



STRATEGIA DE DIGITALIZARE A UNIVERSITĂȚII MARITIME CONSTANȚA (UMC) 2022-2027

Prezenta Strategie de digitalizare a UMC a fost elaborată în concordanță cu strategia privind digitalizarea, recent elaborată la nivelul Ministerului Educației, prin “Strategia privind digitalizarea educației din ROMÂNIA – SMART-Edu”, și aliniată cu viziunea strategică TIC a României 2020, prin documentul Uniunii Europene, Agenda Digitală Europa 2020.

Strategia urmărește dezvoltarea de infrastructuri și servicii care să asigure transformarea digitală a universității și să răspundă provocărilor actuale și viitoare.

I. SITUAȚIA ACTUALĂ

Educația și formarea sunt cele mai bune investiții în viitorul României. Acestea au un rol extrem de important în stimularea creșterii economice, a inovării și a creării de locuri de muncă. Educația ar trebui să îi ajute pe tineri să dobândească puterea de a se exprima și de a interacționa, de a participa și de a modela viitorul unei României, caracterizate de democrație, solidaritate și incluziune. Tehnologiile digitale îmbogățesc procesul de învățare în variate moduri și oferă oportunități de învățare, care trebuie să fie accesibile tuturor studenților, personalului TESA și cadrelor didactice deopotrivă.

Universitatea Maritimă Constanța nu asistă pasiv la aceste schimbări impuse de tehnologia digitală, ci are deja o viziune și o strategie privind adaptarea la era digitală a activităților și proceselor derulate, atât pentru eficiență sporită, cât și pentru adresabilitate țintită, de la studenți și angajați, la furnizori, instituții publice și competitori.

Universitatea a acționat proactiv încă din 2018, prin lansarea unor proiecte pentru atragerea de resurse financiare, care să contribuie la îmbunătățirea infrastructurii existente, prin achiziția de echipamente performante, cu ajutorul cărora s-a umărit creșterea eficienței, economisirea resurselor, astfel încât întreaga activitate a membrilor comunității academice să fie mai facilă.

În acest sens, Universitatea a implementat proiectul cu titlul “CLOUD și infrastructuri masive de date la Universitatea Maritimă din Constanța”, cod SMIS 124883, finanțat prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, care constă în achiziția unui sistem cloud hibrid la cheie: (a) hardware; (b)



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



licențe pentru virtualizare și orchestrare, o aplicație pentru infrastructuri mari de date; (c) serviciile de configurare, punere în funcțiune, instruire a personalului de exploatare și suport

Proiectul amintit va facilita creșterea capacității de cercetare, în scopul ridicării nivelului de competitivitate științifică pe plan internațional al Universității Maritime din Constanța, prin crearea de infrastructuri CLOUD/centre de date cu performanță înaltă, care să fie integrate în structuri internaționale de tip CLOUD și INFRASTRUCTURI MASIVE DE DATE

Având în vedere necesitatea creșterii producției științifice la nivelul universității, se impune în perioada următoare, găsirea unor soluții de atragere de noi fonduri, prin proiecte care să aibă în vedere dotarea laboratoarelor didactice și a celor de cercetare cu aparatură de ultimă generație.

Totodată este necesară, având în vedere situația generată de pandemie, când instituția s-a aliniat învățământului în format online, dotarea laboratoarelor cu echipamente, aplicații informatice și licențe software adecvate, care să permită susținerea orelor de laborator în sistem remote access (interacțiuni cu studenții la distanță).

Aceste achiziții vor contribui la îmbunătățirea infrastructurii de cercetare și inovare a Universității Maritime cu consecințe imediate și evidente dar și la creșterea notorietății instituției pe plan internațional, și aici facem referire la pregătirea adecvată a absolvenților.

Tehnologia digitală a pătruns tot mai adânc în societatea și în economia noastră. O mare parte din mediul de lucru și modul nostru de viață se bazează pe tehnologie, în diversele sale forme. Există însă o mare diferență între a folosi tehnologia digitală în viața de zi cu zi și a o folosi în educație. Tehnologia digitală are un enorm potențial neexploatat de îmbunătățire a educației, iar dacă este utilizată corespunzător, în mod echitabil și cu eficacitate, cadrele didactice pot susține pe deplin obiectivele principale, și anume: educație și formare de înaltă calitate.

II. VIZIUNEA

Universitatea Maritimă Constanța și-a propus să introducă inovarea și tehnologia în sala de curs, seminar și laborator, la un nivel superior față de ceea ce există în prezent, și să ofere cadrelor didactice și studenților, o infrastructură adecvată, pentru ca tehnologiile digitale să fie în beneficiul acestora.

