

## **Raport de autoevaluare<sup>1</sup> 2019**

### **1. Date de identificare**

1.1. Denumire<sup>2</sup>: **Sisteme de conducere automată a proceselor - SCAP**

1.2. Document de înființare: **Cerificat de înființare acordat de CNC SIS nr. 35/CC-C  
2001.**

1.3. Pagina web (limba română, limba engleză): <http://www.scap.ugal.ro>

1.4. Adresa: **Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Automatică,  
Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică, Galați, str. Științei, nr. 2, cod 800146, corp  
Y.**

1.5 Telefon, fax, e-mail: **Tel: +40-336-130 298, Fax: + 40-336-130 298 / + 40-336-130  
299, Sergiu.Caraman@ugal.ro.**

### **2. Scurtă prezentare**

2.1. Domeniul fundamental/ramura de știință<sup>3</sup>:

**Științe ingineresti/Ingineria Sistemelor**

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

- a. domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare;
- b. domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare;
- c. servicii / microproducție.

1. Conducerea proceselor neliniare (modelarea, estimarea stării și controlul proceselor de tratare biologică a apelor reziduale, conducerea robotilor);
2. Optimizări discrete (Conducerea și optimizarea proceselor cu evenimente discrete). Obiectivele activității de cercetare științifică desfășurată în cadrul centrului de cercetare:
  - dezvoltarea unei resurse umane înalt calificată în domeniul Ingineriei Sistemelor;
  - dezvoltarea infrastructurii de cercetare în domeniul Ingineriei Sistemelor;
  - dezvoltarea de cercetări interdisciplinare (biotehnologii, robotică);
  - dezvoltarea de parteneriate cu instituții de cercetare naționale și internaționale;
  - organizarea de evenimente științifice;
  - îmbunătățirea activităților didactice prin introducerea rezultatelor cercetării validate de comunitatea academică națională și internațională.

### **3. Structura de conducere a centrului**

3.1 Coordonator (Director/Responsabil) - **Prof. dr. ing. Sergiu CARAMAN**

3.2 Consiliul de conducere/științific - **Prof. dr. ing. Viorel Mînză, Prof. dr. ing. Marian Barbu.**

### **4. Structura resursei umane**

**Numărul total de membri, din care: 14**

---

<sup>1</sup> Se întocmește și se predă anual.

<sup>2</sup> Inclusiv acronim.

<sup>3</sup> 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.

- a. Număr membri titulari: 14
- b. Număr membri asociați:
- c. Conducători de doctorat<sup>4</sup>: 3 (Prof.dr.ing. Sergiu Caraman – Ingineria sistemelor, Prof.dr.ing. Viorel Minzu - Ingineria sistemelor, Prof.dr.ing. Marian Barbu - Ingineria sistemelor)
- d. Număr de tineri cercetatori (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 5
- e. Număr ingineri/tehnicieni:

## 5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

### 5.1. Laboratoare/compartimente<sup>5</sup>

1. Sisteme de control a proceselor biotehnologice APEPUR
2. Sisteme de control a proceselor neliniare SISCONTROL

### 5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare<sup>6</sup>

- Lista echipamentelor laboratorului APEPUR: Fotobioreactor - Stand de laborator - Experimente privind modelarea și controlul proceselor de obținere a biomasei algale;

- Lista echipamentelor laboratorului SISCONTROL:

1. Linie flexibilă de asamblare Hera - Testarea algoritmilor de optimizare pentru sisteme discrete,
2. Vehicul autonom electric cu 2 roți motoare - Testarea algoritmilor de conducere neliniară,
3. Structura de manipulator cu 7 grade de libertate - Testarea algoritmilor de conducere neliniară,
4. Scaun mobil electric pentru persoane cu dizabilități - Testarea algoritmilor de conducere avansată,
5. Sistem de evitare a obstacolelor (de tip laser) - Achiziția de informații din mediul ambiant,
6. Structura hardware și software pentru conducerea scaunului cu roțile - Implementarea în timp real a algoritmilor de optimizare și control a proceselor neliniare,
7. Sistem pneumatic de acționare FESTO - Testarea algoritmilor de identificare și control a sistemelor neliniare.

## 6. Contracte de cercetare derulate<sup>7</sup>

### 6.1. Contracte câștigate în competiții:

- internaționale;
- naționale (2) – pag. 6

### 6.2. Contracte cu agenți economici

---

<sup>4</sup> Nume, prenume, domeniul de doctorat.

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

<sup>6</sup> Se 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.

<sup>7</sup> Se vor atașa 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.

