

„Zaokrętowanie. Krótko i węzłowato...”

Zajęcia realizowane na Wydziale Nawigacyjnym Politechniki Morskiej w Szczecinie wprowadzają uczestników w świat żeglugi, nawigacji i oceanografii w sposób angażujący i przystępny. Po przywitaniu i wyjaśnieniu celu spotkania każde dziecko otrzyma symboliczną książeczkę żeglarską, w której będzie odnotowywać swoje postępy – od stopnia kadeta do kapitana. Każdy ukończony etap zajęć zostanie potwierdzony pieczętą z symbolem tematycznym, np. kotwicy, śruby lub koła sterowego. Spotkanie rozpocznie się mini wykładem o żegludze i typach statków. Prowadzący przybliży uczestnikom pojęcia związane z rodzajami jednostek pływających, ładunkami oraz podstawami oceanografii i meteorologii morskiej. Dzieci poznają skalę Beauforta, dowiedzą się, od ilu stopni zaczyna się sztorm i zobaczą, jak pogoda wpływa na bezpieczeństwo żeglugi. Następnie, korzystając z symulatora manewrowego, wezmą udział w ćwiczeniach praktycznych, podczas których doświadczą, jak wygląda prowadzenie statku w różnych warunkach. W części praktycznej uczestnicy nauczą się rozpoznawać i wiązać podstawowe węzły żeglarskie, odkrywając, że „węzeł” to nie tylko cuma okręcona wokół polera, ale także prędkość statku w milach na godzinę i port, do którego statek zawija – węzeł transportowy. Na zakończenie warsztatów dzieci wezmą udział w zabawie z tangramami, odtwarzając kształty statków z geometrycznych elementów. Spotkanie zakończy się podsumowaniem oraz wręczeniem materiałów promocyjnych i książeczek żeglarskich.

„ZainSTALujmy się pod pokładem ”

Cel: co trzeba wiedzieć o metalach i silniku, aby statek nie zatonął.

Zajęcia realizowane na Wydziale Mechanicznym Politechniki Morskiej w Szczecinie wprowadzają uczestników w świat materiałów, technologii i energii. W części naukowej uczniowie poznają mikrostruktury i składniki materiałów, dowiedzą się, czym różni się izolator od przewodnika, oraz jak bezpiecznie postępować z różnymi substancjami. Prowadzący przybliży prawo Archimidesa, pomagając odpowiedzieć na pozornie proste pytanie: dlaczego statki pływają? Uczestnicy sprawdzą w praktyce, jak kształt i gęstość materiału wpływają na jego zdolność do unoszenia się na wodzie. W części eksperymentalnej uczniowie poznają procesy przetwarzania materiałów, takie jak cięcie strumieniem wody, wypalanie i odlewanie. Samodzielnie wykonają formę piaskową, a następnie obserwować będą proces topienia materiału w temperaturze około 500°C i zalewania formy. Pod mikroskopem optycznym (x100) oraz elektronowym (x5000) obejrzą strukturę różnych metali i polimerów, badając, jak zmieniają się one pod wpływem temperatury lub siły. Podczas pokazów zobaczą m.in. termochromy, stopy niskotopliwe oraz ciecze nienewtonowskie, a także topnienie metalu w 90°C. Zajęcia zakończą się wirtualnym spacerem 3D po siłowni elektrowni wiatrowej z wykorzystaniem okularów VR oraz prezentacją wielkogabarytowych elementów konstrukcyjnych – w tym wału korbowego jako kluczowego elementu silnika okrętowego.

„Co słychać na morzu? Szum...”

Zajęcia realizowane na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji Politechniki Morskiej w Szczecinie wprowadzają uczestników w świat łączności morskiej – od sygnałów bezpieczeństwa po komunikację codzienną. Warsztaty pokazują, jak ważną rolę odgrywa technologia w ratowaniu życia i zapewnieniu bezpieczeństwa żeglugi. W części naukowej dzieci poznają system GMDSS – Global Maritime Distress and Safety System – oraz dowiedzą się, że znajomość procedur łączności może uratować pasażerów i załogę w sytuacji zagrożenia.

Uczestnicy odkrywają, że szalupa ratunkowa wyposażona jest w radiotelefon o zasięgu zaledwie kilku godzin pracy, a po jego rozładowaniu jedynym sposobem przyciągnięcia uwagi pozostają gwizdek i lusterko. W praktycznej części warsztatów dzieci nauczą się sygnalizacji flagami oraz alfabetem Morse’a, wykorzystywanym do przekazywania międzynarodowych sygnałów w niebezpieczeństwie. Na symulatorze TRANSAS-GMDSS będą mogły osobiście sprawdzić, jak wygląda nadawanie komunikatów w tempie 40 znaków na minutę – zgodnie z wymogami Międzynarodowej

Organizacji Morskiej (IMO). Następnie zbudują prosty nadajnik alfabetu Morse'a i przetestują jego działanie.

