثر نشت نفت دریایی ناشی از تخلیه مخازن توسط کشتی ها قبل یا بعد از ورود به بندر است. نشت نفت در بواسطه آسیب به نفتکش یا برخورد با صخره ها، صخره های سنگی یا کشتی های دیگر ناشی می شود. این نشت‌ها معمولاً از نظر میزان آسیب‌های محیطی مخاطره آمیز هستند و پوشش گسترده رسانه‌ای را ایجاد می‌کنند. نظارت معمول بر مسیرهای کشتیرانی و مناطق ساحلی برای اجرای قوانین آلودگی دریایی و شناسایی عاملان آن ضروری است.

سنجش از دور این مزیت را ارائه می دهد که می تواند نشت نفت در مناطق دوراز ساحل و غیرقابل دسترس را شناسایی کند. نشت نفت از خطوط لوله آسیب دیده، ممکن است به دلیل نامشخص بودن محل دقیق نشت، و عدم اطلاعات کافی در مورد وسعت نشت، برای مدت زمان زیادی کنترل نشود. سنجش از راه دور می تواند برای شناسایی و برای نظارت بر نشت نفت در مناطق دریایی استفاده شود.

**طول دوره**: 3 روز، عملی

**الزامات**: شرکت کنندگان لازم است همراه خود لپ تاپ با سیستم عامل ویندوز 10 و یا بالاتر همراه داشته باشند.

**سرفصل مطالب:**

**روز اول**: زمینه های تئوری

 مبانی سنجش از دور برای شناسایی لکه های نفتی

 بررسی روش‌های تشخیص نشت نفت مبتنی بر سنجشهای ماهواره و هوایی

 تشخیص لکه های نفتی با استفاده از Synthetic Aperture Radar (SAR)

**روز دوم**- کار عملی با تصاویر ماهواره ای

 کاربرد عملی تشخیص نشت نفت با تصاویر (SAR) SENTINEL-1

**روز سوم**- کار عملی با نرم افزار GIS، داده های مکانی و تصاویر نشت نفت

 ادغام GIS و سنجش از دور برای تجزیه و تحلیل داده های نشت نفت

*INIOAS Workshop Series:*

**Remote Sensing of Oil Spill**

Oil spills can destroy marine life as well as damage habitat for land animals and humans. The majority of marine oil spills result from ships emptying their bailage tanks before or after entering port. Large area oil spills result from tanker ruptures or collisions with reefs, rocky shoals, or other ships. These spills are usually spectacular in the extent of their environmental damage and generate wide spread media coverage. Routine surveillance of shipping routes and coastal areas is necessary to enforce maritime pollution laws and identify offenders.

Remote sensing offers the advantage of being able to observe events in remote and often inaccessible areas. For example, oil spills from ruptured pipelines, may go unchecked for a period of time because of uncertainty of the exact location of the spill, and limited knowledge of the extent of the spill. Remote sensing can be used to both detect and monitor spills.

Duration: 3 days

Topics:

Day 1- Theoretical backgrounds

Fundamentals of Remote Sensing (Oil Spill necessities)

Review of satellite and aerial based Oil Spill detection methods

Oil Spill Detection –Synthetic Aperture Radar (SAR)

Day 2- Practical session, working with Remote Sensing satellite images

Practical Application of Oil spill detection from space with Synthetic Aperture Radar (SAR) SENTINEL-1 images

Day 3- Practical session, working with GIS, spatial data and oil spill images

Integration of GIS and Remote Sensing for Oil Spill data analysis