- din străinătate
- din țară

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

### 7.1. Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)<sup>8</sup>

		Nr.
7.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI.	3
7.1.2	Factor de impact cumulativ al lucrărilor cotate ISI.	7.683
7.1.3	Citări în reviste de specialitate cotate ISI.	50
7.1.4	Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale	-
7.1.5	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale	13
7.1.6	Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale	3
7.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	-
7.1.8	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate.	-
7.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii.	2
7.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	-

### 7.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare<sup>9</sup>.

Conducător de doctorat: Prof.dr.ing. Marian Barbu

Domeniul de doctorat: Ingineria sistemelor

Doctoranzi (teze în derulare):

1. Condrachi Larisa, Titlul tezei: Contribuții privind modelarea și conducerea automată a sistemelor de colectare și tratare a apelor uzate
2. Bogdan Rosu, Titlul tezei: Contribuții privind modelarea și conducerea automată a proceselor de tratare a apelor uzate
3. Ghinea I. Liliana Maria, Titlul tezei: Conducerea automată avansată a proceselor complexe
4. Cernousova N. Valeria, Titlul tezei: Conducerea automată avansată a rețelelor de colectare a apelor uzate
5. Vulpe I. Marian, Titlul tezei: Aplicații ale conceptului de Internet of Things în conducerea proceselor

Conducător de doctorat: Prof.dr.ing. Sergiu Caraman

Domeniul de doctorat: Ingineria sistemelor

Doctoranzi (teze în derulare):

1. Pricopie Alina, Titlul tezei: Contribuții privind utilizarea tehnicilor de diagnostic în mentenanța sistemelor

### 7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI.

### 7.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute.

## 9. Măsurile privind creșterea capacității activității CDI.

<sup>8</sup> Se vor anexa lista acestor contribuții.

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

## 10. Măsurile pentru creșterea prestigiului și a vizibilității Centrului de cercetare<sup>10</sup>

### 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 europene specifice; se continuă colaborările cu **Universitatea din Nantes St. Nazaire, Franta**, și cu **Universitatea Politehnica din Mons, Belgia**
  - înscrierea Centrului de cercetare în baze de date internaționale care promovează parteneriatele; Erris (Registry of Romanian Research Infrastructures, the booking gate for research infrastructures, research & technological services.)
  - înscrierea Centrului de cercetare în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;
  - vizite în cadrul centrului ale unor specialiști în domeniile de interes;
  - asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate;
  - membrii în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale:
  - Prof.dr.ing. Marian Barbu - The Annals of the University "Dunarea de Jos" of Galati, Romania, Fascicle III
  - Prof.dr.ing. Sergiu Caraman - The Annals of the University "Dunarea de Jos" of Galati, Romania, Fascicle III
  - Membri în conducerea unor organizații internaționale de specialitate
  - Prof.dr.ing. Marian Barbu - Membru al IFAC TC 8.3. Modelling and Control of Environmental Systems
  - Prof.dr.ing. Viorel Minzu - Membru al Comitetului Tehnic al International Federation on Automatic Control: Manufacturing Modeling for Management and Control (TC 5.2)
  - Conf.dr.ing. Razvan Solea - Vicepresedinte - IEEE Robotics and Automation Romania Chapter
  - Conf.dr.ing. Daniela Cernega - membru în comitetul tehnic IFAC TC 5.1
  - Prof.dr.ing. Sergiu Caraman - Membru al subcomitetului tehnic IFAC – Bioprocesses and Bioengineering
  - Referent științific al unor reviste cotate ISI sau al unor edituri internaționale de renume
1. Prof.dr.ing. Marian Barbu - Revista International Journal of Robust and Nonlinear Control, Revista Energies
  2. Prof.dr.ing. Viorel Minzu - Revista Engineering Application of Artificial Intelligence, Revista International Journal of Production Research
  3. Conf.dr.ing. Daniela Cernega - Revista Nonlinear Dynamics
  4. Prof.dr.ing. Sergiu Caraman – Revista Desalination and Water Treatment, Revista Automatica, Revista Processes, Revista Control Engineering and Applied Informatics

---

<sup>10</sup> Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

- târguri și expoziții internaționale;
- târguri și expoziții naționale.

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

10.4 Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presă (interviuri);
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

Data: 31.03.2019

Coordonator unitate de cercetare  
(Nume, prenume, semnătura)

**Prof.dr.ing. Sergiu Caraman**



## Contracte de cercetare derulate (Nationale)

PROIECT COMPLEX CDI - NR. CONTRACT: 78PCCDI / 2018

COD PROIECT: PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0290

Domeniul: Tehnologii noi și emergente

Titlul proiectului complex: Conducerea inteligentă și distribuită a 3 sisteme autonome complexe integrate în tehnologii emergente pentru asistare personală medico-socială și deservire de linii de fabricație flexibilă de precizie (Acronim: CIDSACTEH)

Director proiect complex: Adrian FILIPESCU

Institutia contractoare proiect complex: Universitatea "Dunărea de Jos" din Galati

Parteneri proiect complex: Universitatea "Politehnica" București, Universitatea din Craiova, Universitatea VALAHIA din Targoviste

Proiect component 3 (Pr.3):

Denumire: Conducerea inteligentă, cu tehnici avansate și navigatia bazată pe senzori performanți și sisteme servoing vizuale a sistemelor autonome complexe SAC-ARP și SAC-VAM integrate in tehnologii de asistare medico-socială și deservire de linii fabricație felxibilă de precizie, de laborator (linii de mecatronică) și industriale

Director proiect component (Pr.3): Daniela-Cristina CERNEGA

Institutia coordonatoare proiect component 3 (Pr.3): Universitatea "Dunărea de Jos" din Galati

Parteneri proiect component 3 (Pr.3): Universitatea "Politehnica" București, Universitatea din Craiova, Universitatea VALAHIA din Targoviste

Cheltuielile totale Proiect component 3 (Pr.3)

