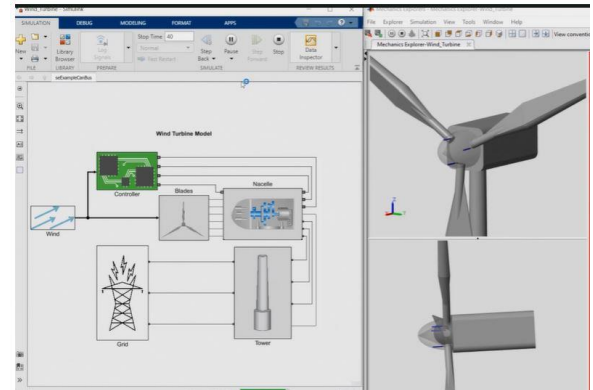


# MATLAB și Simulink

## MATLAB and Simulink



MATLAB este o platformă de calcul utilizată pentru aplicații ingineresti și științifice, precum analiza datelor, procesarea semnalelor și a imaginilor, sistemele de control și robotica. Împreună cu Simulink, oferă o interfață grafică pentru modelarea, simularea și analiza sistemelor dinamice, permițând utilizatorilor să proiecteze, să testeze și să optimizeze sisteme complexe într-un flux de lucru integrat.

MATLAB is a computing platform used for engineering and scientific applications such as data analysis, signal and image processing, control systems, and robotics. Together with Simulink, it provides a graphical interface for modelling, simulating, and analysing dynamic systems, enabling users to design, test, and optimise complex systems within an integrated workflow.



MATLAB include un limbaj de programare, aplicații interactive, biblioteci specializate pentru aplicații ingineresti și instrumente pentru generarea automată a codului încorporat.

MATLAB este fundamentul pentru Simulink, un mediu bazat pe diagrame-bloc pentru simularea sistemelor complexe multidomeniu.

MATLAB este un mediu interactiv de modelare și simulare care, împreună cu pachetul de programe pentru simulări Simulink și toolbox-urile suplimentare pentru ecuații diferențiale și optimizări, este utilizat de studenți pentru proiectarea și analiza sistemelor complexe.



MATLAB includes a programming language, interactive apps, highly specialized libraries for engineering applications, and tools for automatically generating embedded code.

MATLAB is the foundation for Simulink, a block diagram environment for simulating complex multi-domain systems.

MATLAB is an interactive modelling and simulation environment which, together with the Simulink simulation package and additional toolboxes for differential equations and optimisation, is used by students for the design and analysis of complex systems.



Classroom: P009

Subjects: Numerical Methods



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## AutoCAD



AutoCAD este un program software de desenare asistată de calculator (CAD) utilizat pentru realizarea de desene și modele tehnice, hărți și date topografice pentru planificarea rutelor, traseelor feroviare sau aeriene. Integrare cu coordonate geografice (GIS), importantă pentru proiectarea infrastructurii de transport în teren real.

AutoCAD is a computer-aided drafting (CAD) software program used to create technical drawings and models, maps, and topographic data for planning routes, rail, or air routes. Integration with geographic coordinates (GIS), important for designing transportation infrastructure in real terrain.



AutoCAD, dezvoltat de Autodesk, este) folosit pentru crearea de desene tehnice și modele 2D și 3D precise în diverse domenii precum arhitectura, inginerie și construcții.

Prin intermediul unor instrumente specializate și funcții de automatizare, acesta facilitează realizarea de modele detaliate, documentație tehnică și planuri cu o mare acuratețe.

Software-ul poate fi utilizat pe diferite platforme, inclusiv pe desktop, online și pe dispozitive mobile, oferind flexibilitate și eficiență în procesul de proiectare.



AutoCAD, developed by Autodesk, is used for creating technical drawings and accurate 2D and 3D models in various fields such as architecture, engineering, and construction.

Through specialized tools and automation functions, it facilitates the creation of detailed models, technical documentation and plans with great accuracy.

The software can be used on different platforms, including desktop, online, and mobile devices, providing flexibility and efficiency in the design process.



Classroom: P007

Subjects: Design Drafting



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## Port Virtual Lab



Laboratorul include o platformă Click and Cargo bazată pe ERP, care integrează soluții software pentru logistică și transport multimodal.

Port Virtual Lab includes an ERP-based Click and Cargo platform integrating software solutions for logistics and multimodal transport.



Laborator Virtual Portuar simulează operațiuni reale de transport, depozitare, contractare și luare a deciziilor.

Permite modelarea fluxurilor de marfă, a resurselor și a proceselor operaționale, facilitând analiza impactului deciziilor logistice asupra utilizării eficiente a infrastructurii și a mijloacelor de transport.



Port Virtual Lab simulates real transport, storage, contracting, and decision-making operations.

Enables the modelling of cargo flows, resources, and operational processes, allowing the analysis of the impact of logistical decisions on the efficient use of infrastructure and transport means.



Classroom: E116

Subjects: Transport Logistics



**MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH**  
**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA  
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,  
E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## ARIS



Soft-ul ARIS este utilizat pentru analiza proceselor de afaceri (Business Process Analysis) și include proiectarea și documentarea informațiilor despre procese, cu scopul de a monitoriza și analiza procesele și performanța acestora, precum și de a comunica și optimiza procesele în organizație.

