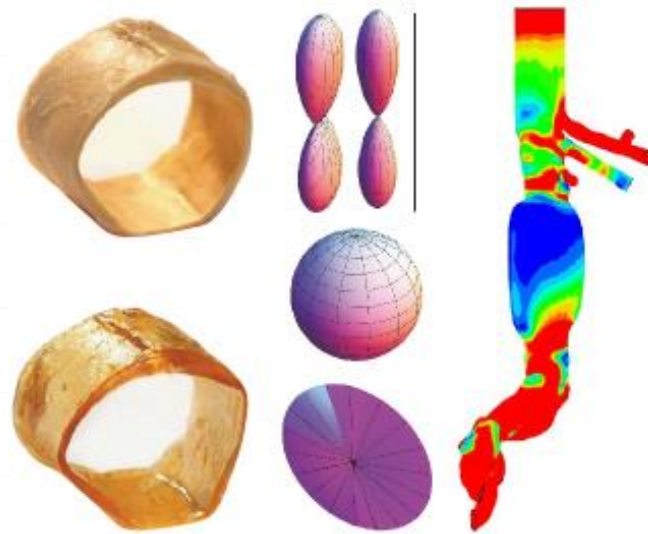


7th Summer School on

BIOMECHANICS OF SOFT TISSUES: MULTISCALE MODELING, SIMULATION AND APPLICATIONS

Graz University of Technology, Austria, July 4 - 8, 2016



$$\Psi_f = \Psi_f(\mathbf{C}, \mathbf{H})$$

**Maja Rogala
Barbara Kmiecik**



Politechnika Wrocławska

Uczestnicy Letniej Szkoły Modelowania Tkanek Miękkich



The Summer School is addressed to PhD students and postdoctoral researchers in biomedical engineering, (bio)physics, mechanical and civil engineering, applied mathematics, physiology and materials science and more senior scientists and engineers (including some from relevant industries) whose interests are in the area of biomechanics and mechanobiology of soft tissues.



Wykładowcy

Peter J. Hunter,

University of Auckland, New Zealand

Ferdinando Auricchio,

University of Pavia , Italy

Larry A. Taber,

Washington
University in St.
Louis, USA

Gerard A. Ateshian,
Columbia University,
USA



Ray W. Ogden,

University of Glasgow, UK

Gerhard A. Holzapfel,

Graz University of Technology, Austria



Miejsce wykładów

Graz University of Technology
Stremayrgasse 16
Ground floor, Room BMTEG138



Politechnika Wrocławska

Program

Time	Monday July 4	Tuesday July 5	Wednesday July 6	Thursday July 7	Friday July 8
08:00 - 09:00	Registration				
09:00 - 09:45	Hunter	Ogden	Taber	Taber	Hunter
09:45 - 10:30	Ogden	Taber	Taber	Taber	Ateshian
Break					
11:00 - 11:45	Ogden	Ateshian	Ogden	Holzapfel	Ogden
11:45 - 12:30	Taber	Holzapfel	Holzapfel	Hunter	Holzapfel
Lunch					
14:30 - 15:15	Ateshian	Auricchio	Presentations from Participants*	Ateshian	
15:15 - 16:00	Ateshian	Auricchio		Ateshian	
Break					
16:30 - 17:15	Holzapfel	Hunter		Auricchio	
17:15 - 18:00	Auricchio	Hunter		Auricchio	
19:00	Guided City Tour				