Cheltuieli de personal	Cheltuieli cu logistica	Cheltuieli de deplasare	Cheltuieli indirecte (regia)	TOTAL etapa 2 2019
271.149,00	16.310,07	19.296,23	17.084,70	323.840,00

Proiect component 5 (Pr.5):

Denumire: Conducerea inteligentă, cu tehnici avansate și navigatia bazată pe senzori performanți, sistem video-biometric și sistem servoing vizual a sistemului autonom complex SAC-SI integrat in tehnologia de asistare a persoanelor cu dizabilitati neuro-motorii severe

Director proiect component (Pr.5): Razvan SOLEA

Institutia coordonatoare proiect component 5 (Pr.5): Universitatea "Dunărea de Jos" din Galati

Parteneri proiect component 5 (Pr.5): Universitatea din Craiova, Universitatea VALAHIA din Targoviste

Cheltuielile totale Proiect component 5 (Pr.5)

Cheltuieli de personal	Cheltuieli cu logistica	Cheltuieli de deplasare	Cheltuieli indirecte (regia)	TOTAL etapa 2 2019
70.657,00	0,00	0,00	5.741,00	76.398,00

## **Rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI)**

### **Lista lucrărilor științifice**

#### **- Lucrări publicate în reviste indexate ISI**

1. Dissolved Oxygen Control in Biological Wastewater Treatments with Non-Ideal Sensors and Actuators, I. Santin, M. Barbu, C. Pedret, R. Vilanova, INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 58 Issue: 45 Pages: 20639-20654 Published: NOV 13 2019, Factor impact: 3.375.
2. Minzu V., Serbencu A. , Systematic Procedure for Optimal Controller Implementation using Metaheuristic Algorithms, Intelligent Automation & Soft Computing, <http://autosoftjournal.net/paperShow.php?paper=100000157>, Factor impact: 0.79.
3. Oprea SV, Bâra A, Ifrim GA, Coroianu L. Day-ahead electricity consumption optimization algorithms for smart homes. Computers & Industrial Engineering. 2019; 135:382-401, Factor impact: 3.518.

#### **- Lucrări științifice/tehnice în reviste indexate în baze de date internaționale**

#### **- Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale**

1. Luca, L., Vilanova, R., Ifrim, G., Ceanga, E., Caraman, S., Barbu, M., Control Strategies of a Wastewater Treatment Plant; 12th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, including Biosystems April 23-26, 2019, Florianópolis - SC, Brazil.
2. Condrachi, Larisa; Vilanova, Ramon; Ceanga, Emil; Barbu, Marian; The Tuning of a Model-Free Controller for an Anaerobic Digestion Process using ADM1 as Virtual Plant, 7th IFAC Symposium on System Structure and Control (SSSC) jointly held with the 15th IFAC Workshop on Time Delay Systems (TDS), Sinaia, ROMANIA, SEP 09-11, 2019
3. Vilanova, R.; Dominguez, M.; Cicario, J.; Prada, M. A ; Barbu, M. ; Varanda, M. J.; Alves, P.; Podpora, M.; Spagnolini, U.; Paganoni, A.; Data-driven tool for monitoring of students performance; 12th IFAC Symposium on Advances in Control Education (ACE); Philadelphia, PA; JUL 07-09, 2019
4. The Anaerobic Digestion Process Control Using Data Driven Methods ,Larisa Condrachi ; Emil Ceanga ; Ramon Vilanova ; Cezar Bichescu ; Marian Barbu ; 2019 23rd International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC);Year: 2019
5. Dissolved oxygen control in wastewater treatment plants considering sensor noise and actuator delays. ; I. Santin ; R. Vilanova ; C. Pedret ; M. Barbu; 2019 23rd International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC) ;Year: 2019
6. George Ifrim, Titica Mariana, Deppe Sahar, Frahm Bjorn, Barbu Marian, Caraman Sergiu, Multivariable Control Strategy for the Photosynthetic Cultures of Microalgae, International Conference on System Theory, Control and Computing, ICSTCC 2019, Sinaia, Romania.
7. Luca Laurentiu, Pricopie Alina, Barbu Marian, Ifrim George, Caraman Sergiu, Control Strategies of Phosphorus Removal in Wastewater Treatment Plants, International Conference on System Theory, Control and Computing, ICSTCC 2019, Sinaia, Romania.
8. Quasi-optimal Character of Metaheuristic based Algorithms used in Closed Loop- Evaluation through simulation series, Minzu Viorel, PROCEEDINGS (International Symposium on Electrical and Electronics Engineering.USB) USB CFP1993K-USB 978-1-7281-2905-1 3 The 6th International Symposium on Electrical and Electronics Engineering, 18-20 october, Galati, Romania.