The ARIS software is used for business process analysis and includes designing and documenting information about processes, with the aim of monitoring and analyzing processes and their performance, as well as communicating and optimizing processes within the organization.



Cu acest program poți modela afacerea, creând structuri organizaționale, procese, sisteme de aplicații, date și multe altele.

Prin intermediul programului, puteți înțelege nevoile clienților, urmări interacțiunile și vizualiza extern procesele.

De asemenea, puteți simula realist și analiza dinamic procesele de afaceri pentru a identifica cele mai bune strategii de îmbunătățire.



With this program you can model the business, creating organizational structures, processes, application systems, data and more.

Trough the programme you can understand customer needs, track interactions and externally view processes.

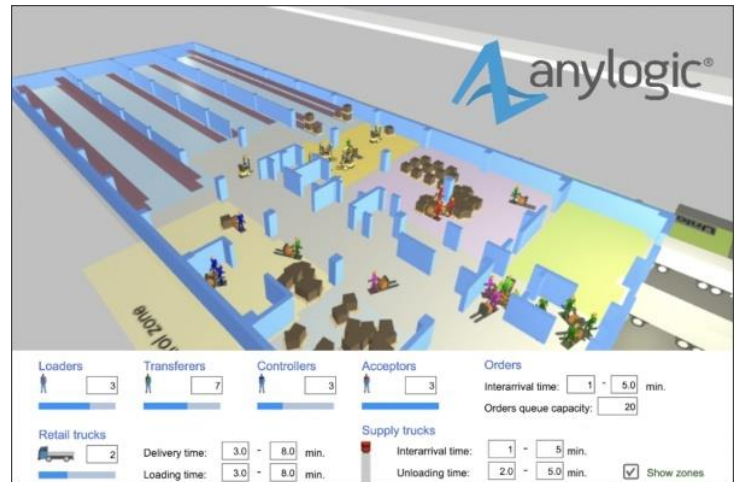
Also you can realistically simulate and dynamically analyze business processes to identify the best strategies for improvements.



Classroom: E116

Subjects: Business Processes Simulation

## ANY LOGIC



AnyLogic este un software de simulare a lanțurilor de aprovizionare, al cărui model de simulare permite analiștilor, inginerilor și managerilor să obțină o înțelegere mai bună și să îmbunătățească sistemele și procesele complexe din diverse industrii.

AnyLogic is a supply chain simulation software with simulation models allow analysts, engineers, and managers to obtain a better understanding and improve complex systems and processes across various industries.



Modelază rețeaua de furnizori, transportatori și expeditori.

Permite analiza și prognoza pentru a sprijini procesul decizional.

Simulează scenarii și utilizează date în timp real printr-un "dublu digital" și optimizează procese logistice și operaționale complexe.



It models the network of suppliers, transporters, and shippers.

It allows for analysis and forecasting to support decision-making.

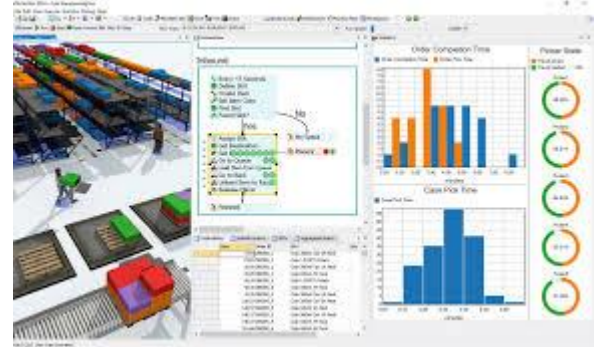
It simulates scenarios and utilizes real-time data through a "digital twin" and It optimizes complex logistical and operational processes.



Classroom: E116

Subjects: Decision modeling, simulation, optimization

## FlexSim



Modulul GIS FlexSim este utilizat pentru modelarea lanțurilor de aprovizionare, a logisticii interne și aplicațiilor de transport în funcție de timp și distanța de deplasare.

The GIS FlexSim module is used for modeling supply chains, internal logistics, and transportation applications based on time and travel distance.



Integrează un obiect de tip Hartă pentru manipularea ușoară a datelor geografice prin derulare și zoom.

Suportă modelarea traseelor cu drumuri rutiere și zboruri, utilizând rutarea pre-configurată și parametri personalizabili.

Permite plasarea și vizualizarea Punctelor și Executorilor de Sarcini, cu forme personalizabile și conectare la trasee pentru modelarea transportului.



Integrates a Map object for easy manipulation of geographical data through panning and zooming.

Supports route modeling with driving roads and flight paths, utilizing pre-configured routing and customizable parameters.