Tematyka



Politechnika Wrocławska

Larry A. Taber

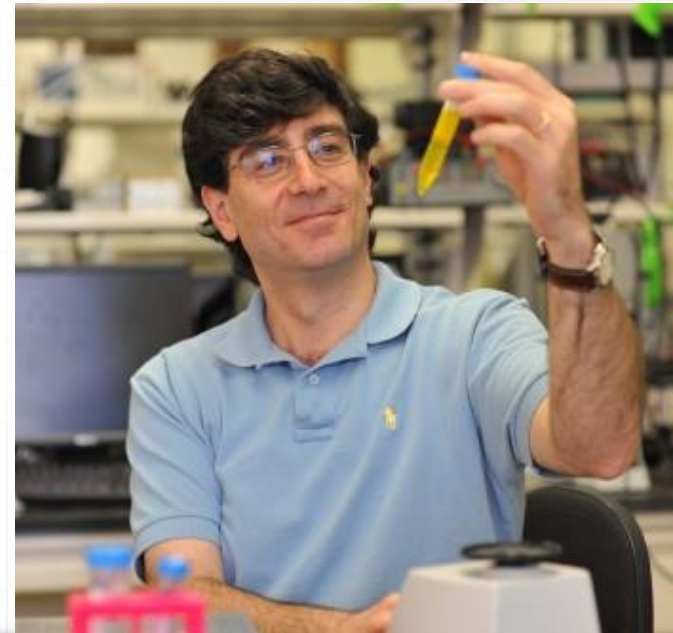


- Growth (Surface, volumetric)
 - Growth of arteries
 - Differential growth
 - Growth of arteries
 - Residual stress in arteries
- Mechanics of Development
- Models for Morphogenesis (growing beam: linear theory, cylindrical bending of a plate, furier)
 - Model for growing artery during development
- Organogenesis



Gerard A. Ateshian

- Reactive Mixture Theory for Biological Tissues
 - Mass balance in reactive mixture
 - Chemical kinetics in tissue modeling
- Mechanics of constrained mixtures
- Reactive linear Viscoelasticity
- Fiber remodelling



Ferdinando Auricchio



- Non-linear finite element method with a focus on biomechanics
- Developments of computational tools for suport device design and clinical procedures
 - Medical imaging processing
 - Stent
- Popliteal Artery Stenting – PAS
Patient-specific Finite Element Analysis
- Cartoid Artery Stenting – CAS
Patient-specific Finite Element Analysis



Gerhard A. Holzapfel

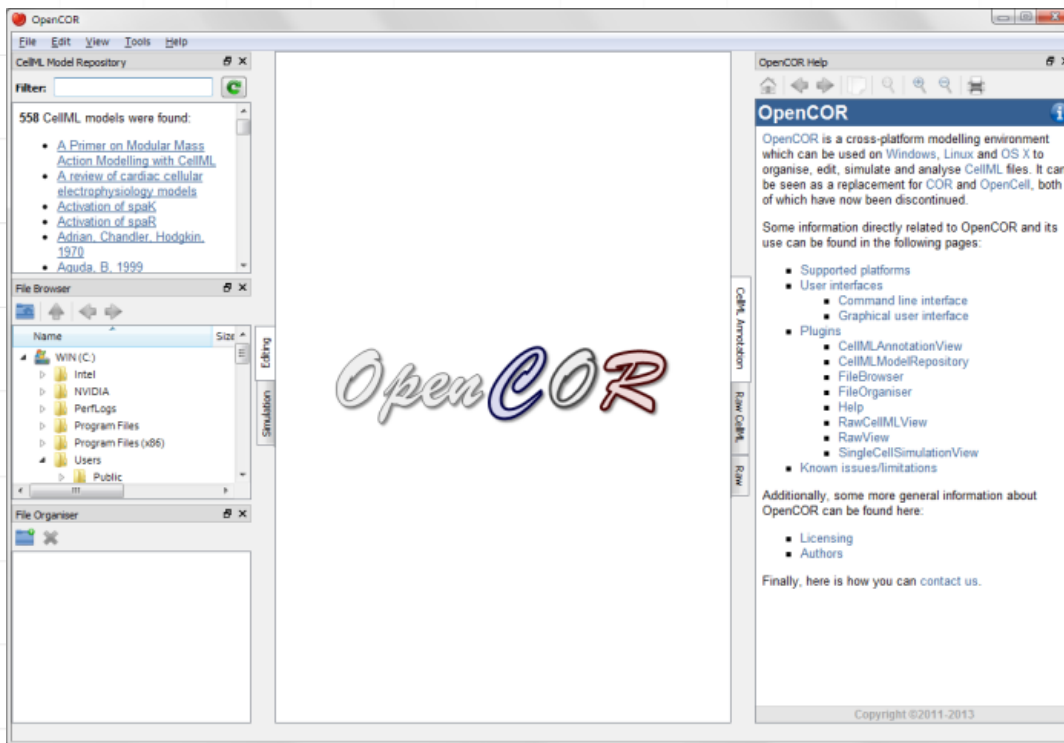


- An introduction to Soft Tissue Biomechanics: from structure to Macroscopic Response
- Modelling of Healthy Arterial Walls: Considering Non-Symmetric Fiber Dispersion
- Modelling of Arteries in Disease: Biomechanical Aspects of AAAs and Aortic Dissection
- Structure and Mechanics of the Myocardium: Modelling and Simulation
- A continuum Mechanical Model for Cross-Linked F-actin Networks