9. Şolea R., Cernega D., Şerbencu A., „Head Movement Control of Powered Wheelchair”, 23rd International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC 2019), Sinaia, Romania, 9-11 Oct. 2019.
10. Möller J, Kuchemüller K, Hernández Rodríguez T, Deppe S, Ifrim G, Moser A, Hass V, Frahm B, Pörtner R. Model-assisted Design of Experiments – Software Toolbox. Himmelfahrtstagung 2019: Intensification and digitalisation for integral bioprocessing, 27 - 29 May 2019, Besenbinderhof Hamburg, Germany.
11. S. Deppe, T. Hernández Rodríguez, V. Gassenmeier, M. Tölle, F. Kuhfuß, J. Möller, K. Kuchemüller, R. Pörtner, A. Moser, V. Hass, G. Ifrim, B. Frahm. Model-assisted Design of Experiments for algae cultivation. Himmelfahrtstagung 2019: Intensification and digitalisation for integral bioprocessing, 27 - 29 May 2019, Besenbinderhof Hamburg, Germany.
12. G. Ifrim, S. Deppe, T. Hernández Rodríguez, V. Gassenmeier, B. Frahm. Modeling of microalgae in an air-lift photobioreactor for biomass production. Himmelfahrtstagung 2019: Intensification and digitalisation for integral bioprocessing, 27 - 29 May 2019, Besenbinderhof Hamburg, Germany.
13. Ifrim G, Oprea SV, Bâra A. Shifting Optimization Algorithm for Flattening the Electricity Consumption Peak of Residential Communities. 23rd International Conference on System Theory, Control and Computing, ICSTCC 2018, Oct. 9 – 11, Sinaia, Romania, IEEEExplore Digital Library, 2019: 703 - 708

- **Comunicări științifice prezentate la conferințe naționale**

1. Larisa Condrachi, Bogdan Roşu, Marian Barbu, Estimating the quality of the influent in an anaerobic digester using neural networks, Scientific Conference of Doctoral Schools SCDS-UDJG, 2019, Galati, Romania
2. Bogdan Roşu, Larisa Condrachi, Marian Barbu, BSM2-P: A powerful tool in analyzing wastewater treatment plants, Scientific Conference of Doctoral Schools SCDS-UDJG, 2019, Galati, Romania
3. Friction - based model of an actuator used in food industry, Pricopie Alina, Luca Laurentiu, Caraman Sergiu, Scientific Conference of Doctoral Schools SCDS-UDJG, 2019, Galati, Romania



## **Citări în reviste de specialitate cotate ISI**

1. An Adaptive Control Structure for an Anaerobic Digestion Process with Unknown Inputs By: Petre, Emil; Selisteanu, Dan; Sendrescu, Dorin; et al., Conference: 18th International Carpathian Control Conference (ICCC) Location: Sinaia, ROMANIA Date: MAY 28-31, 2017, Sponsor(s): IEEE, 2017 18TH INTERNATIONAL CARPATHIAN CONTROL CONFERENCE (ICCC) Pages: 58-63 Published: 2017

### **Citat in:**

- Nonlinear estimation and control schemes for a complex anaerobic digestion of microalgae with unknown kinetics and inputs, By: Petre, Emil; Roman, Monica; Selisteanu, Dan, BIORESOURCE TECHNOLOGY Volume: 287 Article Number: 121429 Published: SEP 2019.
- 2. Multivariable feedback linearizing control of Chlamydomonas reinhardtii photoautotrophic growth process in a torus photobioreactor, By: Ifrim, George Adrian; Titica, Mariana; Barbu, Marian; et al., CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 218 Pages: 191-203 Published: FEB 15 2013

### **Citat in:**

- Nonlinear estimation and control schemes for a complex anaerobic digestion of microalgae with unknown kinetics and inputs, By: Petre, Emil; Roman, Monica; Selisteanu, Dan, BIORESOURCE TECHNOLOGY Volume: 287 Article Number: 121429 Published: SEP 2019
- 3. Indirect Control of Substrate Concentration for a Wastewater Treatment Process by Dissolved Oxygen Tracking, By: Vlad, C.; Sbarciog, M.; Barbu, M.; et al., CONTROL ENGINEERING AND APPLIED INFORMATICS Volume: 14 Issue: 1 Pages: 37-47 Published: MAR 2012

### **Citat in:**

- Optofluidic Dissolved Oxygen Sensing With Sensitivity Enhancement Through Multiple Reflections, By: Mahoney, Eric James; Hsu, Huan-Huan Leo; Du, Fei; et al., IEEE SENSORS JOURNAL Volume: 19 Issue: 22 Pages: 10452-10460 Published: NOV 15 2019
- Industrial Wastewater Treatment Control by a Minimax Principle Over Weakly Measured Pollution, By: Trojczak, Patrycja; Lizakowski, Piotr; Tkachuk, Hanna, CONTROL ENGINEERING AND APPLIED INFORMATICS Volume: 21 Issue: 1 Pages: 61-69 Published: MAR 2019
- Advances in Control Technologies for Wastewater Treatment Processes: Status, Challenges, and Perspectives, By: Iratni, Abdelhamid; Chang, Ni-Bin, IEEE-CAA JOURNAL OF AUTOMATICA SINICA Volume: 6 Issue: 2 Pages: 337-363 Published: MAR 2019
- 4. The identification and robust control of a biological wastewater treatment process, By: Caraman, Sergiu; Barbu, Marian, Conference: IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR 2008) Location: Cluj Napoca, ROMANIA Date: MAY 22-25, 2008

