

IN CONGRESS, JULY 4, 1776.
A DECLARATION
BY THE REPRESENTATIVES OF THE
UNITED STATES OF AMERICA,
IN GENERAL CONGRESS ASSEMBLED.

WHEN in the Course of human Events, it becomes necessary for one People "to dissolve the Political Bands which have connected them with another," and to assume among the Powers of the Earth, the separate and equal Station "to which the Laws of Nature and of Nature's God entitle them," a decent Respect to the Opinions of Mankind requires "that they should declare the causes which impel them to the Separation.

We hold these Truths to be self-evident, "that all Men are created equal," "that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights," that among these are Life, Liberty, and the Pursuit of Happiness--That to secure these Rights, Governments are instituted among Men, "deriving their just Powers from the Consent of the Governed," that whenever any Form of Government becomes destructive of these Ends, "it is the Right of the People to alter or to abolish it, and to institute a new Government, laying its Foundation on such Principles, and organizing its Powers in such Form, as to them shall seem most likely to effect their Safety and Happiness." Prudence, indeed, will dictate that Governments long established should not be changed for light and transient Causes; and accordingly all Experience hath shewn, that Mankind are more disposed to suffer, while Evils are sufferable, than to right themselves by abolishing the Forms to which they are accustomed. But when a long Train of Abuses and Usurpations, pursuing invariably the same Object, excites a Desire to reduce them under absolute Despotism, it is their Right, it is their Duty, to throw off such a Government, and to institute new Legislation, by which the same Object may be effected in such a Manner as to secure them lasting Peace, Security, and Liberty.







Πρόταση ερευνητικού έργου:

**"Σχεδιασμός και δημιουργία εκπαιδευτικού
προσομοιωτή ενδοσκοπικών ουρολογικών
επεμβάσεων"**

Επιστημονικός Υπεύθυνος:

**Διονύσιος Ν. Μητρόπουλος
Επίκουρος Καθηγητής
Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών**

Συνεργαζόμενοι φορείς:

- 1. Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Εθνικό
Μετσόβειο Πολυτεχνείο**
- 2. Εργαστήριο Πειραματικής Χειρουργικής και
Χειρουργικής Ερευνας Πανεπιστημίου Αθηνών**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Τμήμα Α'
Μεσογείων 14 -18, Αθήνα 115 10
Τ.Θ. 14631

Πληροφορίες : Π. Σακελλαρίου
Τηλ. Κέντρο : 77.52.222, 69.11.122, εσωτ. 215
Fax : 77.13.575