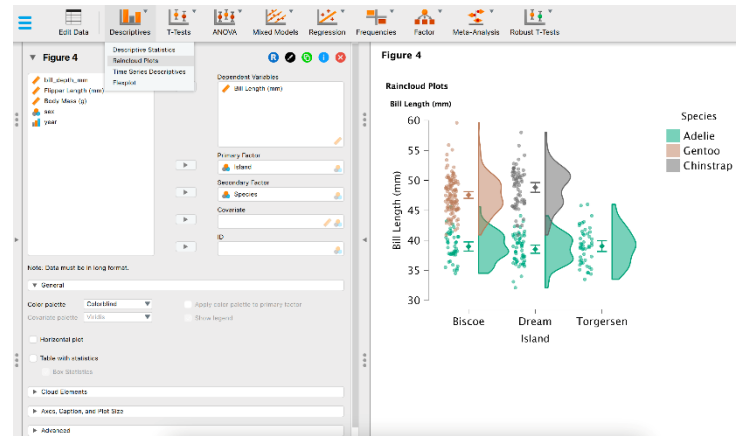
Allows placement and visualization of Points and Task Executors with customizable shapes and connection to routes for transportation modeling.



Classroom: E116

Subjects: Process simulation

## JASP



JASP este un Instrument utilizat pentru analiza cantitativă a datelor, pentru afișarea instantanee a rezultatelor și vizualizărilor statistice.

JASP is a tool used for quantitative data analysis, for instant display of results and statistical visualizations.



JASP este un software open-source pentru analiză statistică, conceput să fie intuitiv și ușor de utilizat, cu o interfață grafică prietenoasă.

Include metode statistice complete precum statistici descriptive (Mean, SD, frequency tables, corelations), analize clasice (t-test, ANOVA, regression, chi-square) și analize bayesiene.

Rezultatele sunt prezentate clar, în tabele și grafice interactive, gata de export pentru rapoarte și lucrări științifice.



JASP is an open-source software for statistical analysis, designed to be intuitive and easy to use, with a friendly graphical interface.

It includes complete statistical methods such as descriptive statistics (Mean, SD, frequency tables, corelations), classical analyses (t-test, ANOVA, regression, chi-square) and Bayesian analyses.

The results are presented clearly, in interactive tables and graphs, ready to be exported for reports and scientific papers.



Classroom: P004

Subjects: Statistical Analysis.

## ATLAS.ti



ATLAS.ti este un instrument utilizat pentru analiza calitativă a datelor, prin importul și organizarea datelor din diverse surse (texte, imagini, chestionare), etichetarea și structurarea datelor, vizualizare pentru interpretarea rezultatelor cercetării.

ATLAS.ti is a tool used for qualitative data analysis, by importing and organizing data from various sources (texts, images, questionnaires), labeling and structuring data, visualization for interpreting research results.



Analiză calitativă avansată – permite codificarea, organizarea și structurarea datelor calitative (texte, interviuri, imagini, fișiere audio/video) pentru a identifica teme și tipare.

Vizualizare relațională – oferă instrumente grafice (rețele conceptuale, hărți, modele) care ajută la explorarea și prezentarea conexiunilor dintre concepte și coduri.

Colaborare și integrare – suportă lucrul în echipă, partajarea proiectelor și integrarea cu alte aplicații (ex. Excel, SPSS, referințe bibliografice).



Advanced qualitative analysis – allows coding, organizing, and structuring qualitative data (texts, interviews, images, audio/video files) in order to identify themes and patterns.

Relational visualization – provides graphic tools (conceptual networks, maps, models) that help explore and present the connections between concepts and codes.

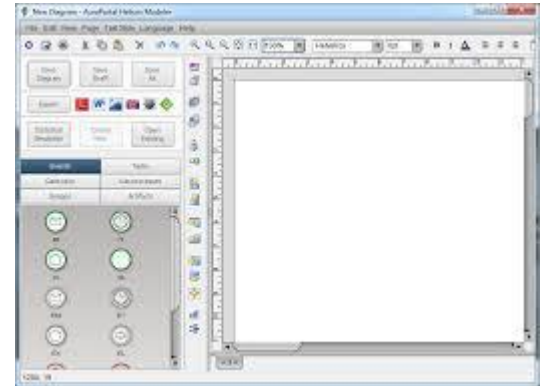
Collaboration and integration – supports teamwork, project sharing, and integration with other applications (e.g., Excel, SPSS, bibliographic references).



Classroom: E107

Subjects: Qualitative Analysis.

## AuraPortal Helium Modeler



AuraPortal este un software inteligent de management care utilizează un motor puternic de Business Process Management (BPM) pentru a automatiza, monitoriza, controla și optimiza orice, de la un simplu proiect sau managementul unui departament până la managementul complet integrat al întregii companii sau organizații. Acest program poate ajuta la gestionarea ciclurilor de achiziții, a activităților de marketing și generare a cererii, a proceselor de fabricație sau transformare și multe altele.

AuraPortal is an intelligent management software that uses a powerful Business Process Management (BPM) engine to automate, monitor, control and optimize anything, from a simple project or the management of a department to the complete integrated management of the entire company or organization. This program can help to manage purchasing cycles, marketing and demand generation activities, manufacturing or transformation processes, and more.



Modelare vizuală a proceselor – permite crearea și optimizarea fluxurilor de lucru printr-o interfață grafică intuitivă, fără a necesita cunoștințe de programare.