Universitatea Maritimă Constanța are în vedere, în perioada 2022-2025, implementarea unor măsuri integrate, menite să îmbunătățească infrastructura digitală și să dezvolte competențele studenților și ale cadrelor didactice universitare, precum implementarea unei noi abordări a procesului didactic care să combine formarea profesorilor, programe de învățământ și materiale educaționale corespunzătoare modelelor de predare pe suport digital.



MINISTERUL EDUCAȚIEI UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



În 2027, Universitatea Maritimă Constanța va fi una din universitățile maritime perfect adaptată și integrată în peisajul digital care va caracteriza societatea, prin implementarea și utilizarea tehnologiilor digitale, inclusiv 5G, internetul obiectelor, procesarea datelor la marginea rețelei (edge computing), inteligența artificială, robotica și realitatea augmentată.

Universitatea Maritimă Constanța va fi un spațiu în care activitățile de predare și cercetare, precum și cele administrative, vor fi puternic susținute de tehnologie, dar nu înlocuite de aceasta; va fi un mediu în care interacțiunea față în față va fi în continuare pilonul de bază al educației, dar în care tehnologia va aduce valoare adăugată acesteia, îmbunătățind, simplificând și eficientizând toate activitățile academice și de cercetare, precum și cele administrative, pentru a oferi un învățământ modern, centrat pe student.

Universitatea Maritimă Constanța va fi o universitate în care toate procesele administrative vor fi digitalizate, iar semnătura olografă va fi înlocuită cu cea electronică.

III. DIRECȚII STRATEGICE DE DEZVOLTARE

Direcția nr. 1

O mai bună utilizare a tehnologiilor digitale în procesul de predare și de învățare

Unul din rolurile principale ale educației digitale este să asigure echitatea și calitatea accesului și a infrastructurii. Pregătirea digitală în educație necesită know-how și presupune un proces de adaptare și schimbare.

Rezultatele la învățătură pot fi îmbunătățite, iar echitatea și eficiența cresc cu ajutorul inovării în sistemele de educație, iar studenții pot dobândi mai multă autonomie prin colaborarea online. Accesul la tehnologii digitale și utilizarea acestora pot contribui la reducerea decalajului la învățătură dintre studenții care provin din medii socio-economice favorizate și cei din medii defavorizate. Tehnicile de predare personalizate, centrarea acestora pe student, pot determina creșterea motivației.

Tehnologia digitală aplicată procesului educativ, oferă mai multă libertate dacă ne raportăm la constrângerile generate de spațiul fizic și de orar. Procesul de învățare se poate derula în format complet online sau hibrid, într-un moment, loc și ritm adaptate nevoilor cursantului individual.

Pentru a atinge un maxim de eficiență și sustenabilitate, inovarea trebuie însușită de cadre didactice bine pregătite și trebuie integrată în obiective didactice clare. Trebuie depuse eforturi susținute pentru găsirea celor mai bune mijloacele digitale ce pot fi utilizate, astfel încât obiectivele în materie de educație să fie atinse.

Această direcție va răspunde la primul aspect al educației digitale, și anume utilizarea unei game vaste și în creștere de tehnologii digitale (aplicații, platforme, software) pentru a îmbunătăți și pentru a



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



extinde educația și formarea. Învățământul online, la distanță și în format hibrid sunt exemple specifice utilizării tehnologiei în susținerea procesului de predare și învățare.

În acest sens, se au în vedere realizarea următoarelor activități:

- ✓ Big Data/Open Data – Universitatea Maritimă va continua proiectele demarate anterior și va iniția proiecte noi pentru a implementa și a face operațional sistemul de baze de date deschise care va fi folosit în interiorul Universității și care va fi oferit comunității de afaceri din mediul dobrogean;
- ✓ Translatarea întregului proces de admitere în mediul online (îmbunătățirea platformei existente, astfel încât să permită candidaților să parcurgă online procesul de admitere: înscriere, confirmare, plata taxelor etc.);
- ✓ Implementarea unui sistem pentru managementul bibliotecii (Library Management System) care să permită accesul facil la cărțile și revistele tipărite, aflate în dotarea bibliotecii academiei și crearea unei biblioteci virtuale cu materiale disponibile în format digital;
- ✓ Implementarea unui sistem pentru managementul proiectelor de diplomă, a lucrărilor de disertație, precum și a tezelor de doctorat, care să permită stocarea acestora în format electronic;
- ✓ Perfecționarea platformelor existente la nivelul universității, pornind de la nevoile utilizatorilor (studenți, cadre didactice, cercetători, personal administrativ);
- ✓ Dezvoltarea unei baze de date cu rezultatele cercetării (studii, rapoarte, articole, brevete de invenție, etc.);
- ✓ Constituirea unor baze de date pentru facilitarea raportării cercetării, a realizării rapoartelor de autoevaluare în cazul reacreditării sau autorizării specializărilor din universitate, care pot fi apoi interogate în funcție de nevoi (ARACIS, Proiecte, CNFIS, RNCIS etc);
- ✓ Managementul suporturilor de curs, seminar și laborator (upload materiale didactice și lucrări, feedback, evaluare, examene, note etc);
- ✓ Extinderea platformelor de instruire online. Platformele existente asigură interacțiunea online cu studenții, publicarea structurată a materialelor de curs și evaluarea cunoștințelor studenților. Acestea vor fi extinse cu noi funcționalități care să permită derularea de laboratoare online, analiza rezultatelor învățării și a feedback-ului din partea studenților;
- ✓ Mutarea în online a învățământului cu frecvență redusă (atunci când legislația o va permite sau va fi necesar) – prin folosirea platformei de e-learning dezvoltată de universitate (Moodle) sau combinarea cu alte soluții de video-conferință (MS Teams, Zoom, Google Meet etc).