### **Citat in:**

- Parameter identification of a reduced nonlinear model for an activated sludge process based on cuckoo search algorithm, By: Ladhari, Taoufik; Khoja, Intissar; Msahli, Faouzi; et al., TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF MEASUREMENT AND CONTROL Volume: 41 Issue: 12 Pages: 3352-3363 Published: AUG 2019
- 5. Wastewater treatment process identification based on the calculus of state variables sensibilities with respect to the process coefficients, By: Caraman, S. V.; Barbu, M.; Dumitrascu, G., Conference: IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics Location: Cluj Napoca, ROMANIA Date: MAY 25-28, 2006

**Citat in:**

- Parameter identification of a reduced nonlinear model for an activated sludge process based on cuckoo search algorithm, By: Ladhari, Taoufik; Khoja, Intissar; Msahli, Faouzi; et al., TRANSACTIONS OF THE INSTITUTE OF MEASUREMENT AND CONTROL Volume: 41 Issue: 12 Pages: 3352-3363 Published: AUG 2019
- 6. Robust multimodel control using QFT techniques of a wastewater treatment process, S Caraman, M Barbu, E Ceanga, Journal of Control Engineering and Applied Informatics 7 (2), 10-17.

**Citat in:**

- Advances in control technologies for wastewater treatment processes: status, challenges, and perspectives, A - Iratni, NB Chang - IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2019 - ieeexplore.ieee.org
- 7. Vlad C., **Caraman S.**, Carp D., Minzu V., Barbu M., *Gain Scheduling control of dissolved oxygen concentration in a wastewater treatment process*, 20<sup>th</sup> Mediterranean Conference on Control and Automation, MED 2012 - Conference Proceedings, Barcelona, 2012

**Citat in:**

- Advances in control technologies for wastewater treatment processes: status, challenges, and perspectives, A Iratni, NB Chang - IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 2019 - ieeexplore.ieee.org
- 8. Applying Control Actions for Water Line and Sludge Line To Increase Wastewater Treatment Plant Performance By: Barbu, Marian; Santin, Ignacio; Vilanova, Ramon INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 57 Issue: 16 Pages: 5630-5638 Published: APR 25 2018

**Citat in:**

- Data Authorization and Forecasting by a Proactive Soft Sensing Tool-Anammox Based Process By: Nawaz, Alam; Arora, Amarpreet Singh; Yun, Choa Mun; et al. INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 58 Issue: 22 Pages: 9552-9563 Published: JUN 5 2019
- 9. Control strategies for nitrous oxide emissions reduction on wastewater treatment plants operation By: Santin, I.; Barbu, M.; Pedret, C.; et al. WATER RESEARCH Volume: 125 Pages: 466-477 Published: NOV 15 2017

**Citat in:**

- Light-driven nitrous oxide production via autotrophic denitrification by self-photosensitized Thiobacillus denitrificans By: Chen, Man; Zhou, Xiao-Fang; Yu, Yu-Qing; et al. ENVIRONMENT INTERNATIONAL Volume: 127 Pages: 353-360 Published: JUN 2019
- Appraisal of suspended growth process for treatment of mixture of simulated petroleum, textile, domestic, agriculture and pharmaceutical wastewater By: Egbuikwem, Precious N.; Naz, Iffat; Saroj, Devendra P. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
- Evaluation of the Nitrous Oxide Emission Reduction Potential of an Aerobic Bioreactor Packed with Carbon Fibres for Swine Wastewater Treatment By: Yamashita, Takahiro; Shiraishi, Makoto; Yokoyama, Hiroshi; et al. ENERGIES Volume: 12 Issue: 6 Article Number: 1013 Published: MAR 2 2019
- 10. On the evaluation of the global impact of control strategies applied to wastewater treatment plants By: Barbu, Marian; Vilanova, Ramon; Meneses, Montse; et al., JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION Volume: 149 Pages: 396-405 Published: APR 15 2017

**Citat in:**

- Investigation of GHG emission sources and reducing GHG emissions in a municipal wastewater treatment plant By: Demir, Ozlem; Yapicioglu, Pelin GREENHOUSE GASES-SCIENCE AND TECHNOLOGY Volume: 9 Issue: 5 Pages: 948-964 Published: OCT 2019
  - Optimisation of the removal of oil in water emulsion by using ceramic microfiltration membrane and hybrid coagulation/sand filter-MF By: Almojjly, Abdullah; Johnson, Daniel J.; Mandale, Stephen; et al., JOURNAL OF WATER PROCESS ENGINEERING Volume: 27 Pages: 15-23 Published: FEB 2019
11. PI-IMC Control for Frequency Deviation Control in Islanded Micro Grid By: Vilanova, R.; Pedret, C.; Barbu, M. Conference: 21st International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 19-21, 2017

**Citat in:**

- Robust PI controller design for frequency stabilisation in a hybrid microgrid system considering parameter uncertainties and communication time delay By: Veronica, Arockya Jaya Samy Jeya; Kumar, Natarajan Senthil; Gonzalez-Longatt, Francisco IET GENERATION TRANSMISSION & DISTRIBUTION Volume: 13 Issue: 14 Pages: 3048-3056 Published: JUL 23 2019
12. Intelligent Control of a Distributed Energy Generation System Based on Renewable Sources By: Vlad, Ciprian; Barbu, Marian; Vilanova, Ramon SUSTAINABILITY Volume: 8 Issue: 8 Article Number: UNSP 748 Published: AUG 2016