Automatizare și integrare – oferă posibilitatea de a automatiza procese complexe și de a integra aplicații externe, sisteme ERP/CRM sau baze de date.

Monitorizare și analiză în timp real – pune la dispoziție instrumente pentru urmărirea performanței proceselor și analiza indicatorilor cheie (KPI).



Visual process modeling – enables the creation and optimization of workflows through an intuitive graphical interface, without requiring programming knowledge.

Automation and integration – provides the ability to automate complex processes and integrate external applications, ERP/CRM systems, or databases.

Real-time monitoring and analysis – offers tools for tracking process performance and analyzing key performance indicators (KPIs).



Classroom: E116

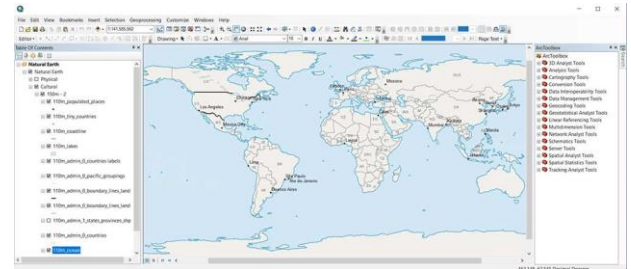
Subjects: Process Automation.



**MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH**  
**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**  
900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA  
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,  
E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)



## ArcGIS



ArcGIS este o platformă software pentru sisteme informaționale geografice (GIS) dezvoltată de Esri, care permite utilizatorilor să colecteze, să gestioneze, să analizeze și să vizualizeze date spațiale și geografice.

ArcGIS is a geographic information system (GIS) software platform developed by Esri that allows users to collect, manage, analyze, and visualize spatial and geographic data. It is one of the leading geographic information system (GIS) technology.



Este una dintre tehnologiile de vârf în domeniul sistemelor informaționale geografice (GIS).

ArcGIS integrează și conectează datele prin contextul geografic.

Oferă capacități de top la nivel mondial pentru crearea, gestionarea, analiza, cartografierea și partajarea tuturor tipurilor de date



It is one of the leading geographic information system (GIS) technology.

ArcGIS integrates and connects data through the context of geography.

It provides world-leading capabilities for creating, managing, analyzing, mapping, and sharing all types of data.



Classroom: E107

Subjects: Geospatial Analysis



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## Simulator Kongsberg - Operare Mărfuri Lichide în Vrac

## Kongsberg Simulator - Bulk Liquid Cargo Operation



Simulatorul de Operare Mărfuri Lichide în Vrac (SOMLV) de la Kongsberg Maritime este un instrument avansat destinat instruirii echipajelor navale în manipularea mărfurilor lichide în vrac, precum țiței, produse chimice sau gaze lichefiate.

Kongsberg Maritime's Bulk Liquid Operations Simulator (SOMLV) is an advanced tool designed to train naval crews in the handling of bulk liquid cargoes, such as crude oil, chemicals or liquefied gases.



Simulator Kongsberg -Operare Mărfuri Lichide în Vrac permite recrearea detaliată a operațiunilor de încărcare și descărcare a mărfurilor lichide în vrac, ajutând echipajul să înțeleagă impactul asupra stabilității navei.

Simulatorul include posturi de lucru interactive care permit cursanților să desfășoare exerciții individuale pe nave echipate cu diverse sisteme de propulsie, contribuind la aprofundarea cunoștințelor privind sistemele și echipamentele de la bord.



Kongsberg Simulator - Bulk Liquid Cargo Operation allows detailed recreation of bulk liquid cargo loading and unloading operations, helping the crew understand the impact on ship stability.

The simulator includes interactive workstations that allow trainees to perform individual exercises on ships equipped with various propulsion systems, enhancing their understanding of onboard systems and equipment.



Classroom: P004

Subjects: Liquid Cargo



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## CYMAROP

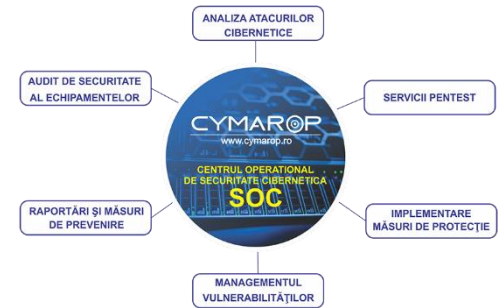
**Centrul operațional, educațional și de cercetare în securitate cibernetică maritimă și operare autonomă**

## CYMAROP

**Operational, Educational and Research Center for Maritime Cybersecurity and Autonomous Operation**

CYMAROP este un centru/spațiu în parteneriat cu GMB Computers SRL, dotat cu resurse hardware/software/tehnologie, infrastructuri de comunicații și logistice în care specialiștii urmăresc continuu procese pentru a îmbunătăți securitatea organizației clienților, prevenind, detectând, analizând și răspunzând incidentelor de securitate cibernetică.

CYMAROP is a center/space in partnership with GMB Computers SRL, equipped with hardware/software/technology resources, communications and logistics infrastructures where specialists continuously follow processes to improve the security of the client organization, preventing, detecting, analyzing and responding to cybersecurity incidents.



