

**UNIwersytet Morski w Gdyni - Wydział Nawigacyjny**

|                                |                              |            |   |
|--------------------------------|------------------------------|------------|---|
| Nr:                            |                              | Przedmiot: | ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM W NAWIGACJI |
| Kierunek / Poziom kształcenia: | NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA |            |   |
| Forma studiów:                 | STACJONARNE                  |            |   |
| Profil kształcenia:            | OGÓLNOAKADEMICKI             |            |   |
| Specjalność:                   | EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW   |            |   |

| SEMESTR                 | ECTS | Liczba godzin w tygodniu |   |   |   |   | Liczba godzin w semestrze |    |   |   |   |
|-------------------------|------|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|----|---|---|---|
|                         |      | W                        | C | L | P | S | W                         | C  | L | P | S |
| II                      | 2    |                          |   |   |   |   | 15                        | 15 |   |   |   |
| Razem w czasie studiów: |      |                          |   |   |   |   | 30                        |    |   |   |   |

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

|   |  |
|---|--|
| 1 | Zakres wiedzy na temat stosowania Konwencji SOLAS i MARPOL, MLC oraz Kodeksów ISM, ISPS. |
|---|--|

Cele przedmiotu

|   |   |
|---|---|
| 1 | Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy odnośnie organizacji i zarządzania bezpieczeństwem w transporcie morskim |
|---|---|

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

|      |  |  |
|------|--|--|
| EKP1 | Posiada wiedzę na temat wymagań konwencji SOLAS dotyczących stosowania kodeksu zarządzania bezpieczeństwem (ISM).                                    |  |
| EKP2 | Zna pojęcie ryzyka, sposoby analizy ryzyka i zarządzania ryzykiem.   |  |
| EKP3 | Zna i umie praktycznie stosować system pozwoleń na pracę. Rozumie i stosuje pojęcia związane z wpływem czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo systemów |  |
| EKP4 | Posiada umiejętność poszukiwania ukrytych przyczyn wypadków.   |  |
| EKP5 | Posiada wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania metod analizy ryzyka i bezpieczeństwa. Zna ich wady i zalety                                     |  |

Treści programowe

Semestr II

| Lp. | Zagadnienia  | Liczba godzin |   |   |   |   | Odniesienie do EKP dla przedmiotu | Odniesienie do RPS |
|-----|--|---------------|---|---|---|---|-----------------------------------|--------------------|
|     |  | W             | C | L | P | S |                                   |                    |
| 1   | Międzynarodowa Morska Organizacja (IMO): jej rola w procesie zapewnienia bezpieczeństwa morskiego Wymagania Konwencji Bezpieczeństwa Życia na Morzu (SOLAS) odnośnie stosowania Międzynarodowego Kodeksu Zarządzania Bezpieczeństwem (ISM); Code of International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a Marine Casualty or Marine Incident | 1             |   |   |   |   | EKP1, EKP4                        |                    |
| 2   | Bezpieczeństwo systemów Człowiek-Technika-Otoczenie. Rodzaje strat: ludzkie, materialne, środowiskowe, wizerunkowe; Czynniki ludzkie a błąd ludzki. Human Factors Analysis and Classification System   |               |   |   |   |   | EKP2, EKP3, EKP5                  |                    |
| 3   | Pojęcie i definicja ryzyka, macierz ryzyka i jej zastosowanie; Pojęcie obszaru ryzyka tolerowanego (ALARP) jego zastosowanie   |               |   |   |   |   | EKP2                              |                    |
| 4   | Formalna Analiza Bezpieczeństwa (FSA), zastosowanie na poziomie organizacji i krajowym   |               |   |   |   |   | EKP2, EKP5                        |                    |
| 5   | Zastosowania drzew zdarzeń i niezdatności do analizy ryzyka  |               |   |   |   |   | EKP2, EKP4, EKP5                  |                    |
| 6   | Model sera szwajcarskiego i liniowego rozwoju wypadków morskich;   |               |   |   |   |   | EKP2, EKP3,                       |                    |

|   |   |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|------------------|--|
|   | Poszukiwanie ukrytych przyczyn wypadków (Root Cause Analysis) |  |  |  |  |  |  | EKP4, EKP5       |  |
| 7 | Failure Mode and Effects Analysis - FMEA                      |  |  |  |  |  |  | EKP2, EKP4, EKP5 |  |
| 8 | System-Theoretic Process Analysis - STPA                      |  |  |  |  |  |  | EKP2, EKP4, EKP5 |  |
| 9 | Functional Resonance Analysis Method - FRAM                   |  |  |  |  |  |  | EKP2, EKP3, EKP5 |  |

#### Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

| Symbol EKP | Test | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Sprawozdanie | Projekt | Prezentacja | Zaliczenie praktyczne | Inne |
|------------|------|---------------|-----------------|-----------|--------------|---------|-------------|-----------------------|------|
| EKP1       |      |               |                 |           |              |         | X           |                       |      |
| EKP2       |      |               |                 |           |              |         | X           |                       |      |
| EKP3       |      |               |                 |           |              |         | X           |                       |      |
| EKP4       |      |               |                 |           |              |         | X           |                       |      |
| EKP5       |      |               |                 |           |              |         | X           |                       |      |

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

| Semestr | Ocena pozytywna (min. dostateczny)  |
|---------|---|
| II      | Przygotowanie i wygłoszenie grupowej prezentacji multimedialnej zawierającej elementy możliwych do zastosowania metod analizy bezpieczeństwa; kryteria oceny zależne od tematyki prezentacji, zawierają ocenę jej warstwy multimedialnej (w tym językowej), werbalnej, interakcje z resztą grupy oraz odpowiedzi na pytania |

#### Nakład pracy studenta

| Forma aktywności  | Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności |    |   |   |   |
|---|--|----|---|---|---|
|   | W  | C  | L | P | S |
| Godziny kontaktowe  | 15   | 15 |   |   |   |
| Czytanie literatury   | 10   | 10 |   |   |   |
| Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych  |  |    |   |   |   |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia   |  |    |   |   |   |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania  |  | 20 |   |   |   |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach  |  |    |   |   |   |
| Udział w konsultacjach  | 2  | 2  |   |   |   |
| Łącznie godzin  | 27   | 47 |   |   |   |
| Łączny nakład pracy studenta  | 74   |    |   |   |   |
| Liczba punktów ECTS   | 1  | 1  |   |   |   |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu   | 2  |    |   |   |   |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi   |  |    |   |   |   |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 34   |    |   |   |   |

#### Literatura

##### Literatura podstawowa

- International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974  
 International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL Convention), Consolidated edition 2011, IMO  
 International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004  
 Cullen, L. W. D. (1990). The public inquiry into the Piper Alpha disaster. Technical report, H. M. Stationery Office, London.  
 Wróbel, K., 2021. Searching for the origins of the myth: 80% human error impact on maritime safety. Reliab. Eng. Syst. Saf. 216, 107942. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2021.107942>  
 Leveson, N.G., Thomas, J.P., 2018. STPA Handbook. <https://doi.org/10.2143/JECS.64.3.2961411>  
 Chen, S., Wall, A., Davies, P., Yang, Z., Wang, J., Chou, Y., 2013. A Human and Organisational Factors (HOFs) analysis method for marine casualties using HFACS-Maritime Accidents (HFACS-MA). Saf. Sci. 60, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.06.009>  
 IMO, 2008. Resolution MSC.255(84): Adoption of the Code of International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a Marine Casualty or Marine Incident (Casualty Investigation Code). IMO MSC, London.  
 Literatura uzupełniająca

MARPOL Annex VI & NTC 2008, 2013 Edition, IMO  
 On Application of IMO Safety Management Code, International Chamber of Shipping, 3rd ed.  
 Leveson, N.G., 2011. Engineering a Safer World - Systems Thinking Applied to Safety. MIT Press, Cambridge, MA.  
 Haddon-Cave, C., 2006. An Independent Review Into the Broader Issues Surrounding the Loss Of The RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230 In Afghanistan in 2006, The Stationary Office, Tech. Rep.  
 Komisja Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego, 2011. Raport końcowy z badania zdarzenia lotniczego nr 192/2010/11 zaistniałego dnia 10 kwietnia 2010 r. w rejonie lotniska Smoleńsk Północny. Warsaw.  
 Mallam, S.C., Marit Wahl, A., Aas, J., 2022. Reintroducing the sharp-end operator to organizational learning: How accident reports are used by maritime officers. Saf. Sci. 147, 105632. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105632>  
 Pomeroy, R.V., Earthy, J. V., 2017. Merchant shipping's reliance on learning from incidents – A habit that needs to change for a challenging future. Saf. Sci. 99, 45–57. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.01.014>

#### Prowadzący przedmiot

| Tytuł/stopień, imię, nazwisko          | Jednostka dydaktyczna |
|--|-----------------------|
| 1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:  |                       |
| dr inż. Krzysztof Wróbel               | KN                    |
| 2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia: |                       |



