

Raport de autoevaluare¹

2019

1. Date de identificare

- 1.1. Denumire²: Centrul de Cercetare „Arhitectură navală” - CCAN
- 1.2. Document de înființare: Certificat CNCIS nr.30/CC-C/2001, din anul 2001
- 1.3. Pagina web (limba română, limba engleză): <http://www.naoe.ugal.ro>
- 1.4. Adresa: Strada Domnească, nr. 111, Galați, 800201
- 1.5. Telefon, fax, +40 336130 230, +40 236415 400, cc.naoe@ugal.ro

2. Scurtă prezentare

2.1. Domeniul fundamental/ramura de știință³: Științe ingineresti/Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management

2.2 Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

CCAN este organizat în două divizii, care profilează și domeniile de competență (de expertiză) respectiv de cercetare:

- Divizia „Hidrodinamică navală”;
- Divizia „Structuri navale”.

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare:

- optimizarea hidrodinamică a formelor carenelor navale;
- modelarea numerică a curgerii cu suprafață liberă în jurul carenelor navale;
- analiza numerică a performanțelor de rezistență la înaintare, propulsie și manevrabilitate ale navelor;

- analiza numerică a performanțelor de comportare pe valuri ale navelor și structurilor marine plutitoare;

- dezvoltarea platformelor software pentru analiza preliminară a performanțelor hidrodinamice ale navelor în regim de deplasament, tranziție și glisare;

- optimizarea structurală a corpului navelor și structurilor marine;

- analiza numerică a comportării statice și dinamice a structurilor navale în domeniul elasto-plastic;

- analiza experimentală pe modele la scară a performanțelor hidro-aerodinamice ale navelor;

- dezvoltarea metodologiilor experimentale în Bazinul de Carene, Tunelul de Cavitație și Tunelul Aerodinamic Naval.

b. domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare:

- modelarea numerică a curgerii în jurul profilelor hidrodinamice;

- dezvoltarea platformelor software pentru analiza datelor experimentale specifice testelor din Bazinul de Carene, Tunelul de Cavitație și Tunelul Aerodinamic Naval.

- tehnologii navale neconvenționale.

c. servicii / microproductie:

- generarea și optimizarea formelor carenelor navale;

- modelarea numerică a curgerii în jurul carenelor navale;

¹ Se întocmește și se predă anual.

² Inclusiv acronim.

³ In acord cu Hotărârea nr. 376/2016 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare și a structurii instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2016-2017.

- estimarea preliminară a performanțelor de rezistență la înaintare, propulsie, manevrabilitate și comportare pe valuri ale navelor;
- optimizarea structurală a corpului navelor și a structurilor marine;
- analiza comportării statice și dinamice a structurilor navale în domeniul elasto-plastic;
- teste pe modele experimentale la scară, pentru determinarea performanțelor hidro-aerodinamice ale navelor;
- teste pe modele experimentale la scară, pentru determinarea performanțelor propulsoarelor navale;
- consultanță în domeniile de competență;
- expertize tehnice.

3. Structura de conducere a centrului

3.1 Coordonator (Responsabil) Ș.l.dr.ing. Săndița Păcuraru

3.2 Consiliul de conducere/științific:

- prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu - decanul Facultății de Arhitectură Navală, conducător de doctorat;
- prof.dr.ing. Dan Obreja - prodecanul Facultății de Arhitectură Navală, coordonator al diviziei de cercetare „Hidrodinamică navală”;
- prof.dr.ing. Leonard Domnișoru – coordonator al diviziei „Structuri navale”, conducător de doctorat;
- prof.dr.ing. Adrian Lungu, conducător de doctorat.

4. Structura resursei umane

Numărul total de membri, din care:

- a. Număr membri titulari: 13
- b. Număr membri asociați: 0
- c. Conducători de doctorat⁴: 3
 - Prof. dr.ing. Costel Iulian Mocanu, domeniul Științe inginerești;
 - Prof.dr.ing. Adrian Lungu, domeniul Științe inginerești;
 - Prof. dr. ing. Leonard Domnișoru, domeniul Științe inginerești;
- d. Număr de tineri cercetatori (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 9
- e. Număr ingineri/tehnicieni: 3