Zajęcia zakończą się krótkim podsumowaniem i symbolicznym upominkiem – gwizdkiem ratowniczym, który przypomni, że czasem najmniejszy sygnał może mieć największe znaczenie.

„Kierunek logistyka. Pakuj się, jedziemy!”

Zajęcia realizowane na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie pokażą uczestnikom, jak wszechobecna jest logistyka i jak często korzystamy z niej nieświadomie. Prowadzący w przystępny sposób wyjaśnią, że logistyka to nie tylko transport i magazynowanie, lecz także planowanie, organizacja i troska o środowisko. Dzieci poznają rodzaje opakowań i będą mogły samodzielnie uformować jednostkę logistyczną, wykorzystując mini-palety i różne typy ładunków – sypkie, stałe czy płynne. Przy okazji dowiedzą się, czym jest sztafowanie i trzymowanie oraz jak zapewnić bezpieczeństwo przewozu towarów.

Dowiedzą się również, czy istnieje związek między logistyką a morzem, odkrywając, że morski transport towarów to serce światowego handlu. W części praktycznej uczestnicy przygotują i „wyślą” swój ładunek, posługując się konosamentem – morskim dokumentem przewozowym. Nawigując do wizyty w laboratorium sortowania, poznają zasady etykietowania i identyfikacji przesyłek.

Następnie sprawdzą świeżo zdobytą wiedzę w Laboratorium Automatyzacji Procesów Logistyczno-Produkcyjnych oraz w Laboratorium Towaroznawstwa i Ładunkoznawstwa, obserwując działanie rzeczywistych systemów transportu i skanowania. Warsztaty zakończą się krótkim podsumowaniem zdobytej wiedzy oraz wręczeniem materiałów promocyjnych projektu.

„Ład i skład - po inżyniersku”

Zajęcia realizowane w Laboratorium Optymalizacji Procesów Produkcyjnych na wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie pozwolą uczestnikom odkryć, że inżynieria to sztuka porządku i współpracy. Laboratorium wyposażone jest w nowoczesną linię montażu wallboxa – rzeczywiste stanowisko dydaktyczno-badawcze, na którym studenci uczą się organizacji i doskonalenia procesów produkcyjnych, a młodzi uczestnicy mogą poznać tajniki pracy inżyniera w praktyce.

Warsztaty pokazują, że technika to nie tylko maszyny, ale także kultura współdziałania, odpowiedzialności i systematyczności. Dzieci poznają japońską metodę 5S, stosowaną w nowoczesnych zakładach przemysłowych na całym świecie: Seiri – sortowanie elementów potrzebnych do pracy, Seiton – systematyzowanie przestrzeni roboczej, Seiso – utrzymywanie czystości, Seiketsu – standaryzację stanowiska oraz Shitsuke – rozwijanie samodyscypliny.

Pracując w małych zespołach, uczestnicy uczą się planowania, komunikacji i logicznego myślenia – kompetencji niezbędnych w zawodach inżynierskich. Dyskutują też, jak zasady 5S mogą pomóc w codziennym życiu: w domu, szkole czy podczas zabawy. Odkrywają, że porządek i organizacja to fundament naukowego myślenia, a inżynieria to nie tylko zawód, lecz także sposób patrzenia na świat.

„Wiatraki na horyzoncie”

Warsztaty realizowane na Wydziale Mechatroniki i Elektrotechniki wprowadzają uczestników w świat odnawialnych źródeł energii i współczesnych technologii przyjaznych środowisku. Celem zajęć jest rozbudzenie ciekawości poznawczej oraz kształtowanie świadomości ekologicznej dzieci poprzez praktyczne doświadczenie. Prowadzący w przystępny sposób wyjaśnią, czym jest energia odnawialna, dlaczego jej wykorzystanie jest kluczowe dla przyszłości planety i jak technologia może wspierać ochronę środowiska.

W części praktycznej uczestnicy zbudują prosty generator energii słonecznej, poznając zasady jego działania i sposoby wykorzystania energii słonecznej w codziennym życiu. Zobaczą, że promienie słońca mogą zasilać zarówno drobne urządzenia, jak i całe systemy energetyczne.

Kolejnym etapem będzie wycieczka do wiatraka, gdzie uczniowie przekonają się, jak energia wiatru zamieniana jest w elektryczność. Poznają budowę turbiny, dowiedzą się, jakie są koszty jej eksploatacji oraz jakie korzyści przynosi produkcja czystej energii. Instruktor omówi zasadę działania wirnika i generatora oraz odpowie na pytania uczestników.

Na zakończenie spotkania odbędzie się krótkie podsumowanie zajęć oraz rozdanie materiałów promocyjnych, które utrwalą zdobytą wiedzę i zachęcą do dalszego odkrywania świata odnawialnych źródeł energii.

