



## IX SEMINARIUM NAUKOWE STUDENTÓW WNiUO 02.07.2018

### Program seminarium

08:30-08:40	Uroczyste rozpoczęcie seminarium
08:40-09:55	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Paweł Baranowski <i>Wykorzystanie standardu S-100 dla potrzeb bezpieczeństwa żeglugi morskiej.</i></li><li>❖ Mateusz Ciołek <i>Analiza dynamicznych zmian pozycji obiektów w czasie rzeczywistym za pomocą pojedynczego odbiornika GNSS.</i></li><li>❖ Michał Jaskowski <i>Możliwości wykorzystania dronów do zabezpieczenia hydrograficznego konstrukcji offshore.</i></li><li>❖ Gabriela Neriman Kruchelska <i>Zasady wyboru trasy przejścia podczas planowania podróży</i></li><li>❖ Rutkowska Joanna <i>Weryfikacja oznakowania nawigacyjnego na Zatoce Gdańskiej zaimplementowanego w symulatorze nawigacyjno – manewrowym.</i></li><li>❖ Filip Wieczorek <i>Przygotowanie nawigacyjne przejścia przez Gibraltar</i></li></ul>
09:55-10:05	Przerwa
10:05-11:05	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Kamil Dolny <i>Kryteria oceny bezpieczeństwa planowanej trasy rejsu</i></li><li>❖ Jarosław Gierczyński <i>Ewolucja oznakowania nawigacyjnego na przykładzie latarni morskiej Arkona.</i></li><li>❖ Wioleta Kreft <i>Bezpieczeństwo prowadzenia żeglugi na akwenie Morza Arktycznego w warunkach zmiany zasięgu pokrywy lodowej</i></li><li>❖ Rafał Kalinowski <i>Oznakowanie nawigacyjne małych portów Zatoki Gdańskiej</i></li><li>❖ Michał Suliga <i>Projekt oznakowania nawigacyjnego na Polskich Obszarach Morskich</i></li></ul>
11:05-11:15	Zakończenie seminarium



## IX SEMINARIUM NAUKOWE STUDENTÓW WNiUO 02.07.2018

- ❖ *Kreft Wioleta - Bezpieczeństwo prowadzenia żeglugi na akwenu Morza Arktycznego w warunkach zmiany zasięgu pokrywy lodowej*

STRESZCZENIE: Celem powyższej pracy dyplomowej, było na podstawie analizy charakterystyki akwenu, panujących warunków atmosferycznych i zmian wynikających z globalnego ocieplenia, opisanie obecnego i przyszłego wykorzystania Morza Arktycznego, jako trasy najbardziej korzystnej dla floty handlowej. W pracy zostały zawarte dane, odnośnie teraźniejszych i prognozowanych zasięgów pokrywy lodowej Oceanu Arktycznego. Szeroko opisano problem bezpieczeństwa, skupiając się na regulacjach prawnych i zasadach mających na celu jego poprawę, wskazując na informacje o zaistniałych awariach i ich przyczynach, mających miejsce w latach 2006–2015, na Morzu Arktycznym.

- ❖ *Rafał Kalinowski - Oznakowanie nawigacyjne małych portów Zatoki Gdańskiej*

STRESZCZENIE: Małe porty Zatoki Gdańskiej z roku na rok są odwiedzane przez coraz więcej jednostek, co wiąże się z ciągłym optymalizowaniem bezpieczeństwa na żegludze w pobliżu tych portów. Powyższa praca została podzielona na 4 rozdziały. W pierwszym rozdziale została zaprezentowana część teoretyczna na temat infrastruktury nawigacyjnej. Przedstawione w niej zostały podziały infrastruktury nawigacyjnej oraz scharakteryzowane zostały rodzaje znaków nawigacyjnych. Drugi rozdział to przedstawienie metod do wystawiania danej infrastruktury. Trzeci etap to analiza obszaru Zatoki Gdańskiej pod względem warunków hydro-meteorologicznych. Czwarta część pracy to analizowanie infrastruktury nawigacyjnej a w szczególności nabieżników i stref dokładności. W tej części pracy zostały zaprezentowane też propozycje do modernizacji istniejącego już oznakowania.