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare/compartimente⁵

| Nr. | Denumire laborator | Responsabil | Direcții de cercetare | Colective de cercetare |
|-----|---|--------------------------------|---|---|
| 1. | Laboratorul „Hidro-aerodinamică navală” | Prof.dr.ing. Dan Obreja | Modelări numerice și experimentale în domeniul hidro-aerodinamicii navale | prof. Dan Obreja, prof. Adrian Lungu, conf. Liviu Crudu, conf. Mihaela Amoraritei, s.l. Florin Pacuraru, s.l. Sandita Pacuraru, asist. Adrian Caramatescu, drd. Adham Becket. |
| 2. | Laboratorul „Structuri navale” | Prof.dr.ing. Leonard Domnișoru | Modelări numerice și experimentale în domeniul structurilor navale | prof. Costel Iulian Mocanu, prof. Leonard Domnișoru, conf. Gabriel Popescu, s.l. Alina Modiga, s.l. Anisoara Cristea |

⁴ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

⁵ Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilul și principalele direcții de cercetare; în cazul laboratoarelor, se vor nominaliza compartimentele/colectivele de cercetare,

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare⁶

a). Sisteme de calcul și elemente periferice

1. Cluster de calcul format din 5 servere 2X Intel Pentium 840 ProXE 5060;
2. Servere HP - dual processor XEON (2 buc.);
3. Server Dell - 2X Intel Pentium Quad Core;
4. Server Fujitsu 2X Intel Pentium Quad Core;
5. Servere Intel i7 Octa-Core (2 buc.);
6. Plotter Hewlett Packard color profesional;
7. Multifuncționale Laser-Jet B/W și 1 imprimanta Laser-Jet color;

b). Rețele de calcul, echipamente de comunicare și transmisie date

1. Două rețele structurate 1000Mb/sec, SNMP (2x25 calculatoare Intel i5);
2. Rețea structurată 1000Mb/sec, SNMP (24 calculatoare Intel i5);
3. Switch 24 porturi 10/100/1000 1000BaseT Cisco Catalyst (3 buc.);

c). Echipamente și instalații de laborator

Laboratorul „Hidro-aerodinamică navală”:

Bazinul de Carene (unic în țară):

1. Cărucior cu sistem automatizat de control, pentru tractarea modelelor experimentale;
2. Generator de valuri regulate;
3. Dinamometru de rezistență la înaintare - Cussons R35;
4. Dinamometru de propulsie - Cussons R31;
5. Dinamometru de elice în apă liberă - Cussons H75;
6. Greblă de siaj - Cussons N10;
7. Sondă de val – Cussons.

Tunelul de Cavitație:

1. Balanță hidrodinamică cu două componente;
2. Punte tensometrică SPIDER, cu 8 canale.

Tunelul Aerodinamic Naval:

1. Sistem pentru măsurarea forțelor și momentelor aerodinamice care acționează asupra modelului experimental, cu ajutorul unei balanțe cu 6 componente (include: balanță cu 6 componente, calculator de proces, sistem de achiziție și prelucrare a datelor experimentale cu software specializat, dispozitiv pentru calibrarea balanței cu 6 componente);
2. Echipamente de măsură pentru determinarea câmpului de viteze și presiuni (include: sistem CTA, scanner de presiune electronic cu 16 puncte de măsură, sistem de achiziție și prelucrare a datelor cu software specializat, set cu 4 tuburi Pitot, multimanometru portabil cu tuburi înclinate cu 16 puncte de măsură);
3. Echipamente pentru vizualizarea curgerii în jurul modelului experimental (include: generator de fum, sistem de traversare automat cu interfață și software specializat, 4 profile NACA instrumentate cu prize de presiune, 4 profile NACA).

Laboratorul „Structuri navale”

1. Mașină universală de încercat, de 50 tf;
2. Mașină de încercat la întindere/compresiune, de 5 tf;
3. Mașină universală de încercat, de 50 tf cu ciclu pulsator;

⁶ Se vor enumera numai acele laboratoare și acele echipamente care au fost folosite în activitatea de cercetare din ultimii 2 ani); Se vor nominaliza 1-2 repere reprezentative la nivel de universitate, regional și național.

4. Mașină de încercat la fluaj;
5. Punți tensometrice SPIDER 8 (4 buc.);
6. Punte tensometrică Quantum X;
7. Impactor;
8. Accelerometre (3 buc.);
9. Sistem optic de măsurare a deplasărilor, cu camere optice ARAMIS DS (firma GOM).

d). Pachete software

- *Produse software folosite sub licență, în domeniile hidro-aerodinamică și structuri navale:*

1. SHIPFLOW 6.3 multiuser (unica licență din țară);
2. NUMECA Fine Marine 6.2 multiuser (unica licență din țară);
3. IMMI-noise prediction and dispersion of air pollutants (unica licență din țară);
4. SAMURAI-SINUS Acoustic Multichannel Universal Realtime Analysis Instrument (unica licență din țară);
5. FLUENT 6.2.16;
6. TECPLOT 360 multiuser;
7. Femap/NX Nastran multiuser;
8. Cosmos/M multiuser;
9. DNV- GL Poseidon, multiuser;
10. DNV-GL Rules, BV Rules multiuser;
11. BV Mars CAD multiuser;
12. BV Rules, multiuser;
13. Algor v.21 multiuser;
14. Marc/Mentat multiuser.