Αθήνα,
Αρ. Πρωτ.: 14416

Προς : ΕΚΠΑ

Υπόψη : κ. Μητρόπουλο Διονύσιο

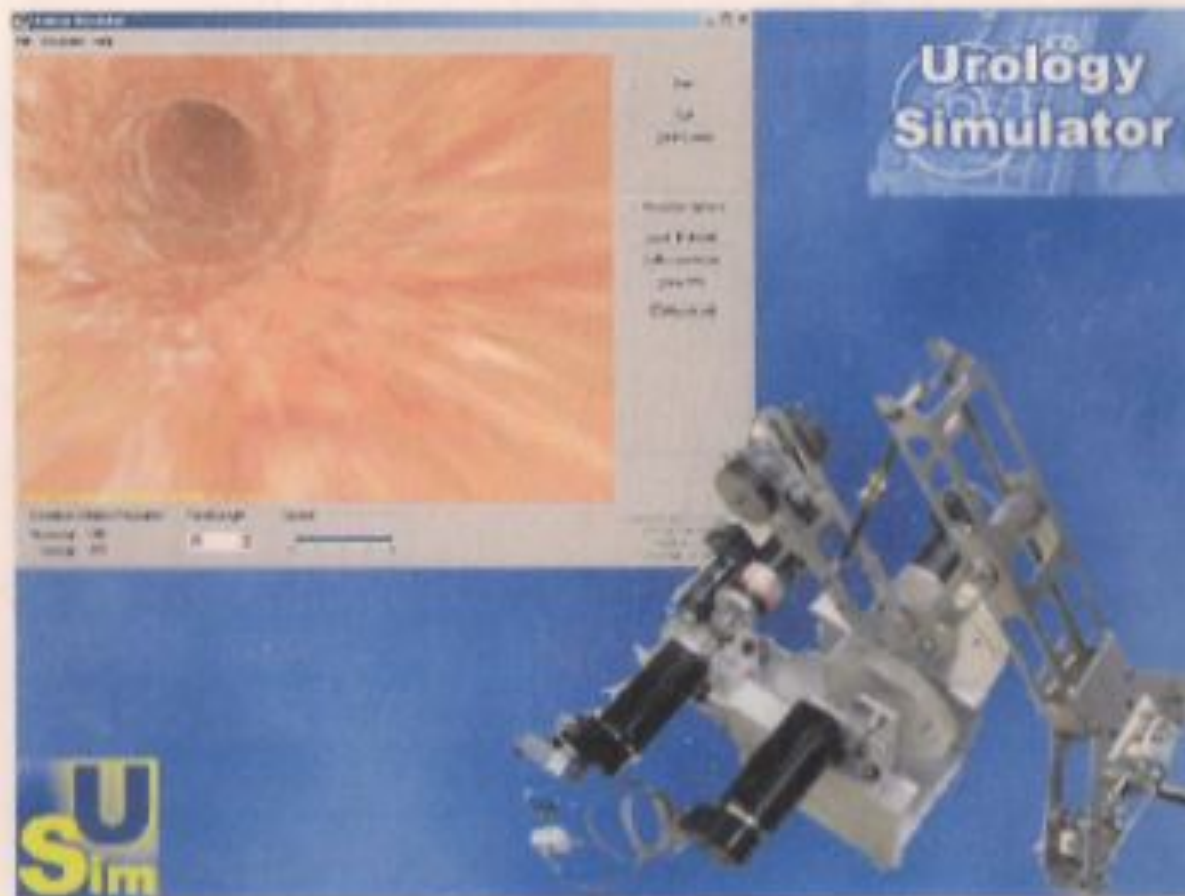
Θέμα : Ερευνητική πρόταση ΠΕΝΕΔ '99 με κωδικό 99ΕΔ 64 και τίτλο :
Σχεδιασμός & Δημιουργία Εκπαιδευτικού Προσομοιωτή Ενδοσκοπικών Ουρολογικών
Επεμβάσεων

Σας πληροφορούμε ότι ολοκληρώθηκαν οι προβλεπόμενες διαδικασίες
αξιολόγησης για την ερευνητική πρότασή σας στο πλαίσιο του Προγράμματος
Ενίσχυσης Ερευνητικού Δυναμικού (ΠΕΝΕΔ) '99, το οποίο εντάσσεται στο
υποπρόγραμμα 4, μέτρο 4.1 του ΕΠΕΤ II.

Στο πρόγραμμα ΠΕΝΕΔ 99 υποβλήθηκαν συνολικά 652 ερευνητικές
προτάσεις οι οποίες καταμετρήθηκαν σε τρεις θεματικές ενότητες (Βιοεπιστήμες 302
προτάσεις, Διεργασίες - Υλικά 139 προτάσεις και Πληροφορική 211 προτάσεις).

Η πρότασή σας συγκέντρωσε τελικό βαθμό **7,406** (με άριστα το 10) και
γίνεται κατ' αρχήν αποδεκτή για χρηματοδότηση με τις εξής προϋποθέσεις :

- Η επιδότηση του έργου από την ΓΓΕΤ (που καλύπτεται τόσο από κοινοτικούς όσο
και εθνικούς πόρους) δεν μπορεί να ξεπεράσει το ποσό των **55.000.000** δρχ. Θα
πρέπει επομένως να γίνει αναπροσαρμογή του προϋπολογισμού στο παραπάνω
ποσό. Είναι αυτονόητο ότι εφ' όσον κάποια δαπάνη κριθεί μη επιλέξιμη θα
αφαιρεθεί.
- Θα γίνει διαπραγμάτευση για την επιλεξιμότητα των δαπανών.