**Citat in:**

- Analyzing major renewable energy sources and power stability in Taiwan by 2030 By: Chuang, Ming-Tung; Chang, Shih-Yu; Hsiao, Ta-Chih; et al., ENERGY POLICY Volume: 125 Pages: 293-306 Published: FEB 2019
13. Multi-objective optimal tuning of two degrees of freedom PID controllers using the ENNC method By: Contreras-Leiva, Monica P.; Rivas, Francisco; Rojas, Jose D.; et al., Conference: 20th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2016

**Citat in:**

- Operability and Proportional Integral Control of Reactive Distillation Configurations By: Ramirez-Marquez, Cesar; Contreras-Zarazua, Gabriel; Antonio Vazquez-Castillo, Jose; et al., INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH Volume: 58 Issue: 2 Pages: 18267-18279 Published: OCT 2 2019
14. COMPLEMENTARY APPROACH FOR NUMERICAL MODELLING OF PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF THE PRUT RIVER AQUATIC SYSTEM By: Timofti, M.; Popa, P.; Murariu, G.; et al., JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND ECOLOGY Volume: 17 Issue: 1 Pages: 53-63 Published: 2016

**Citat in:**

- Assessment of Water Quality State Dynamics Using Adaptive Filtering Methods and Neural Networks Approaching Case study - Danube River in Galati area By: Murariu, Gabriel; Iticescu, Catalina; Murariu, Adrian; et al., REVISTA DE CHIMIE Volume: 70 Issue: 6 Pages: 1914-1919 Published: JUN 2019
- Lower Danube Water Quality Quantified through WQI and Multivariate Analysis By: Iticescu, Catalina; Georgescu, Lucian P.; Murariu, Gabriel; et al. WATER Volume: 11 Issue: 6 Published: JUN 2019,
- Seasonal Statistical Analysis on the Quality of Underwater Supplies in South-Eastern Romania By: Murariu, Gabriel; Timofti, Mihaela; Savinuta, Ionelia; et al., REVISTA DE CHIMIE Volume: 70 Issue: 3 Pages: 820-827 Published: MAR 2019

15. A Binary Hybrid Topology Particle Swarm Optimization Algorithm for Sewer Network Discharge  
By: Minzu, Viorel; Barbu, Marian; Nichita, Cristian Conference: 19th International Conference  
on System Theory, Control and Computing (ICSTCC) Location: ROMANIA Date: OCT 14-16,  
2015

**Citat in:**

- Multi-agent hybrid particle swarm optimization (MAHPSO) for wastewater treatment network  
planning By: Ye, Xudong; Chen, Bing; Jing, Liang; et al., JOURNAL OF ENVIRONMENTAL  
MANAGEMENT Volume: 234 Pages: 525-536 Published: MAR 15 2019
16. Systematic method for the design of flexible assembly systems, Minzu V. et al.

**Citat in:**

- Comparison of assembly-jam learning algorithms with fuzzy entropy measure for intelligent  
robot's part micro-assembly, Changman Son, International Journal of Advanced Manufacturing  
Technology 104(9-12), October 2019
17. Solea, Razvan; Filipescu, Adrian; Nunes, Urbano, Daniela Cernega „Sliding-Mode Control for  
Trajectory-Tracking of a Wheeled Mobile Robot in Presence of Uncertainties” - ASCC: 2009  
7TH ASIAN CONTROL CONFERENCE, VOLS 1-3 Pages: 1701-1706 Published: 2009

**Citat in:**

- Robot Path Planning with Avoiding Obstacles in Known Environment Using Free Segments and  
Turning Points Algorithm, By: Hassani, Imen; Maalej, Imen; Rekik, Chokri, MATHEMATICAL  
PROBLEMS IN ENGINEERING Article Number: 2163278 Published: 2019
18. Sliding Mode Control for Trajectory Tracking Problem - Performance Evaluation, Cernega D. et  
al. Conference: 19th International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN 2009)  
Location: Limmassol, CYPRUS Date: SEP 14-17, 2009, ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS -  
ICANN 2009, PT II Book Series: Lecture Notes in Computer Science Volume: 5769 Pages:  
865-874 Published: 2009

**Citat in:**

- An Overview of Nature-Inspired, Conventional, and Hybrid Methods of Autonomous Vehicle  
Path Planning, By: Ayawli, Ben Beklisi Kwame; Chellali, Ryad; Appiah, Albert Yaw; et al.,  
JOURNAL OF ADVANCED TRANSPORTATION. Article Number: 8269698 Published: 2019
19. Solea, R., Nunes, U.: *Trajectory planning and sliding-mode control based trajectory-tracking for  
cybercars*. Integrated Computer Aided Engineering 13(1), 1–15 (2007)