Peter J. Hunter

- Tutorial on CellML, OpenCOR & the Physiome Model Repository



Ray W. Ogden

- Basic tools of nonlinear continuum mechanics – kinematics, invariants, stress, elasticity, strain Energy, stress-deformation relations
- Material symmetry – isotropy – anisotropy – structure tensor
- Fibre-reinforced soft materials and fibre dispersion
- Exclusion of compressed fibres
- The importance of residual stress



GRAZ



- W mieście znajdują się cztery uniwersytety i dwie inne szkoły wyższe, do których uczęszcza razem ponad 45 tys. studentów.
- W roku 2003 był kulturalną stolicą Europy.
- W roku 1999 grodzieckie Stare Miasto zostało wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO.



GRAZ

Najważniejsze zabytki to:

- późnogotycka katedra świętego Idziego (Hl. Ägydus) z okresu 1438–1462
- gotyckie i barokowe kościoły
- renesansowy budynek starostwa Landhaus
- ratusz z XIX wieku
- wieża zegarowa
- arsenał z XVII wieku
- ruiny zamku Schlossberg z dwiema zachowanymi wieżami
- kościół pielgrzymkowy Mariatrost





Murinsel

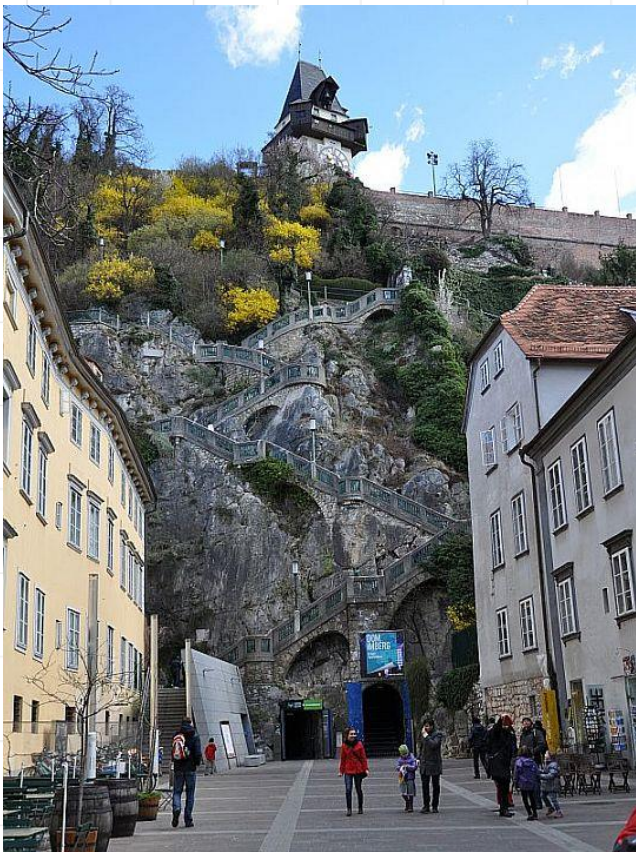
Kształtem przypomina długą na 47 metrów muszlę, która łączy się z brzegami za sprawą dwóch pieszych mostków. W samym centrum obiektu znajduje się mały amfiteatr z niebieskimi ławkami, patio, a także kameralna i nowoczesna kawiarnia. Podobno po roku wyspa miała zostać przeniesiona, ale tak urzekła mieszkańców i władze, że zdecydowano się pozostawić ją w Graz.

Muzeum Sztuki Nowoczesnej (Kunsthhaus)





Starówka (najpiękniejsza część miasta)



Na wzgórze można dostać się pieszo po stromych, krętych i drewnianych schodach, oszkloną windą bądź specjalną kolejką. Na miejscu znajduje się pięknie udekorowany park, ruiny zamku, a także symbol miasta – XVI-wieczna wieża zegarowa.



Dziękujemy za uwagę!