Copyright © 2001 G.G.E.T.
Urology Department
Medical School
University of Athens

Serial Numbers:
8769-4196-0447-8089
8611-3168-0811-2968
5814-1469-8275-8020

16^ο

Πανελλήνιο Ουρολογικό Συνέδριο

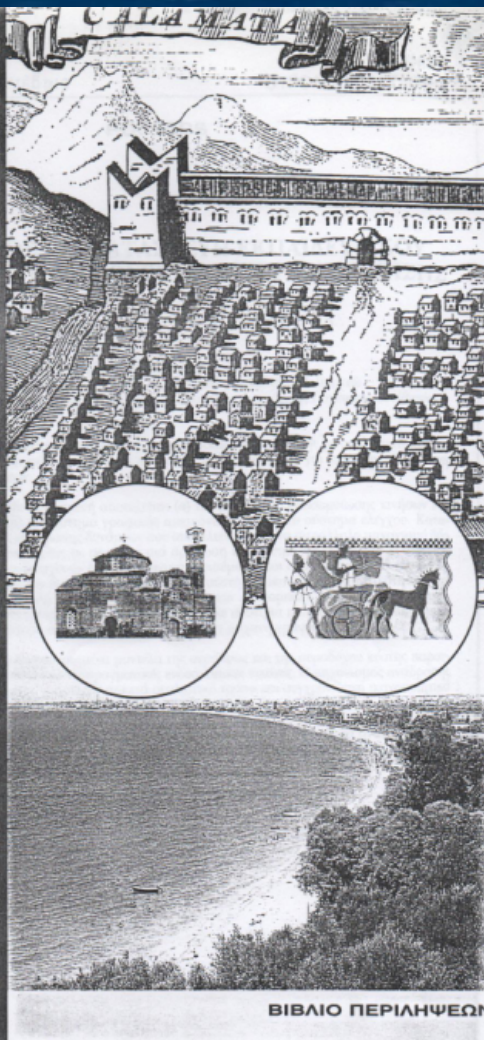
ΚΑΛΑΜΑΤΑ

25-29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2002

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ELITE

Οργάνωση

ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ

16^ο Πανελλήνιο
Ουρολογικό Συνέδριο

ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

POSTERS

89

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΤΗΣ ΟΥΡΗΘΡΟΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

Μητρόπουλος Δ.¹, Δουναβής Π.¹, Παπαγεωργίου Σ.², Βλάχος Κ.³, Καρασυνδός Α.¹,
Καρυγιαννάκος Π.¹, Παπαδόπουλος Ε.¹

¹Α' Ουρολογική Κλινική Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών,

²Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο

³Εργαστήριο Πειραματικής Χειρουργικής και Χειρουργικής Έρευνας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΣΚΟΠΟΣ: Να κατασκευασθεί προσομοιωτής της ουρηθροκυστεοσκόπησης με ρεαλιστική αναπαράγωγη τόσο των σχετικών ενδοσκοπικών εικόνων όσο και των αναγκαίων για την πραγματοποίησή της κινήσεων και δυνάμεων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Η συσκευή αποτελείται (α) τον μηχανισμό προσομοίωσης κινήσεων και ανάδρασης δυνάμεων, (β) το σύστημα γραφικής απεικόνισης και (γ) το σύστημα ελέγχου. Κατασκευάστηκε μηχανισμός ανάδρασης δυνάμεων που αποτελείται από ένα παράλληλο μηχανισμό δύο μεταφορικών βαθμών ελευθερίας σε σειρά με μία άρθρωση τριών στρωφικών βαθμών ελευθερίας ώστε να μπορούν να αναπαραχθούν όλες οι πραγματοποιούμενες και ασκούμενες κατά την ουρηθροκυστεοσκόπηση ροπές και δυνάμεις. Δημιουργήθηκε σύστημα εικονικής πραγματικότητας (virtual reality) για την υλοποίηση της απεικόνισης των σχετικών ανατομικών σχηματισμών χρησιμοποιώντας ειδικές ροστίνες γραφικών και τέλος, αναπτύχθηκε σύστημα ελέγχου με ειδικό λογισμικό που συντονίζει τον μηχανισμό ανάδρασης δυνάμεων και την μηχανή γραφικών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα ψηφιοποιημένα μοντέλα της ουρήθρας και της σεροδόχου κύστης παρουσιάζουν σημαντική ομοιότητα με τις πραγματικές ενδοσκοπικές εικόνες. Ο μηχανισμός ανάδρασης δυνάμεων τις μεταδίδει στον χρήστη με αρκετά ρεαλιστικό τρόπο και συγχρονίζεται ικανοποιητικά με την προβολή των αντίστοιχων ψηφιοποιημένων εικόνων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Παρά το γεγονός ότι δεν είναι δυνατόν οι προσομοιωτές να αναπαράγουν όλες τις λεπτομέρειες μιάς χειρουργικής επέμβασης, η συσκευή που κατασκευάσαμε προσφέρει αρκετές απ' αυτές και μπορεί να συμβάλει στην εκπαίδευση στην ενδοουρολογία.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Γ.Γ.Ε.Τ., πρόγραμμα ΠΕΝΕΔ (99ΕΔ64)