- *Produse software folosite în domeniul proiectării asistate:*

15. Aveva TRIBON;
16. Rynoceros;
17. MICROSTATION;
18. AUTOCAD 2007;
19. AUTODESK Fusion 360.

- *Compilatoare*

20. FORTRAN 90;
21. FORTRAN 95;
22. C++;
23. Pascal 3.0.2.

- *Produse software proprii, concepute și realizate la CCAN:*

24. GRID- Program discretizare a corpului navei pentru calculul vâscos;
25. PANEL- Program panelizare a corpurilor de navă pentru calculul prin metoda elementului de frontieră;
26. WAVE- Program RANSE pentru calculul vâscos al curgerii în jurul corpului navei;
27. HESS- Program BEM pentru calculul curgerii fluidului ideal în jurul corpului navei;
28. OPTFORM- Pachet de programe de optimizare a formelor navei bazat pe proceduri de optimizare neliniară cu restricții;
29. STAB-DYN- Pachet de programe pentru calculul răspunsului dinamic staționar al navei în valuri (vibrații și seakeeping);
30. TRANS-DYN- Pachet de programe pentru calculul răspunsului dinamic neliniar și tranzitoriu al navei în valuri (vibrații și seakeeping);

31. PHP- Pachet de programe pentru estimarea performanțelor hidrodinamice ale navelor (rezistență la înaintare, propulsie și manevrabilitate) în faza preliminară de proiectare;
32. DAS- Pachet de programe pentru prelucrarea datelor experimentale specifice testelor de rezistență la înaintare, propulsie și seakeeping din Bazinul de Carene.

6. Contracte de cercetare derulate⁷

6.1. Contracte cu terți:

- internaționale:

1. 15.05.2019-14.05.2020; *Dezvoltarea unui algoritm de control al aripilor stabilizatoare active pentru ameliorarea mișcărilor de ruluu. Proiectarea formei aripii de control*; Nr. contract 753/14.05.2019; Beneficiar Praxis Automation Technology BV, Olanda;; Valoare totala 2000 euro.

- naționale:

1. 16.11.2019-16-12.2019; *Analiza hidrodinamica numerica a influenței amplasării unui derivor pupa (construcție nouă) asupra performanțelor de propulsie pentru împingătorul Navrom de 2x120CP tip Mercur 208*; Beneficiar Ship Design Group; Valoarea totală 9510 lei; Responsabil s.l. Adrian Presură.

7. Rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI)

7.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)⁸

| | | Nr. |
|--------|--|-----|
| 7.1.1 | Lucrări publicate în reviste cotate ISI. | 5 |
| 7.1.2 | Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI. | - |
| 7.1.3 | Citări în reviste de specialitate cotate ISI. | 8 |
| 7.1.4 | Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale | 19 |
| 7.1.5 | Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale | 17 |
| 7.1.6 | Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale | 0 |
| 7.1.7 | Brevete de invenție (solicitate / acordate) | 0 |
| 7.1.8 | Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate. | 0 |
| 7.1.9 | Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii. | 0 |
| 7.1.10 | Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar. | 0 |

⁷ Se vor atasa liste pe categorii, care să cuprindă următoarele detalii: nr. contract, titlu, **domeniul** (care se înscrie în lista domeniilor de cercetare declarate ale centrului) de cercetare, director/responsabil UC, parteneri (dacă este cazul), valoarea totală, valoarea regiei și valoarea din regie care a fost solicitată pentru întreținerea centrului.

⁸ Se vor anexa lista acestor contribuții.

7.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare⁹.

Teze finalizate:

1. Contribuții privind analiza structurii unui doc plutitor la solicitări extreme, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Elisabeta Burlacu, îndrumător prof.dr.ing. Leonard Domnișoru.

Teze de doctorat în derulare:

1. Simulare numerică a performanțelor hidrodinamice ale corpului navei, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Bekhit Adham Saber Mahmoud Mohamed Aly, îndrumător prof.dr.ing. Adrian Lungu.