Are rolul de a monitoriza, preveni, detecta, de a investiga și de a răspunde la amenințările cibernetică.

Analistii CYMAROP monitorizeaza și protejeaza echipamentele infrastructurii IT ale clientilor, inclusiv proprietatea intelectuală, datele companiei, afacerea și integritatea.

Echipa implementează strategia de securitate cibernetică acționând ca punct central de comanda în eforturile companiei de monitorizare, evaluare și apărare împotriva atacurilor cibernetică.



GMB - CYMAROP SOC analysts monitor and protect clients' IT infrastructure equipment, including intellectual property, company data, business and e-integrity.

Analysts CYMAROP monitor and protect clients' IT infrastructure equipment, including intellectual property, company data, business and integrity.

The team implements the cybersecurity strategy by acting as the central point of command in the company's efforts to monitor, assess, and defend against cyber attacks.



Classroom: P008

Subjects: Cybersecurity.

# Simulator navigație - Tehnologie VR (VR SHIP&BRIDGE)

## Navigation Simulator - VR Technology (VR SHIP&BRIDGE)



Simulatorul de navigație VR (VR SHIP&BRIDGE) reprezintă o tehnologie avansată de realitate virtuală, concepută pentru a oferi studenților o experiență de antrenament imersivă și realistă pentru navigație și manevrarea navelor, contribuind la îmbunătățirea abilităților și siguranței echipajului maritim.

The VR Navigation Simulator (VR SHIP & BRIDGE) is an advanced virtual reality technology designed to provide students with an immersive and realistic training experience for navigation and vessel maneuvering, helping to improve skills and maritime crew safety.



Simulator navigație - Tehnologie dispune de:

Punte virtuală echipată cu aplicații/aplicații esențiale precum ECDIS, ARPA Radar, Conning și AUX;

Sistem dinamic de lumină naturală, editare avansată a rutei de navigație, modele individuale de nave, stația de instructor, generatorul de scenarii;

Sistem de control în timp real al parametrilor vremii și a stării mării și Hartă stelară meticolos detaliată.



Navigation simulator - Technology features:

Virtual bridge equipped with essential applications such as ECDIS, ARPA Radar, Conning and AUX;

Dynamic daylight system, advanced navigation route editing, individual ship models, instructor station, scenario generator;

Real-time weather and sea condition monitoring system and meticulously detailed star map.



Classroom: P008

Subjects: VR Technology.



**MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH**

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## COLREG



Software-ul COLREG este un program informatic care transpune și aplică regulile internaționale pentru prevenirea coliziunilor pe mare (COLREGs), oferind sprijin în instruire, simulare și luarea deciziilor de navigație pentru a evita accidentele maritime.

The COLREG software is a computer program that implements and applies the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs), providing support in training, simulation, and decision-making for safe navigation and collision avoidance.



Aplicarea regulilor COLREGs – integrează și interpretează regulile internaționale pentru prevenirea coliziunilor pe mare.

Simulare și instruire – oferă scenarii interactive pentru pregătirea navigatorilor în situații reale de trafic maritim.

Asistență în luarea deciziilor – sprijină identificarea manevrelor corecte pentru evitarea coliziunilor și creșterea siguranței navigației.



COLREGs Enforcement – integrates and interprets international rules for preventing collisions at sea.

Simulation and Training – provides interactive scenarios to train mariners in real-world maritime traffic situations.

Decision Support – supports the identification of correct maneuvers to avoid collisions and increase navigation safety.



Classroom: P009

Subjects: Real-world maritime traffic situations simulation.

## Simulator DP Induction



Simulatorul DP Induction dispune de un Sistem de simulare hardware și software de Poziționare Dinamică Kongsberg Clasa C utilizat pentru instruirea și testarea operatorilor DP, care reproduce realist funcțiile și echipamentele unui sistem real de poziționare dinamică.

The DP Induction Simulator features a Kongsberg Class C Dynamic Positioning Hardware and Software Simulation System used for training and testing DP operators, which realistically reproduces the functions and equipment of a real dynamic positioning system.



Simulare realistă a funcțiilor DP – reproduce fidel principiile și comportamentul unui sistem real de poziționare dinamică.

Integrare hardware și software – include atât componente fizice, cât și interfețe digitale pentru o instruire practică completă.

Instruire și evaluare a operatorilor – permite exersarea scenariilor operaționale și evaluarea performanței utilizatorilor în condiții variate de navigație.



Realistic simulation of DP functions – faithfully reproduces the principles and behavior of a real dynamic positioning system.

Hardware and software integration – includes both physical components and digital interfaces for complete hands-on training.

Operator training and evaluation – allows for practicing operational scenarios and evaluating user performance under various navigation conditions.



Classroom: P012

Subjects: Dynamic Positioning (DP).

## Simulator Navigație Navigation Simulator



Simulatorul de navigație este un complex modern de instruire care integrează echipamente și software specializat pentru înțelegerea și operarea sistemelor electronice de navigație, determinarea și corectarea poziției navei, planificarea și monitorizarea rutelor maritime în diverse condiții de navigație și mediu, precum și pentru exersarea măsurilor de siguranță în situații dificile precum ceața, gheața sau cicloanele tropicale.