**Citat in:**

- Mehrkian, Behnam; Bahar, Arash; Chaibakhsh, Ali; "Semiactive conceptual fuzzy control of  
magnetorheological dampers in an irregular base-isolated benchmark building optimized by  
multi-objective genetic algorithm"; **STRUCTURAL CONTROL & HEALTH MONITORING**,  
Volume: 26, Issue: 3, 2019
  - Baghaei, Keyvan Aghabalaei; Ghaffarzadeh, Hosein; Hadigheh, S. Ali; Dias-da-Costa, Daniel;  
"Chattering-free sliding mode control with a fuzzy model for structural applications";  
**STRUCTURAL ENGINEERING AND MECHANICS**, Volume: 69, Issue: 3, Pages: 307-315,  
2019
  - Han, Xiongzhe; Kim, Hak-Jin; Jeon, Chan Woo; Moon, Hee Chang; Kim, Jung Hun; Yi, Sang  
Yup; "Application of a 3D tractor-driving simulator for slip estimation-based path-tracking  
control of auto-guided tillage operation"; **BIOSYSTEMS ENGINEERING**, Volume: 178, Pages:  
70-85, 2019
20. Solea, Razvan; Cernega, Daniela; "Super Twisting Sliding Mode Controller Applied to a  
Nonholonomic Mobile Robot", 19th International Conference on System Theory, Control and

**Citat in:**

- Mezui, Jean Marie Lauhic Ndong; Nganga-Kouya, Donatien; Okou, Aime Francis; Saad, Maarouf; Hernandez, Brice; "A novel control structure for a pioneer mobile robot: simulation and practical implementation"; **INTERNATIONAL JOURNAL OF MODELLING IDENTIFICATION AND CONTROL**, Volume: 33, Issue: 2, Pages: 108-119, 2019.
- 21. Ciubucciu, George; Solea, Razvan; Filipescu, Adrian; et al.; "Visual Servoing and Obstacle Avoidance Method based Control Autonomous Robotic Systems Servicing a Mechatronics Manufacturing Line"; 9th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems - Technology and Applications (IDAACS) Location: Bucharest, ROMANIA Date: SEP 21-23, 2017.

**Citat in:**

- Custodio, Larissa; Machado, Ricardo; "Flexible automated warehouse: a literature review and an innovative framework"; **INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY**, DOI: 10.1007/s00170-019-04588-z, Early Access: NOV 2019.
- 22. Solea, R.; Nunes, U.; "Trajectory planning with velocity planner for fully-automated passenger vehicles", IEEE Intelligent Transportation Systems Conference, ITSC '06, INT TRANSP SYST C 20 Pages: 474-480 Published: 2006.

**Citat in:**

- Cabodi, Gianpiero; Camurati, Paolo; Garbo, Alessandro; Giorelli, Michele; Quer, Stefano; Savarese, Francesco; "A Smart Many-Core Implementation of a Motion Planning Framework along a Reference Path for Autonomous Cars"; **ELECTRONICS**; Volume: 8, Issue: 2, Article Number: 177, Published: FEB 2019
- Consolini, Luca; Laurini, Mattia; Locatelli, Marco; Cabassi, Federico; "Convergence Analysis of Spatial-Sampling-Based Algorithms for Time-Optimal Smooth Velocity Planning"; **JOURNAL OF OPTIMIZATION THEORY AND APPLICATIONS**, DOI: 10.1007/s10957-019-01626-4, 2019
- 23. Gh. Puscasu, B. Codres, Al. Stancu, G. Murariu, Nonlinear System, Identification Based On Internal Recurrent Neural Networks, International, Journal of Neural Systems, Vol. 19, No. 2 (2009) pp,115–125, 2009.

**Citat in:**

- Lyapunov Theory Based Fusion Neural Networks for the Identification of Dynamic Nonlinear Systems, S Plakias, YS Boutalis - International Journal of Neural Systems, Vol. 29, No. 09, 2019
- 24. Gh. Puscasu, B. Codres, NONLINEAR SYSTEM IDENTIFICATION AND CONTROL BASED ON MODULAR NEURAL NETWORKS, International Journal of Neural Systems, Vol. 19, No. 2 (2009) pp,115–125, 2009.

**Citat in:**

- Seismic Performance of Precast Prestressed Concrete Bridge Girders Using Field-Cast Ultrahigh-Performance Concrete Connections, By: Huang, Chao; Song, Jianwei; Zhang, Nasi; et al., **JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING** Volume: 24 Issue: 6 Article Number: 04019046 Published: JUN 2019
- Fragility assessment for electric cabinet in nuclear power plant using response surface methodology, By: Thanh-Tuan Tran; Anh-Tuan Cao; Thi-Hong-Xuyen Nguyen; et al.,

- Lyapunov Theory Based Fusion Neural Networks for the Identification of Dynamic Nonlinear Systems, S Plakias, YS Boutalis - International Journal of Neural Systems, Vol. 29, No. 09, 1950015 (2019)
- 25. Stage evaluation of cell growth in yeast culture through image processing, By: Baicu, Laurentiu; Ifrim, George; Barbu, Vasilica; et al., Conference: 20th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC) Location: Sinaia, ROMANIA Date: OCT 13-15, 2016

**Citat in:**

- Intelligent system with dragonfly optimisation for caries detection, By: Patil, Shashikant; Kulkarni, Vaishali; Bhise, Archana, IET IMAGE PROCESSING Volume: 13 Issue: 3 Pages: 429-439 Published: FEB 28 2019.
- 26. Dynamic pH Model for Autotrophic Growth of Microalgae in Photobioreactor: A Tool for Monitoring and Control Purposes, By: Ifrim, George A.; Titica, Mariana; Cogne, Guillaume; et al., AICHE JOURNAL Volume: 60 Issue: 2 Pages: 585-599 Published: FEB 2014