- ❖ *Michał Suliga - Projekt oznakowania nawigacyjnego na Polskich Obszarach Morskich*

STRESZCZENIE: Celem pracy było stworzenie projektu koncepcyjnego dla potrzeb określenia pozycji z widocznych znaków nawigacyjnych. Składa się z 4 rozdziałów. W pierwszej części opisane zostały składowe bezpieczeństwa, oraz optyczne oznakowanie nawigacyjne. Drugi rozdział zawiera charakterystykę analizowanego obszaru. Następna część zawiera metody określania pozycji. Ostatni rozdział polega na zanalizowaniu stref dokładności Polskich Obszarów Morskich. W wyniku której uznano, że niektóre elementy infrastruktury należy zaprojektować od nowa.



## IX SEMINARIUM NAUKOWE STUDENTÓW WNiUO

02.07.2018

### Streszczenia prac

- ❖ Paweł Baranowski - *Wykorzystanie standardu S-100 dla potrzeb bezpieczeństwa żeglugi morskiej*

STRESZCZENIE: Celem mojej pracy była ocena zakresu i warunków wykorzystania Uniwersalnego Modelu Danych Hydrograficznych S-100 dla zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi morskiej. Do zrealizowania tego zadania posłużyły mi materiały literatury naukowej oraz materiały bieżące IHO dotyczące prac związanych z rozwijaniem i implementacją S-100, a także szerokie konsultacje w Biurze Hydrograficznym Marynarki Wojennej, które jako jednostka centralna polskiej morskiej służby hydrograficznej koordynuje i ukierunkowuje proces implementacji standardu S-100 w działalności hydrograficznej. Pierwszy rozdział przedstawia główne założenia działania standardu S-100. W drugim rozdziale zostały przedstawione główne działania oraz sposoby tworzenia standardu S-100. Trzeci rozdział skupiał się na pojedynczych standardach mających największy wpływ na bezpieczeństwo prowadzenia nawigacji na morzu.

- ❖ Mateusz Ciołek - *Analiza dynamicznych zmian pozycji obiektów w czasie rzeczywistym za pomocą pojedynczego odbiornika GNSS*

STRESZCZENIE: Tytuł pracy to „Analiza dynamicznych zmian pozycji obiektów w czasie rzeczywistym za pomocą pojedynczego odbiornika GNSS”. W pracy przedstawiłem i charakteryzowałem obecne systemy nawigacji satelitarne oraz systemy rozwijające się. Opisałem metody określania pozycji oraz typy i rodzaje odbiorników. Opisałem ideę działania algorytmu Leica VADASE. Wykonałem analizę dynamicznych zmian pozycji w czasie rzeczywistym za pomocą odbiornika Leica GR30 z anteną Leica AR20. Dane opracowałem w formie wykresów i tabel.

- ❖ Michał Jaszkowski - *Możliwości wykorzystania dronów do zabezpieczenia hydrograficznego konstrukcji offshore.*

STRESZCZENIE: Celem pracy była analiza możliwości wykorzystania dronów do zabezpieczenia hydrograficznego konstrukcji offshore. W pierwszym rozdziale został omówiony zakres prac hydrograficznych, rodzaje konstrukcji offshore, a także wymagania związane z ich bezpieczeństwem. W drugim rozdziale, wyjaśniono zagadnienia związane z jednostkami AUV oraz ROV. Przeanalizowano także charakterystykę pracy podwodnych systemów nawigacji. W trzecim rozdziale poddano analizie możliwości praktycznego wykorzystania dronów AUV i ROV.

- ❖ Gabriela Neriman Kruchelska - *Zasady wyboru trasy przejścia podczas planowania podróży*

STRESZCZENIE: Niniejsza praca inżynierska składa się z części teoretycznej i praktycznej. W części teoretycznej zawarte są informacje będące analizą dokumentów dotyczących nawigacji zagranicznej oraz polskiej. Zostały w niej omówione przepisy prawne tj. rezolucje oraz konwencje dotyczące aktualnych wytycznych w planowaniu podróży. W części pierwszej zawarte są również szczegółowe informacje będące syntezą nawigacyjnych pomocy naukowych w postaci publikacji literackiej. W części praktycznej przedstawiam i omawiam przykładowy plan podróży będący jednocześnie symulacją w programie NAVI TRAINER PRO 5000 na statku badawczym.