The navigation simulator is a modern training complex that integrates specialized equipment and software for understanding and operating electronic navigation systems, determining and correcting the ship's position, planning and monitoring maritime routes in various navigation and environmental conditions, as well as for practicing safety measures in difficult situations such as fog, ice or tropical cyclones.



Integrare complexă de echipamente și software – combină instrumente tradiționale și sisteme electronice moderne (RADAR, GPS, ECDIS, AIS) pentru instruire completă.

Scenarii variate de instruire – permite exersarea navigației în condiții diverse (strâmțori, canale, zone cu ceață, gheață sau cicloane tropicale).

Planificare și evaluare a rutelor maritime – oferă posibilitatea trasării drumurilor pe hărți, utilizării hărților electronice și corectării poziției navei în funcție de condiții reale.



Comprehensive integration of equipment and software – combines traditional instruments with modern electronic systems (RADAR, GPS, ECDIS, AIS) for complete training.

Diverse training scenarios – enables practice of navigation in various conditions (straits, canals, fog, ice, or tropical cyclones).

Voyage planning and assessment – provides tools for route plotting on charts, use of electronic charts, and correction of the vessel's position under real conditions



Classroom: E105

Subjects: Navigation Simulator.

# Simulator Poziționare dinamică

## Dynamic Positioning Simulator



Simulatorul de Poziționare Dinamică DP Class 2 – K-POS DP-21 este un sistem complex și integrat, de la Kongsberg, care combină stații instructor și operator, soft de senzori de poziție, modele hidrodinamice multiple de nave și licențe software dedicate, extins ulterior cu stații suplimentare și sisteme vizuale DYNPOS pentru instruire avansată și simularea operațiunilor DP în diverse scenarii maritime.

The DP Class 2 Dynamic Positioning Simulator – K-POS DP-21 is a complex and integrated system, from Kongsberg, combining instructor and operator stations, position sensor software, multiple hydrodynamic ship models and dedicated software licenses, later expanded with additional stations and DYNPOS visual systems for advanced training and simulation of DP operations in various maritime scenarios.



Sistem integrat și redundant de instruire DP – include stații instructor și operator, unități de control dual-redundante, sisteme de alertă și panouri ECDIS, asigurând operare și instruire sigură și fiabilă.

Capabilități avansate de simulare – utilizează software de senzori de poziție (HPR, RADius, Artemis, DGPS, GYRO, VRS, senzori de vânt) și multiple modele hidrodinamice de nave pentru scenarii realiste de operațiuni DP.

Poate fi extins cu stații suplimentare K-POS BASIC TRAINER și sisteme vizuale DYNPOS, oferind simulări avansate, integrare a navigației, radarului, ECDIS-ului și gestionarea energiei pentru diverse scenarii maritime complexe.



Integrated and redundant DP training system – includes instructor and operator stations, dual-redundant control units, alert systems and ECDIS panels, ensuring safe and reliable operation and training.

Advanced simulation capabilities – uses position sensor software (HPR, RADius, Artemis, DGPS, GYRO, VRS, wind sensors) and multiple hydrodynamic ship models for realistic DP operation scenarios.

It can be expanded with additional K-POS BASIC TRAINER stations and DYNPOS visual systems, providing advanced simulations, integration of navigation, radar, ECDIS and energy management for various complex maritime scenarios.



Classroom: E106

Subjects: Navigation Simulator.

# Simulator Navigație și Manevra Navei - ECDIS Ship Navigation and Maneuvering Simulator - ECDIS



Simulatorul de Navigație și Manevră a Navei – ECDIS este un sistem integrat TRANSAS Navi-Trainer 5000 care, prin multiple stații pentru instructor și cursanți, tipuri variate de nave și software specializat (ECDIS, Radar-ARPA, NT-Pro 5000), permite instruirea realistă în navigație, manevra navei și utilizarea echipamentelor electronice de bord.

The Ship Navigation and Maneuvering Simulator – ECDIS is an integrated TRANSAS Navi-Trainer 5000 system which, through multiple instructor and trainee stations, various types of ships and specialized software (ECDIS, Radar-ARPA, NT-Pro 5000), allows realistic training in navigation, ship maneuvering and the use of on-board electronic equipment.



Sistem integrat multi-stație – include nouă posturi de lucru (unul pentru instructor și opt pentru cursanți) și multiple PC-uri și monitoare pentru punțile de comandă virtuale, asigurând instruire interactivă și coordonată.

Varietate de nave și zone de navigație – oferă 14 tipuri de nave și 10 zone de navigație care pot fi selectate de instructor pentru exerciții realiste.

Software avansat pentru navigație și ECDIS – include NT-Pro 5000, Navi-Sailor 4000 ECDIS, modul Radar-ARPA și software de securitate, permițând simularea complexă a navigației și manevrelor în condiții reale.



Integrated multi-station system – includes nine workstations (one for the instructor and eight for the trainees) and multiple PCs and monitors for the virtual bridge, ensuring interactive and coordinated training.

Variety of ships and navigation areas – offers 14 types of ships and 10 navigation areas that can be selected by the instructor for realistic exercises.