2. Contribuții privind studiul îmbunătățirii rezistenței poliesterilor armați cu fibră de sticlă prin introducerea unui strat de fibră de carbon la navele speciale, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Bodea George Valentin, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

3. Contribuții privind influența geometriei structurilor navale asupra tensiunilor datorate solicitărilor de impact, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Manuela Nechita, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu

4. Studii și contribuții privind predicția și prevenția zgomotului pentru îmbunătățirea confortului la bordul navelor, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Hulea Elena-Gabriela (Anton), îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

5. Analiza, predicția și prevenirea vibrațiilor la bordul navelor cu scopul îmbunătățirii confortului pasagerilor și echipajelor – studii și contribuții, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Alin Pohilca, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

6. Studii și contribuții ale influenței poziției corpurilor laterale la nave de tip catamaran, asupra rezistenței structurale și performanțelor hidrodinamice, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Liviu Galatanu, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

7. Dezvoltarea unui concept de spargător de gheață amovibil pentru eliberarea senalului navigabil al Dunării, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Liviu Andrei Moise, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

8. Studii privind curgerea cu suprafața liberă în jurul jonctiunilor, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Costel Ungureanu, îndrumător prof.dr.ing. Costel Iulian Mocanu.

9. Studii privind analiza riscului structural la solicitări accidentale ale navelor, domeniul Științe inginerești/Inginerie mecanică, doctorand ing. Silviu Perijoc, îndrumător prof.dr.ing. Leonard Domnișoru.

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI.

Articole publicate în reviste BDI:

- Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați, Fascicula XI–Constructii Navale;

-

Articole prezentate la conferințe internaționale și publicate în ISI proceeding:

- ModTech 2019 7th International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering;

⁹ Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniului de doctorat, numelui doctoranzilor, numelui conducătorului de doctorat.

- The 39th International Conference on Ocean, Offshore & Arctic Engineering, OMAE 2019;
- International Conference INTER-ENG 2019 Interdisciplinarity in Engineering;
- 19th SGEM International Multidisciplinary Scientific GeoConference EXPO Proceedings Energy and clean Technologies;
- International Conference Of Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM 2019;
- Participarea la conferințe naționale neindexate:
 - Conferința cu participare internațională Galați Naval Architecture, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, GNA 2019;
- Publicarea cărților de specialitate pe plan național:
 - Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați.

7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute.

Articole publicate:

- Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați, Fascicula XI–Constructii Navale – 8 articole;
- ModTech 2018 6th International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering – 9 articole;
- OMAE 2019, ASME International Conference on Ocean, Offshore & Arctic Engineering Cărți de specialitate publicate pe plan național: 3 articole;
 - SGEM 2019, 2 articole;
 - Galați Naval Architecture 2019 -13 articole;
 - Revista Materiale plastice, Materials Science, Multidisciplinary – 2 articole;
 - Interdisciplinarity in Engineering, INTERENG 2019 - 1 articol.
- Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați – 2 cărți;

Recunoașterea prestigiului profesional:

Membri ai Academiei de Științe și Arte: 1 membru (European Academy of Science and Arts - prof.dr.ing. Adrian Lungu);

Membri ai organizațiilor științifice internaționale de prestigiu (ASME, JSNA, APS, ISO, STG, GFTU, ATENA, etc.): 5 membri;

Membri ai organizațiilor științifice naționale de prestigiu (AGIR, ARTENS, SI-AC, etc.): 9 membri.

9. Măsurile privind creșterea capacității activității CDI.

- acreditarea Centrului de Cercetare Arhitectură Navală, în 2018 și ierarhizarea acestuia în urma procesului de evaluare la nivel instituțional ca **centru de excelență**;
- aderarea în 2018 a Centrului de Cercetare Arhitectură Navală la Platforma de cercetare multidisciplinară ReForm UDJG;
- participarea la constituirea platformei de cercetare multidisciplinara Reform UDJG;
- punerea în funcțiune, finalizarea metodologiei pentru realizarea măsurătorilor experimentale la Tunelul de cavitatie;
- lucrări de reparație, mentenanță la Bazinul de Carene;
- achiziționarea/mentenanța licențelor pentru soft specializat CAD-CAE și de analiză numerică (NUMECA, SHIPFLOW, FEMAP);
- participarea la competiții de proiecte de cercetare, la nivel internațional;

- 1 propunere de proiect de cercetare în competiție internațională (programul internațional COST) - Cross-transport synergies for technological innovations for emission-free mobility

Parteneriate cu companii din industria navală pentru finanțarea cercetării științifice;

- parteneriat cu Ship Design Group Galati (parteneriat pe baza de contract de cercetare);

