



LAUDATIO
Privind conferirea titlului onorific

“Doctor Honoris Causa”

domnului Profesor Genki YAGAWA
Director al Centrului de Cercetări in Mecanica Computationala
“ Center for Computational Mechanics Research”
TOYO University, Tokyo, Japonia
Profesor Emerit, TOKYO University, Japonia

Având in vedere Hotărârea Senatului Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași privind conferirea titlului științific onorific de “DOCTOR HONORIS CAUSA” domnului **Profesor Genki YAGAWA**, Director al Centrului de Inginerie Computațională, “*Center for Computational Mechanics Research*”, Toyo University, Tokyo, Japonia laureat 2009 a premiului Academiei de Inginerie a Japoniei, ca urmare a contribuțiilor științifice de excepție aduse de domnia sa în domeniul Ingineriei Computaționale Structurale și a aplicațiilor remarcabile în modelarea, simularea și analiza structurilor și sistemelor inginerești din construcții din ingineria civilă și ingineria mecanică se prezintă în cele ce urmează Laudatio Comisiei de analiză a activității profesorului Yagawa, apreciind contribuțiile remarcabile aduse dezvoltării învățământului superior din domeniul științelor inginerești colaborarea științifică în cercetarea la nivel internațional din acest domeniu și colaborarea fructuoasă cu Centrul Multidisciplinar de Inginerie Structurală și Managementul Riscului și membrii corpului academic din Facultatea de Construcții și Instalații a Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași.

STUDII ȘI TITLURI UNIVERSITARE

Profesorul Yagawa s-a născut la 24 octombrie 1942 la Fukuoka, Japonia și a studiat la renumita Universitate din Tokyo, obținând titlul de *Bachelor in Inginerie* în anul 1965. A urmat apoi Programul de studii de *Master* la Universitatea din Tokyo, obținând titlul de *Master* în știință, Msc în anul 1968. După numai 2 ani a susținut teza de doctorat în anul 1970, în domeniul Ingineriei Computaționale Nucleare obținând titlul de *Doctor in filozofie PhD.* în anul 1970, la aceeași universitate de renume mondial, respectiv *Tokyo University, din Japonia.*

CARIERA ACADEMICA

Carierea didactica a profesorului Genki YAGAWA identifică un parcurs universitar remarcabil, fiind promovată ca Lector (1970-1971), Conferențiar (1971- 1984) și apoi Profesor Universitar la *Tokyo University*, Japonia unde a funcționat din 1984-2004, îndeplinind în această perioadă și o serie de poziții academice manageriale la nivel de Șef de Department - *Chair of Quantum Engineering and Systems Science Department, Tokyo University*, în perioada 1989-1990, și respectiv 1993-1994; Director al Programului de studii de Master și Doctorat- *Chair of the Graduate Program of the Department*, în perioada 1991-1992, și respectiv 1996-1997; membru al Consiliului Academic al universității din Tokyo - *University of Tokyo* în perioada (1998-2000).

Conform tradiției academice din Japonia, devine Profesor Emerit - *Emeritus Professor* în anul 2004, la universitatea unde a activat peste 30 de ani, respectiv *University of Tokyo*, fiind în același timp **Profesor universitar activ** și **Director al** Centrului de cercetări de Mecanica Computațională - *Center for Computational Mechanics Research* al universității *Toyo University* din Tokyo, precum și **Professor Invitat** anual al universității *Sungkyunkwan University* din Korea, începând cu anul 2008.

ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Din sinteza portofoliului științific, academic și managerial al Profesorului YAGAWA anexat se poate identifica dimensiunea științifică de excepție a domniei sale ca urmare a unei activități prestigioase desfășurată pe parcursul a 40 de ani de carieră științifică, concretizată prin publicarea a peste 380 publicații, dintre care 375 articole și lucrări științifice sunt publicate în cele mai cunoscute jurnale și reviste științifice din lume cotate științific la nivel internațional.

Contribuțiile științifice aduse de profesorul YAGAWA sunt domeniul ingineriei computaționale remarcabile fiind contribuțiile aduse privind dezvoltarea metodei calculului paralel aplicată în mecanica ruperii sistemelor în domeniul liniar și modelarea ecuațiilor constitutive ale sistemelor mecanice utilizate în metoda rețelelor neuronale și Fuzzy, dezvoltările din metoda elementului finit prin aplicarea de discretizări în format liber, generarea automată a elementelor finite, optimizarea structurală în probleme de contact și interacțiune structura- lichid, identificarea indirectă a sistemelor utilizând metoda și logica Fuzzy sau a rețelelor neuronale.

În acest domeniu de vârf al modelării și simulării sistemelor mecanice Profesorul YAGAWA a publicat 64 de cărți și ediții speciale de jurnale internaționale cotate ISI, conferențind, în calitate de Invitat special „*Keynote Speaker*” în ședințele plenare la peste 70 de congrese și conferințe internaționale din domeniul Științei și Ingineriei Computaționale.