XVIIth CONGRESS
OF THE EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY
23-26 FEBRUARY 2002
BIRMINGHAM

18

VIRTUAL URETHROCYSTOSCOPY SIMULATOR WITH HAPTIC FEEDBACK

Mitropoulos D¹, Demiris P², Papageorgiou S³, Vlahos K³, Karimsson A¹, Katsyranas P¹, Papadopoulos E¹

¹Department of Urology, Athens Medical School, Athens, Greece, ²Department of Mechanical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, Greece, ³Department of Experimental Surgery, Athens Medical School, Athens, Greece

INTRODUCTION & OBJECTIVES: Training in Endourology entails knowing urinary tract anatomy, observing actual procedures and finally, performing them under a specialist's supervision. However, training in endourology techniques before first patient exposure could offer significant advantages. In order to provide a realistic experience of urethrocytoscopy, we have developed and continue expanding an interactive virtual reality simulator with force-feedback that also incorporates a surgical tool interface.

MATERIALS & METHODS: The system consists of a personal computer generating the Human-Computer Interface and the three-dimensional (3D) models of the anatomical structures and, the force-feedback device that includes the cystoscope connected to a specialised device. The 3D geometry of the male urethra and the urinary bladder is generated by means of modelling systems using splines to enhance details. A texture library was created for the environmental visualisation. Models are then incorporated in a Graphic Engine (GE) responsible for the realistic representation of the surface using the texture libraries and also for the responsiveness and smooth animation of the models. The haptic device is connected to a control system simulating the forces generated during insertion of the scope into the urethra and communicating with the GE to synchronise the Graphic Display with the instrument's movement.

RESULTS: The digitised models of the urethra and bladder provide significant similarity to actual endoscopic images. The force-feedback device conveys to the user realistically the interactive forces, while it is very well synchronised with the corresponding real-time digitised images.

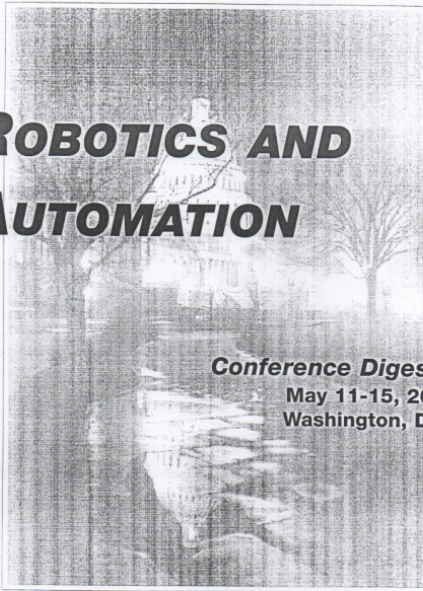
CONCLUSIONS: Although it is unlikely that all the details found in real surgery can be captured by simulators, our device may capture enough of the real experience to provide useful training in endourology.

Source of funding: GSRT research grant No 99ED64.

2002 IEEE International Conference on



ROBOTICS AND AUTOMATION



Conference Digest
May 11-15, 2002
Washington, D.C.



Sponsored by the
Robotics and Automation Society

2002 ASME DESIGN ENGINEERING TECHNICAL CONFERENCES & COMPUTERS AND INFORMATION IN ENGINEERING CONFERENCE

• ABSTRACTS •

presented at
2002 ASME DESIGN ENGINEERING TECHNICAL CONFERENCES &
COMPUTERS AND INFORMATION IN ENGINEERING CONFERENCE
SEPTEMBER 29-OCTOBER 2, 2002
MONTREAL, CANADA

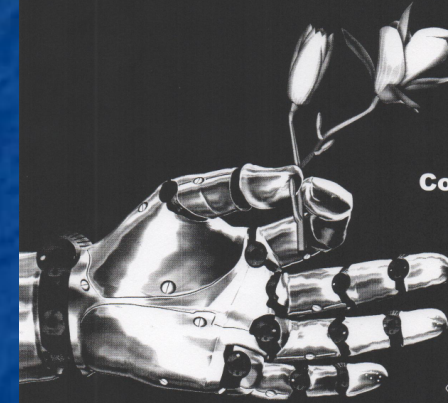
sponsored by
THE DESIGN ENGINEERING DIVISION, ASME
THE COMPUTERS AND INFORMATION IN ENGINEERING DIVISION, ASME