## IX SEMINARIUM NAUKOWE STUDENTÓW WNiUO 02.07.2018

- ❖ Joanna Rutkowska - *Weryfikacja oznakowania nawigacyjnego na Zatoce Gdańskiej zaimplementowanego w symulatorze nawigacyjno – manewrowym.*

STRESZCZENIE: Celem niniejszej pracy dyplomowej było weryfikacji zgodności oznakowania nawigacyjnego oraz jego aktualizacja na wirtualnym akwenie treningowym w oparciu o aktualnie dostępne dane. W części teoretycznej przybliżono charakterystykę Morskiego Systemu Oznakowania Nawigacyjnego z podziałem na stałe i pływające oznakowanie.

Przedstawiona w rozdziale II została analiza porównawcza głównie pod względem położenia geograficznego oraz charakterystyki świetlnej znaków wirtualnych ze znakami rzeczywistymi. Stałe znaki poddane zostały również porównaniu pod względem wizualnym. Następnie została wykonana analiza statystyczna, która posłużyła do przedstawienia danych o stopniu zgodności.

Ostateczny etap opisuje sposób tworzenia modeli 3D znaków nawigacyjnych, ich edycję oraz implementację do symulatora Navi Trainer Pro 5000..

- ❖ Filip Wieczorek - *Przygotowanie nawigacyjne przejścia przez Gibraltar*

STRESZCZENIE Celem niniejszej pracy inżynierskiej było przygotowanie nawigacyjne przejścia przez Cieśninę Gibraltarską. Wzięto pod uwagę warunki geograficzne, hydrometeorologiczne oraz nawigacyjne. Przeanalizowano oznakowanie i niebezpieczeństwa nawigacyjne. Dokonano obliczeń dokładności określania pozycji metodami terrestrycznymi i radionawigacyjnymi, a następnie porównano z wymogami IMO.

Stwierdzono, że aktualne systemy określania pozycji spełniają wymogi IMO jeśli chodzi o systemy GPS i DGPS. Jednak żadna z metod terrestrycznych i radionawigacyjnych nie spełniają wymogów konwencji IMO, która określa maksymalny błąd z dokładnością 10m. Stwierdzono, że nawigację w trakcie przechodzenia przez Cieśninę Gibraltarską należy prowadzić w oparciu o systemy GPS/DGPS, ale należy pomiary kontrolować pozostałymi dwiema metodami w celu uniknięcia błędów. Stwierdzono, że na przyszłość w okolicy marokańskiego miasta Tanger należałoby postawić dodatkową stację referencyjną GPS.

- ❖ Kamil Dolny - *Kryteria oceny bezpieczeństwa planowanej trasy rejsu*

STRESZCZENIE: Celem tej pracy jest porównanie wartości bezpieczeństwa parametrów w procesie planowania podróży statku. Praca zawiera wyniki uzyskane drogą obliczeń oraz zasady, którymi należy się kierować. Praca zawiera trzy części. W pierwszej z nich opisano szczegółowo proces planowania podróży, w drugiej przedstawiono zasady oraz metody określania kryteriów bezpieczeństwa. Trzecim rozdziałem jest prezentacja przykładowej trasy rejsu wraz z określeniem dla niej parametrów bezpieczeństwa.

- ❖ Jarosław Gierczyński - *Ewolucja oznakowania nawigacyjnego na przykładzie latarni morskiej Arkona.*

STRESZCZENIE: Latarnia Arkona przeszła wiele modernizacji technicznych, które pomogły zwiększyć zasięg nominalny, co poprawiło bezpieczeństwo żeglugi w rejonach północnej Rugii. Latarnia sąsiaduje z dwoma latarniami Dornbusch i Kollicker Ort dzięki tym latarnia można wyznaczać pozycje nie tylko z namiaru i odległości, ale dwóch namiarów i dwóch odległości. Latarnia Arkona nie ma znaczenia dla łączności radiowej na tym akwenie. Role tą pełniła wieża zlokalizowana nieopodal Arkony o nazwie Peilturm, jednak już została wyłączona z użytku. Błędy średnie pozycji obserwowanej zależą od użytej metody wyznaczenia pozycji, ale również od odległości i kąta przecięcia się namiarów i są większe dla małych kątów przecięcia i dla większych odległości, a mniejsze dla kątów zbliżonych do kąta prostego i dla mniejszych odległości.