Printre realizările științifice remarcabile se numără în primul rând elaborarea metodei de calcul paralel avansat în cadrul căreia Profesorul și cercetătorul Yagawa a utilizat descompunerea ierarhică în conexiune cu metodele variaționale specifice analizei elementului finit pentru satisfacerea condițiilor de margine pe subdomeniile domeniului finit ce modelează sistemul structural din ingineria civilă sau ingineria mecanică. Această metodă de calcul paralel, aplicată în analiza cu element finit a structurilor permite rezolvarea unor sisteme structurale specifice mecanicii solidelor cu număr extrem de mare de grade de libertate dinamică, respectiv cu milioane de grade de libertate dinamică fiind în același timp caracterizată prin acuratețe numerică și performanță, cu aplicații în mecanica ruperii

sistemelor de instalații și echipamente din ingineria nucleară în condiții severe de aplicare ale acțiunilor statice, dinamice și seismice.

Profesorul YAGAWA este autorul **metodei elementului finit adimensional** cunoscută sub denumirea de "*Free Mesh Method*" aplicată în metoda elementelor finite la evaluarea siguranței și rezistenței sistemelor mecanice, în cadrul căreia atât pre-procesarea cât și activitatea de procesare efectivă din cadrul analizei cu element finit se efectuează prin calcul în paralel a nodurilor modelului de element finit. Metodele computaționale create de profesorul YAGAWA au fost imediat preluate pe plan internațional și introduse în codurile numerice de calcul bazate pe metoda elementului finit, fiind acum utilizate de cercetătorii și studenții din Ingineria Civilă și Mecanica diferitelor centre și universități din lume, pentru diferite modelări, simulări și experimente numerice pentru structuri și aplicații din domeniul științelor ingineresti.

RECUNOAȘTERE ȘTIINȚIFICĂ INTERNAȚIONALĂ

Personalitatea profesorului YAGAWA se bucură de o binemeritată recunoaștere în domeniul Ingineriei Computaționale fiind ales membru al Academiei de Inginerie din Japonia, "*Engineering Academy of Japan*", și al "*Executive Council of International Association for Computational Mechanics*", membru de onoare al ASME (*Fellow of American Society of Mechanical Engineers ASME*), membru de onoare al *Japan Society of Mechanical Engineers* și al *Atomic Energy Society of Japan*, fiind invitat în calitate de președinte, fondator și lider la un număr impresionant de comitete științifice internaționale și naționale, membru și vicepreședinte la numeroase conferințele internaționale prestigioase din domeniul ingineriei Computaționale, inițiator și editor – șef al unor reviste prestigioase din domeniul ingineriei și științei computaționale.

Pe lângă contribuțiile științifice de excepție profesorul Yagawa se remarcă prin promovarea constantă a unor manifestări științifice de prestigiu internațional printre care se enumera:

- **Membru al Consiliului pentru Știința al Japoniei, fiind unul dintre cei 210 membri nominalizați de Primul Ministru al Japoniei**
- Președinte fondator al „*First International Conference on Computational Mechanics*”(1986)
- Președinte al manifestării: *The 3rd Asia-Pacific Congress on Computational Mechanics*(2007).
- Profesorul YAGAWA a activat și desfășoară și în prezent activitatea științifică de promovare și cooperare internațională în domeniul Ingineriei Computaționale , în calitate de :
- Membru de onoare al Comitetului executiv al „ *International Association for Computational Mechanics*”,
- Membru Fonadator & Secretar general al organismului științific regional „*Asia-Pacific Association for Computational Mechanics*”,
- Membru al Academiei de Științe Inginerești a Japoniei
- Președinte la Societății Japoneze pentru Matematica Aplicată în domeniul industrial
- Președinte al Societății Japoneze de simulare a tehnologiilor „

- Președintele Secției de Mecanica Aplicată a Societății Japoneze de Inginerie Mecanică, JSME

Profesorul Yagawa este și un neobosit promotor al științei și ingineriei computaționale activând ca:

- Fondator și Editor-in-Chief al prestigioasei reviste „*International Journal for Computational Mechanics*” editată de Springer Verlag;
- Editor șef al prestigiosului „*International Journal of Computational Methods*” editat de editura *World Scientific* precum și
- Editor sau membru al Comitetului de Redacție a unui număr de alte 14 jurnale și reviste științifice internaționale cum ar fi: *International Journal for Numerical Methods in Engineering* și *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, Wiley Verlag.