**Citat in:**

- Effect of catalysts on liquefaction of alkali lignin for production of aromatic phenolic monomer, By: Duan, Baorong; Wang, Qiyan; Zhao, Yuzhen; et al., BIOMASS & BIOENERGY Volume: 131 Article Number: 105413 Published: DEC 2019
- Hydrothermal liquefaction of *Ulva prolifera* macroalgae and the influence of base catalysts on products, By: Yan, Long; Wang, Yufei; Li, Jian; et al., BIORESOURCE TECHNOLOGY Volume: 292 Article Number: 121286 Published: NOV 2019
- Advances in Control Technologies for Wastewater Treatment Processes: Status, Challenges, and Perspectives, By: Iratni, Abdelhamid; Chang, Ni-Bin, IEEE-CAA JOURNAL OF AUTOMATICA SINICA Volume: 6 Issue: 2 Pages: 337-363 Published: MAR 2019
- Hydrothermal liquefaction of macroalgae: Influence of zeolites based catalyst on products, C Ma, J Geng, D Zhang, X Ning - Journal of the Energy Institute, 2019 – Elsevier.
- 27. Adaptive Automatic Gauge Control of a Cold Strip Rolling Process, By: Roman, Nicu; Ceanga, Emil; Bivol, Ioan; et al., ADVANCES IN ELECTRICAL AND COMPUTER ENGINEERING Volume: 10 Issue: 1 Pages: 7-17 Published: 2010

**Citat in:**

- Enhancement of Copper Wire Lengthening Automatic System using Contactless Heater, By: Lin, Hsiung-Cheng; Hu, Jih-Yao; Cheng, Chung-Hao, INTERNATIONAL JOURNAL OF NETWORKED AND DISTRIBUTED COMPUTING Volume: 8 Issue: 1 Pages: 9-15 Published: DEC 2019
- Absolute Stability Condition Derivation for Position Closed-Loop System in Hydraulic Automatic Gauge Control, By: Zhu, Yong; Tang, Shengnan; Wang, Chuan; et al., PROCESSES Volume: 7 Issue: 10 Article Number: 766 Published: OCT 2019
- Achievement of Automatic Copper Wire Elongation System, By: Lin, Hsiung-Cheng; Cheng, Chung-Hao, ALGORITHMS Volume: 12 Issue: 5 Article Number: 105 Published: MAY 2019.
- 28. Estimation of *Chlamydomonas reinhardtii* Growth in a Torus Photobioreactor, S Tebbani, M Titica, S Caraman, L Boillereaux, 2013, *Estimation of Chlamydomonas reinhardtii* Growth in a Torus Photobioreactor, CAB 2013, Mumbai, India

**Citat in:**

- Biomass estimation of an industrial raceway photobioreactor using an extended Kalman filter and a dynamic model for microalgae production, F García-Mañas, JL Guzmán, M Berenguel, FG Ación - Algal research, 2019, Elsevier
29. Oprea SV, Bâra A, **Ifrim G**. Flattening the electricity consumption peak and reducing the electricity payment for residential consumers in the context of smart grid by means of shifting optimization algorithm. *Computers & Industrial Engineering*. 2018; 122:125-139.

**Citat in:**

- Ahmad, S, Naeem, M, Ahmad, A. Unified optimization model for energy management in sustainable smart power systems. *International Transactions on Electrical Energy Systems*. 2019; DOI: 10.1002/2050-7038.12144.
  - Alamaniotis, M, Gatsis, N. Evolutionary Multi-Objective Cost and Privacy Driven Load Morphing in Smart Electricity Grid Partition. *ENERGIES*. 2019; 12(13):2470, DOI 10.3390/en12132470.
  - Singh, M, Jha, RC. Object-Oriented Usability Indices for Multi-Objective Demand Side Management Using Teaching-Learning Based Optimization. *ENERGIES*. 2019; 12(3):370, DOI: 10.3390/en12030370.
30. Dima C, Ifrim GA, Coman G, Alexe P, Dima S. Supercritical CO<sub>2</sub> Extraction and Characterization of *Coriandrum Sativum* L. Essential Oil. *Journal of Food Process Engineering*. 2016; 39(2):204-211.

**Citat in:**

- Li, HB, Zhou, W, Hu, YS, Mo, HZ, Wang, JS, Hui, LB. GC-MS analysis of essential oil from *Anethum graveolens* L (dill) seeds extracted by supercritical carbon dioxide. *TROPICAL JOURNAL OF PHARMACEUTICAL RESEARCH*. 2019; 18(6):1291-1296.
31. Ifrim GA, Titica M, Barbu M, Boillereaux L, Cogne G, Caraman S, Legrand J. Multivariable Feedback Linearizing Control of *Chlamydomonas reinhardtii* Photoautotrophic Growth Process in a Torus Photobioreactor. *Chemical Engineering Journal*. 2013; 218:191-203.

**Citat in:**

- Petre, E, Roman, M, Selisteanu, D. Nonlinear estimation and control schemes for a complex anaerobic digestion of microalgae with unknown kinetics and inputs. *BIORESOURCE TECHNOLOGY*. 2019; 287:121429, DOI: 10.1016/j.biortech.2019.121429