Direcția nr. 2

Dezvoltarea aptitudinilor și competențelor digitale relevante pentru transformarea digitală

Al doilea aspect cheie al educației digitale constă în necesitatea asigurării studenților a unor competențe relevante (cunoștințe, aptitudini și atitudini) pentru a trăi, munci, învăța și prospera într-o lume din ce în ce mai influențată de tehnologiile digitale.

Pentru a putea susține și îmbunătăți activitățile de predare și cercetare prin tehnologie și digitalizare, iar ca acestea să și funcționeze în societatea digitală, cadrele didactice, personalul TESA și studenții au nevoie de competențe care să îi ajute să facă față provocărilor transformării digitale, dar și să fructifice oportunitățile oferite de aceasta. Alături de abilitatea de a citi și de a scrie și de abilitatea de calcul, aptitudinile digitale sunt competențe de bază, necesare tuturor categoriilor menționate mai sus.

Pentru această direcție se au în vedere realizarea următoarelor activități:

- ✓ Instruirea angajaților din universitate (cadre didactice și de cercetare, personal administrativ) în utilizarea noilor tehnologii (softuri, echipamente etc);
- ✓ Dezvoltarea și implementarea de programe de alfabetizare digital științifică atât la specializările de licență cât și la cele de master;
- ✓ Dezvoltarea stagiilor de practică pentru studenți, prin care sunt consolidate și aplicate competențele digitale avansate, necesare accederii pe piața muncii;
- ✓ Dezvoltarea mecanismelor de evaluare și certificare a competențelor digitale ale studenților;
- ✓ Dezvoltarea și implementarea de programe de inovare digitală

În vederea sprijinirii activităților pentru educația digitală, enumerate mai sus, universitatea are în plan înființarea unui “Centru pentru educație digitală”.

Activitățile principale ale noului centru pentru educație digitală vor avea ca prioritate realizarea de cursuri de formare pentru educație digitală de înaltă performanță, precum și cursuri pentru dezvoltarea aptitudinilor și competențelor digitale relevante la nivelul universității.



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Direcția nr. 3

Debirocratizarea universității, simplificarea proceselor administrative prin intermediul digitalizării și o mai bună utilizare a tehnologiilor digitale în procesele administrative

Digitalizarea proceselor administrative. Pentru a reduce costurile operaționale și a îmbunătăți eficiența la nivelul universității, se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- ✓ Dezvoltarea sistemului existent pentru managementul documentelor (DocMan System) care să permită eficientizarea fluxurilor informaționale și reducerea volumului de documente tipărite de la nivelul instituției;
- ✓ Achiziționarea de aplicații informatice sau software pentru gestiunea patrimoniului universității și a activelor financiar-contabile;
- ✓ Crearea unei arhive electronice și demararea procesului de digitalizare a tuturor documentelor emise de către universitate;
- ✓ Construirea de baze de date interconectate (resurse, procese, proiecte, activități, bugete etc) care să permită interogări în timp real. Unele baze de date există, unele sunt conectate, dar trebuie implementată o colectare standardizată de date și crearea unor interfețe ușor de folosit pentru interogarea acestora;
- ✓ Dezvoltarea de aplicații punctuale în sprijinul facultăților și structurilor administrative;
- ✓ Continuarea dotării centrului de date cu servere și echipamente de rețea performante, creșterea performanței și disponibilității rețelei de comunicații și extinderea rețelei WiFi.
- ✓ Achiziționarea de semnături electronice calificate pentru tot personalul de conducere (decani, prodecani, directori de departamente, șefi de serviciu) necesare utilizării documentelor în format electronic;
- ✓ Implementarea semnăturii electronice în fluxurile interne și externe de documente

Direcția nr. 4

Noi investiții în infrastructura digitală a universității (modernizarea simulatoarelor, dotarea laboratoarelor, dotarea centrelor de CDI)

Universitatea Maritimă Constanța are ca prioritate realizarea de noi proiecte cu finanțare națională și/sau europeană, în vederea dezvoltării și consolidării infrastructurii digitale, având ca finalitate modernizarea, extinderea simulatoarelor de instruire, consolidarea laboratoarelor și centrelor de cercetare existente în cadrul universității, prin dotarea acestora cu aparatură performantă.