Distincții și premii internaționale și naționale

Ca urmare a aprecierii comunității naționale și internaționale a activității sale științifice remarcabile privind crearea școlii de Inginerie Computațională cu aplicații în mecanica solidelor precum și în alte domenii avansate ale științelor ingineresti, Domnul Profesor YAGAWA a fost onorat cu o serie de premii internaționale și naționale de prestigiu, printre care se numără **premiul acordat de Academia din Japonia, *Japan Academy Prize (2009)* în prezența Majestății Sale Împăratul și Împărăteasa Japoniei**, premiu ce se acordă anual la un număr de **10 oameni de știință și arta cu realizări deosebite de notabile în domeniul științelor naturale, sociale și umaniste și ale științelor ingineresti**.

Printre alte premii și distincții obținute de Profesorul YAGAWA se enumera și:

- premiul „*Toray Science and Technology Prize*” (2008),
- Medalia Zienkiewicz a Asociației de Inginerie Computațională APACM (2007),
- Premiul pentru realizări științifice de către Primul Ministru al Japoniei (2007),
- Premiul „*IACM Computational Mechanics Award*” (2004),
- Premiul APACM „*Computational Mechanics Award*” (2004),
- Premiul Asociației Japoneze de Inginerie Computațională, *the JACM Computational Mechanics Award* (2004),
- Premiul Societății Japoneze de Inginerie Mecanică, *JSME Materials & Mechanics Award* (2004),
- Premiul Asociației Internaționale „*AESJ Computational Science and Engineering Award* (2004),
- Premiul acordat de Ministrul Științei și Tehnologiei din Japonia, (1998),
- Acordarea titlului de *Fellow* al *International Association of Computational Mechanics* (1998),
- Premii și certificate de excelență pentru „cea mai valoroasă lucrare științifică”, la diferite conferințe internaționale de prestigiu, printre care se enumeră:
 - *the Best Paper Award of Japan Society for Industrial and Applied Mathematics* (1996),
 - *the International Conference on Computational Engineering Science Gold Medal* (1995), *the ASME Fellow* (1993), *the JSME Computational Mechanics Award* (1992),
 - *the ASME Best Paper Award* (1989),
 - *the Gigaflop Performance Award of Cray Research* (1990),
 - *the Science and Technology Award of High Pressure Institute of Japan* (1975 and 1985), precum și
 - *the JSME Best Paper Award* (1975 și respectiv 1982).

Colaborarea distinsului Profesorul Yagawa cu profesorii din universitatea noastră a fost inițiată din 2002, contribuind la un important eveniment științific, în calitate de „Co-chair”

al Conferinței internaționale „*Performance based Engineering*” organizată la Tulași în anul 2004. Aceasta manifestare s-a bucurat de un succes deosebit în anul 2004, fiind prima manifestare la această dimensiune globală, organizată în ultima perioadă la Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași de Facultatea de Construcții și Instalații și CMIS&MR, eveniment ce a reunit în universitatea noastră un număr semnificativ de oameni de știință recunoscuți în domeniul ingineriei computaționale din diferite țări ale lumii ca Japonia, SUA și Europa, fiind o manifestare de înaltă clasă științifică.

Luând în considerație personalitatea științifică și recunoașterea internațională a Profesorului **Genki YAGAWA**, eminent om de știință contemporan avem deosebită plăcere să conferim, în numele Senatului Universității și a Comisiei de analiză titlul științific onorific “*Doctor Honoris Causa*” a Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași, domnului Profesor Emerit, Doctor Genki YAGAWA, exprimând convingerea că acordarea titlului științific **Doctor Honoris Causa, al Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași distinsului Profesor Genki YAGAWA, Toyo University, Japonia**, de către Senatul universitar al universității noastre va aduce un prinos de substanță în dezvoltarea relațiilor fructuoase de colaborare științifică și tehnologică dintre cele două universități, precum și deschiderea unor noi oportunități de cooperare academică în domeniul Ingineriei Structurale Computaționale, promovând performanța și competența.

Comisia de acordare a titlului Doctor Honoris Causa Prof. Univ. Dr. ing. Mircea GUȘĂ Prorector al Universității Tehnice “Gheorghe Asachi” din Iași	Președinte
Prof.univ. dr.ing. Nicolae ȚĂRANU Decanul Facultății de Construcții și Instalații Iași	membru
Prof. univ.dr.Gheorghe POPA , Prorector al Universității Alexandru Ioan Cuza Autoritatea Nationala de Cercetare Stiintifica, MECI Bucuresti	membru
Prof.univ. dr.ing. Dr.H.C. Constantin BRĂȚIANU, PhD Sef Catedra UNESCO, Academia de Stiinte EconomiceBucurești	membru
Prof. univ. dr.docent. Dr.H.C. Petre P. TEODORESCU Presedintele Sectiei de Mecanica Aplicata, Academia de Stiinte Tehnice, ASTR, Romania	membru
Prof. univ. dr.ing. Radu VĂCĂREANU Prodecan, Universitatea Tehnică de Construcții București	membru
Prof. univ. dr.ing. Gabriela M. ATANASIU Universitatea Tehnica “Gheorghe Asachi” din Iași	membru