"Dmucha i ruch"

Warsztaty „Dmucha i ruch” realizowane w Laboratorium Pneumatyki na Wydziale Mechatroniki i Elektrotechniki Politechniki Morskiej w Szczecinie wprowadzają uczestników w świat zjawisk fizycznych związanych z działaniem sprężonego powietrza. To zajęcia, które pokazują, że niewidoczne powietrze ma potężną moc działania – potrafi przenosić siłę, poruszać przedmioty i napędzać maszyny.

W części teoretycznej prowadzący wyjaśniają, jak powstaje energia sprężonego powietrza, jak działa sprężarka oraz w jaki sposób powietrze wykorzystywane jest w przemyśle, od sterowania automatyką po napęd siłowników. Uczestnicy przekonają się, że zjawiska fizyczne, o których uczą się w szkole, mają realne zastosowanie w technice i codziennym życiu. W części eksperymentalnej uczniowie wykonają doświadczenie z połączonymi cylindrami i przewodem elastycznym, obserwując, jak ciśnienie w jednym zbiorniku wywołuje ruch w drugim. Następnie uruchomią zawory i siłowniki pneumatyczne, ucząc się zasad sterowania ruchem. Kulminacyjnym punktem będzie pokaz prasy pneumatycznej, podczas którego sprężone powietrze posłuży do zgniecenia metalowej puszki – efektownie i bezpiecznie ilustrując skalę siły, jaką można uzyskać z energii powietrza. Zajęcia rozwijają ciekawość poznawczą, myślenie przyczynowo skutkowe i pokazują, że nauka fizyki może być pełna ruchu, dźwięku i zaskoczeń.

„Morze ropy”

Warsztaty realizowane w Instytucie Matematyki, Fizyki i Chemii Politechniki Morskiej w Szczecinie wprowadzają uczestników w świat chemii morza oraz zagrożeń związanych z obecnością substancji ropopochodnych w środowisku wodnym. W przystępny sposób zostanie wyjaśnione, jak nawet niewielkie ilości oleju czy paliw mogą zaburzyć równowagę ekosystemu, wpływając na ryby, ptakimorskie i rafy koralowe. W części naukowej dzieci poznają podstawowe metody analizy produktów naftowych oraz sposoby neutralizacji kwasów i zasad. Dowiedzą się także, jak ogromne znaczenie ma przestrzeganie zasad bezpieczeństwa podczas transportu chemikaliów drogą morską. Prowadzący, poprzez pokaz eksperymentalny, zademonstruje, jak mieszanie niektórych substancji może prowadzić do gwałtownych reakcji – pożaru lub wybuchu – oraz jak zapobiegać takim sytuacjom. W laboratorium chemii wody uczestnicy wykonają doświadczenie polegające na neutralizacji rozlewu olejowego przy użyciu różnych sorbentów. Następnie odwiedzą laboratorium paliwowe, gdzie zobaczą, jak analizuje się skład i jakość paliw. Drugi eksperyment – reakcja metalu z kwasem – pozwoli im zaobserwować wydzielanie wodoru i przekonać się, dlaczego w obecności ognia tworzy on mieszaninę wybuchową. Zajęcia zakończą się omówieniem sposobów zapobiegania katastrofom ekologicznym oraz rozmową o tym, jak każdy z nas może chronić morze przed „czarnymi plamami” współczesnej cywilizacji.

„Zostań kapitanem”

Zajęcia realizowane na pokładzie statku badawczo-szkoleniowego Politechniki Morskiej w Szczecinie M/S Nawigator XXI umożliwią uczestnikom poznanie tajników pracy marynarzy i oficerów floty. Warsztaty łączą naukę, przygodę i praktykę morską, pozwalając młodym uczestnikom choć na chwilę wcielić się w rolę kapitana. W części teoretycznej prowadzący przedstawią budowę i przeznaczenie jednostki, omówią jej wyposażenie oraz strukturę załogi. Uczestnicy dowiedzą się, jak wygląda codzienna służba na morzu, jakie obowiązki spoczywają na członkach załogi i jak współpraca wpływa na bezpieczeństwo rejsu. W części praktycznej dzieci wejdą na tratwę ratunkową, poznając zasady przetrwania w sytuacji zagrożenia i podstawy ratownictwa morskiego. Następnie zwiedzą mostek kapitański, gdzie zobaczą urządzenia nawigacyjne oraz siłownię okrętową, w której bije serce statku – główny silnik i systemy pomocnicze. Zajęcia zakończą się krótkim podsumowaniem zdobytej wiedzy oraz wręczeniem materiałów promocyjnych projektu. Każdy uczestnik opuści pokład z przekonaniem, że morze to nie tylko żywioł, ale także szkoła odpowiedzialności, współpracy i odwagi.