Advanced navigation and ECDIS software – includes NT-Pro 5000, Navi-Sailor 4000 ECDIS, Radar-ARPA module and safety software, allowing for complex simulation of navigation and maneuvering under real conditions.



Classroom: E107

Subjects: Navigation Simulator-ECDIS.



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



# Simulator Navigație și Manevra Navei- TRANSAS

## Ship Navigation and Maneuvering Simulator - TRANSAS



Simulatorul de Navigație și Manevră a Navei – TRANSAS este un sistem complex care permite instruirea simultană a mai multor echipe de studenți/cursanți pe nave virtuale complet echipate, integrând punți principale și secundare de comandă, stații instructor și module software avansate (ECDIS, ARPA, Conning) pentru simularea realistă a navigației și manevrei navelor în diverse condiții maritime.

The Ship Navigation and Maneuvering Simulator – TRANSAS is a complex system that allows for the simultaneous training of multiple teams of students/trainees on fully equipped virtual ships, integrating main and secondary command decks, instructor stations and advanced software modules (ECDIS, ARPA, Conning) for realistic simulation of ship navigation and maneuvering in various maritime conditions.



Simulare multi-nave – permite gestionarea simultană a 6 nave conduse de echipe de studenți/cursanți, fiecare cu set complet de comenzi și echipamente.

Punte de comandă realistă – include punți principale, secundare și virtuale cu ecrane de proiecție, monitoare, ECDIS și radar ARPA, pentru operare și manevrare în condiții reale.

Software și instruire integrată – utilizează module avansate de simulare NT Pro 5000, Conning, ARPA și ECDIS, cu stații instructor și echipamente de comunicare pentru instruire și evaluare completă.



Multi-ship simulation – allows simultaneous management of 6 ships piloted by student/trainee teams, each with a full set of controls and equipment.

Realistic bridge – includes main, secondary and virtual decks with projection screens, monitors, ECDIS and ARPA radar, for real-world operation and maneuvering.

Integrated software and training – uses advanced NT Pro 5000 simulation modules, Conning, ARPA and ECDIS, with instructor stations and communication equipment for complete training and evaluation.



Classroom: E108

Subjects: Navigation Simulator-TRANSAS.



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



## Maritime Cyber Security Training Center



Maritime Cyber Security Training Center dispune de facilități avansate pentru cercetare și educație universitară, deținând primul simulator de acest fel dezvoltat de specialiștii universității. Există capacități tehnice de a genera scenarii realiste întâlnite în cadrul porturilor, lanțurilor logistice aferente transportului și a instalațiilor utilizate la bordul navelor.

Maritime Cyber Security Training Center has advanced facilities for research and university education, owning the first simulator of its kind developed by the university's specialists. There are technical capabilities to generate realistic scenarios encountered within ports, transport logistics chains and installations used on board ships



Dispune de 8 posturi de instruire echipate cu calculatoare portabile pentru exerciții practice de securitate cibernetică.

Permite prezentarea simultană a 16 scenarii pe un videowall 4x4 monitoare 4K.

Suportă scenarii MMSc (Massive Multiplayer Scenarios) cu până la 200 de mașini virtuale conectate la rețele simulate.



It has 8 training stations equipped with portable computers for practical cybersecurity exercises.

Allows the simultaneous presentation of 16 scenarios on a 4x4 videowall with 4K monitors.

Supports MMSc (Massive Multiplayer Scenarios) scenarios with up to 200 virtual machines connected to simulated networks.



Classroom: E109

Subjects: Maritime Cybersecurity.



**MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH**

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



# Simulator GMDSS

## GMDSS Simulator



Simulatorul GMDSS Norcontrol Capella 5.1 este un sistem performant de instruire certificat, care permite viitorilor operatori radio să exerseze utilizarea echipamentelor GMDSS, AIS, ECDIS și radionavigație conform standardelor internaționale IMO, ITU și SOLAS.

The Norcontrol Capella 5.1 GMDSS simulator is a high-performance certified training system that allows future radio operators to practice using GMDSS, AIS, ECDIS and radio navigation equipment according to international IMO, ITU and SOLAS standards.



Instruirea operatorilor radio în Serviciul Mobil Maritim (SMM) și Serviciul Mobil Maritim prin Satelit (SMMS) conform standardelor internaționale IMO, ITU și SOLAS.

Operarea și testarea echipamentelor de comunicații și radionavigație din zonele GMDSS A1–A4, inclusiv VHF/MF/HF, DSC, NAVTEX, EPIRB, SART, GPS și INMARSAT C.

Utilizarea software-ului avansat (MATLAB, SIMULINK, AIS, ECDIS) pentru simulări, exerciții practice și laborator în vederea instruirii complete a viitorilor operatori.



Training of radio operators in the Maritime Mobile Service (MMS) and the Maritime Mobile Satellite Service (MMSS) according to international standards IMO, ITU and SOLAS.

Operation and testing of communications and radionavigation equipment in GMDSS areas A1–A4, including VHF/MF/HF, DSC, NAVTEX, EPIRB, SART, GPS and INMARSAT C.