10. Măsurile pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare¹⁰

10.1. Dezvoltarea de parteneriate:

- dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități/instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și internaționale specifice:

- parteneriate internaționale: 11 parteneriate

1. European Masters Course in Integrated Advanced Ship Design, Erasmus Mundus-EMship Advanced Design, 7 partners, www.emship.eu;

2. University of Lisbon, Instituto Superior Tecnico, Department of Mechanical Engineering;

3. University of Trieste, Department of Naval Architecture, Ocean and Environmental Engineering;

4. University of Genova, Faculty of Engineering;

5. University of Rostock, Faculty of Mechanical Engineering and Marine Technology;

6. Ecole Centrale de Nantes, LMEEA Laboratory;

7. Institut Catholique d'Arts et Metiers, School of Mechanical and Manufacturing Engineering (ICAM) Nantes, Department of Mechanical Engineering;

8. West Pomeranian University of Technology from Szczecin, Faculty of Maritime Technology and Transport;

9. University of Liege, Naval Architecture and Transportation System Analysis;

10. Nova University of Lisbon, Portugalia;

11. Instituto Politécnico de Bragança, Portugalia

- parteneriate naționale: 7 parteneriate

1. ANCONAV (Asociația Constructorilor de Nave din România);

2. DAMEN Shipyard Galați;

3. Ship Design Group Galați;

4. NASDIS Galați;

5. Bureau Veritas România;

6. Navyk Galati;

7. ICEPRONAV Galati.

- Organizarea de către Centrul de Cercetare Arhitectură Navală cu sprijinul Platformei de cercetare interdisciplinara ReForm UDJG a Conferinței cu participare internațională *Galati Naval Architecture*, 21-23 noiembrie 2019, cu participarea și a reprezentanților celor mai importante companii în domeniul naval din România, www.gna.ugal.ro.

- înscrierea UC în platforme naționale și internaționale care promovează parteneriatele:

- ERRIS (Engage in the Romanian Research Infrastructures System);

- UNICER (Portalul unităților de cercetare din Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați);

¹⁰ Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

- înscrierea UC în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional:
 - ANCONAV (Asociația Constructorilor de Nave din România).
 - personalități științifice ce au vizitat UC:
 - profesori universitari de prestigiu și reprezentanți ai conducerii unor companii în domeniul naval din Europa din țară și străinătate cu ocazia desfășurării în cadrul programului de Master European EmShip, a evenimentului EMShip 27-31 octombrie 2019, la Facultatea de Arhitectură Navală, Centrul de Cercetare Arhitectură Navală.
 - membri în colective editoriale ale revistelor recunoscute ISI sau incluse în baze internaționale de date:
 - reviste BDI și colective editoriale naționale: 9 membri (Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați, Fascicula XI–Constructii Navale);
 - colective editoriale internaționale: 1 membru (conf.dr.ing. Liviu Crudu).
- 10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:
- Expoziția CCAN, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, cu ocazia proiectului Noaptea Cercetătorilor Europeni 2017(27.09.2019);

10.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc:

1. Burlacu Elisabeta , Domnișoru Leonard, **Premiul III**, On a Small Size Floating Dock Structural Analysis in Oblique Design Waves by 3D-FEM Approach Internațional MODTECH 2019 / ModTech 7th International Conference Modern Technologies in Industrial Engineering, Maritime Engineering and Navigation Professional Association ModTech Iași / Technical University „Gh.Asaschi”, Iasi
2. Burlacu Elisabeta, Domnișoru Leonard, **Premiul II**, On the Global Strength Analysis of Preliminary Design for Several Floating Dock Types Național CSSD-UDJG 2019 / Advanced research in mechanical engineering, industrial engineering and electrical, Engineering 7-th Scientific Conference of Doctoral Schools Școala Doctorală de Inginerie Mecanică și Industrială / Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați.
3. Lungu Adrian, **Premiul I**, A Sliding Grid Based Method for the Roll Decay Simulation International ModTech 2019, Professional Association of Modern Manufacturing Technologies.
4. Pacuraru Sandita, Pacuraru Florin, Presura Adrian, **Premiul I**, Numerical investigation on fast displacement ship hydrodynamics, International ModTech 2019 Professional Association of Modern Manufacturing Technologies.

10.4 Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presă (interviuri):
 - emisiune TVR, TVRCluj - **Inginerie si arhitectura navala, Universitatea "Dunarea de Jos" Galati** , 12 iunie 2019, https://www.youtube.com/watch?v=f_lkDLSYPVY.

Data:31.04.2020

Coordonator unitate de cercetare
Pacuraru Sandita