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA
Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,
E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Toate aceste demersuri, precum și achiziționarea de noi simulatoare și echipamente, vor permite înființarea de noi specializări și programe de licență și master, precum și a unor direcții de cercetare inovatoare.

Viitoarele proiecte de infrastructură digitală, vor facilita introducerea metodelor inovative digitale de predare-învățare și de realizare a stagiilor de pregătire practică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor din universitate.

Direcția nr. 5

Dezvoltarea Centrului de Securitate Cibernetică din Universitatea Maritimă

În contextul dezvoltării și implementării tehnologiilor digitale în universitate, securitatea sistemelor informatice ce deservește diferitele platforme ale universității trebuie să capete o importanță tot mai mare.

Sistemele informatice sunt vulnerabile față de o serie de amenințări, care necesită controale stricte, cum ar fi măsurile de combatere și audituri periodice, pentru o securizare eficientă a sistemului.

Trebuie pus un accent mai puternic pe abordarea eficientă a provocărilor create de transformarea digitală la adresa siguranței online și a igienei cibernetice. Trebuie să consolidăm gândirea critică și alfabetizarea mediatică a studenților, corpului academic și personalului administrativ, astfel încât aceștia să poată să discearnă și să depășească amenințările omniprezente reprezentate de știrile false, de bullying-ul pe internet, de radicalizare, de riscurile la adresa securității informatice și de fraudă.

Se impune dezvoltarea capacitațiilor necesare de apărare cibernetică și de detecție timpurie a unor eventuale atacuri cibernetice. Pentru aceasta sunt necesare următoarele:

- ✓ Asigurarea unei infrastructurii specializate în apărarea și asigurarea securității sistemelor informatice existente și viitoare din universitate;
- ✓ Achiziția unui sistem de urgență (sistem de Backup), necesar pentru a acoperi eșecul de servere, rețele de telecomunicații, software, la nivelul infrastructurii digitale a universității;
- ✓ Asigurarea unui nivel de competență și expertiză actualizat prin perfecționarea angajaților - cursuri de training și specializare în funcție de nevoile universității;
- ✓ Implementarea unor politici de management al riscurilor informatice și de reducere a impactului incidentelor majore de securitate informatică, la nivelul tuturor departamentelor din universitate;
- ✓ Alocarea unor spații suplimentare pentru centrul de securitate cibernetică (nu sunt suficiente pentru dezvoltări ulterioare);



- ✓ Dezvoltarea compartimentului TIC din universitate și demararea unui proces de reorganizare a acestuia, care să corespundă noii arhitecturi digitale a universității (deoarece nici fluxurile de lucru, nici procesele interne nu mai corespund). Se impune creșterea capacității și eficienței acestui compartiment responsabil pentru procesul de transformare digitală a universității și asigurarea securității informatice.

Direcția nr. 6

Orientarea Universității Maritime către o universitate modernă prietenă cu mediul înconjurător – Universitate Green

Pentru tranziția către o universitate sustenabilă, se impun următoarele:

- ✓ Reducerea cantității de consumabile utilizate pentru tipărit (tonere, hârtie) prin digitalizarea proceselor administrative. Dezvoltarea și implementarea în cadrul departamentului de serviciu tehnic a unei aplicații IT care să contorizeze cantitatea de materiale reciclate la nivelul universității;
- ✓ Achiziționarea și montarea de panouri fotovoltaice, precum și implementarea de dispozitive inteligente pentru eficientizarea consumului de energie în toate sediile universității și în spațiile de cazare ale acesteia;
- ✓ Achiziționarea și implementarea unui sistem digital de monitorizare video și control al clădirilor și spațiilor de cazare (acces/securitate, utilități, mentenanța echipamentelor, etc.);
- ✓ Utilizarea pe scară largă a resurselor academice online (publicarea de e-bookuri, reviste online, bibliotecă virtuală, etc)

Prezenta strategie a fost aprobată în ședința de Senat din 08 iunie 2022.

Președinte al Senatului
Universității Maritime din Constanța

Prof.univ.dr.ing. Cornel PANAIT