Use of advanced software (MATLAB, SIMULINK, AIS, ECDIS) for simulations, practical exercises and laboratory for the complete training of future operators.



Classroom: E120

Subjects: Maritime Communications.



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



# Meteorologie și Hidrologie Marină

## Meteorology and Marine Hydrology



Laboratorul de Meteorologie și Hidrologie Marină este un spațiu destinat studiului fenomenelor atmosferice și marine, echipat cu instrumente pentru măsurarea parametrilor atmosferici și marini, precum termometre, psihometru și anemometru, precum și cu resurse bibliografice și hărți nautice pentru analiza vremii, mareelor și navigației.

The Laboratory of Meteorology and Marine Hydrology is a space dedicated to the study of atmospheric and marine phenomena, equipped with instruments for measuring atmospheric and marine parameters, such as thermometers, psychrometer and anemometer, as well as with bibliographic resources and nautical charts for the analysis of weather, tides and navigation.



Studiul fenomenelor atmosferice și măsurarea parametrilor meteorologici.

Analiza mareelor și a condițiilor hidrologice marine.

Planificarea și suportul navigației maritime prin utilizarea hărților și resurselor nautice.



The study of atmospheric phenomena and the measurement of meteorological parameters.

The analysis of tides and marine hydrological conditions.

The planning and support of maritime navigation through the use of charts and nautical resources.



Classroom: E204

Subjects: Meteorology, Marine Hydrology.



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



# Teoria, Construcția și Vitalitatea Navei

## Theory, Construction and Vitality of the Ship



Sala pentru studiul Teoriei, Construcției și Vitalității Navei este un spațiu destinat învățării și aplicării principiilor de proiectare și funcționare a navelor, echipată cu software specializat pentru analiza hidrodinamicii, propulsiei și stabilității navelor, asigurând suport digital pentru simulări și calcule tehnice.

The Ship Theory, Construction and Vitality Study Room is a space intended for learning and applying the principles of ship design and operation, equipped with specialized software for analyzing ship hydrodynamics, propulsion and stability, providing digital support for simulations and technical calculations.



Studiul principiilor de proiectare și funcționare a navelor.

Analiza hidrodinamicii, propulsiei și stabilității navelor.

Realizarea de simulări și calcule tehnice cu ajutorul software-ului specializat.



Study of the principles of ship design and operation.

Analysis of hydrodynamics, propulsion and stability of ships.

Performing simulations and technical calculations using specialized software.



Classroom: E306

Subjects: Ship design analysis.



MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH

**CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY**

900663, CONSTANȚA, 104, Mircea cel Bătrân Street, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: [info@cmu-edu.eu](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://www.cmu-edu.eu)

CERTIFIED  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015



# Astronomie și Navigație Astronomică

## Astronomy and Celestial Navigation



Laboratorul de Astronomie și Navigație Astronomică este o facilitate specializată destinată studiului și practicii în domeniul astronomiei și navigației maritime. Dotat cu echipamente și materiale variate, laboratorul oferă resurse esențiale pentru învățarea și aplicarea cunoștințelor despre orientarea pe mare și observațiile astronomice.

The Astronomy and Celestial Navigation Laboratory is a specialized facility dedicated to the study and practice of astronomy and maritime navigation. Equipped with various equipment and materials, the laboratory provides essential resources for learning and applying knowledge about navigation at sea and astronomical observations.



Laboratorul de Astronomie și Navigație Astronomică se concentrează pe instrumente și resurse pentru navigație, cum ar fi sextantul și almanahul nautic.

Se studiază liste de stații maritime și identificarea stelelor pentru orientare.

Sunt utilizate materiale didactice precum tabele nautice și echere de navigație pentru învățare și practică.



The Astronomy and Celestial Navigation Laboratory focuses on instruments and resources for navigation, such as the sextant and nautical almanac.

Lists of maritime stations and star identification for orientation are studied.

Teaching materials such as nautical tables and navigational compasses are used for learning and practice.



Classroom: BN A05

Subjects: Astronomy-based navigation.

# Simulator Balast

## Ballast Simulator



Simulatorul de Balast Kongsberg este o platformă de instruire destinată formării și exersării operațiunilor de control al balastului în condiții realiste. El oferă cursanților un mediu sigur și practic pentru dezvoltarea competențelor tehnice necesare în exploatarea instalațiilor maritime.

The Kongsberg Ballast Simulator is a training platform designed to train and practice ballast control operations under realistic conditions. It provides trainees with a safe and practical environment to develop the technical skills required in the operation of marine installations.



Instruirea și exersarea operațiunilor de control al balastului printr-un sistem dedicat de simulare.

Utilizarea de echipamente și software specializat care reproduc condițiile reale de operare pe platforme maritime, inclusiv modele MODU.

Monitorizarea și coordonarea procesului de formare prin posturi de instructor și supraveghere CCTV a activității cursanților.



Training and practicing ballast control operations through a dedicated simulation system.

Use of specialized equipment and software that reproduce real operating conditions on marine platforms, including MODU models.

Monitoring and coordination of the training process through instructor stations and CCTV surveillance of trainees' activity



Classroom: BN A108

Subjects: Ballast operations.