THE AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS
Three Park Avenue / New York, N.Y. 10016

2004 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROBOTICS & AUTOMATION

IEEE ICRA-2004

April 26 - May 1, 2004
New Orleans Riverside Hilton and Towers
New Orleans, LA USA



Conference
Digest

Design of a 5-DOF Haptic Simulator for Urological Operations Evangelos Papadopoulos, Kostas Vlachos, and Dionysios Mitropoulos Natl. Univ. of Athens, Natl. Capodistrian Univ

- A haptic device for urological operations simulator is designed for accurate small force feedback.
- The five-dof mechanism consists of a five bar linkage and a spherical joint. All dof are active.
- The mechanism has low friction, inertial and mass, and is statically balanced.
- Force feedback transmission is achieved via capstan drives and idler pulleys.



ON THE DESIGN OF A LOW-FORCE 5-DOF FORCE-REACTIVE HAPTIC MECHANISM

Evangelos Papadopoulos
Department of Mechanical Engineering,
National Technical University of Athens,
15701 Athens, Greece
epapado@control.ntua.gr

Kostas Vlachos
Department of Mechanical Engineering,
National Technical University of Athens,
15701 Athens, Greece
kvlachos@control.ntua.gr

Dionysios Mitropoulos
School of Medicine,
National Capodistrian University of Athens,
115 27 Athens, Greece
dm@wlab.ntua.gr

Haptic Mechanism, Force feedback, Medical simulation, Virtual reality

Virtual reality is becoming very important for training medical surgeons in various operations, leading users with a virtual training environment requires the existence of a properly designed haptic device. This paper presents a new five degrees-of-freedom (5dof) haptic device for training in multi-urological operations. All five dof are active. The mechanism consists of a two dof 5-bar linkage, and a three dof spherical joint, and is designed to present low friction, inertia and mass, to be statically balanced, and have a simple mass matrix. The paper studies the kinematics and the dynamics of the mechanism, and describes its mechanical design. It proposes a control and presents implementation solutions.

Unlike other haptic devices in which the maximum forces or torques are of prime importance, during urological operations requires a haptic device that can reproduce faithfully very small forces and torques. Therefore, a major effort was placed in designing the mechanism such that it is characterized by relatively low mass and inertia. For control reasons the gravitational torques are eliminated using two balancing weights. Otherwise, the controller would have to continuously provide torques to balance the mechanism, a requirement of operational transparency. The five bar linkage was optimized taking into account conflicting kinematic and mechanical constraints. These constraints were described in the form of a system of inequalities and used to compute the dimensions of the five-bar mechanism.

To minimize mechanism moving mass and inertia, the actuators are placed on the base. In such case, a capstan drive and idler pulley type of transmission was selected. This type of transmission has the advantage of: backlash, minimum additional weight and relatively small reaction levels, especially when the rope is antagonistically. The orientation pitch-roll-yaw dof are decoupled from themselves and from the mechanism, transmitted dof. To ensure that the rope lengths do not change during a translational motion of the spherical joint, the rope transmission path is carefully designed. Our goal was to keep the lengths of the ropes responsible for the rotational dof constant during the translational movements of the mechanism. Another important design issue is to ensure that the rope lengths do not change during a rotational motion of the spherical joint. In addition, the ropes of a single rotational dof must move when one of the roll-pitch-yaw motions is in progress. In order to be able to achieve this requirement it is to have the ropes travel on the rotation axis of the previous joint before they leave it.

The controller mechanism is constructed mostly from aluminum. However, it is designed so as to be possible to replace some of its parts with composite materials and further reduce its mass, weight and inertia levels. Some preliminary results of the performance of the device are presented. Finally, the paper discusses the control algorithms used for producing the appropriate force feedback.

Mass/Inertia and Joint Friction Minimization for a Low-force Five-dof Haptic Device

Kostas Vlachos, Evangelos Papadopoulos,
and Dionysios Mitropoulos
National Technical University of Athens,
National Capodistrian University of Athens

- Haptic device for training medical simulator designed
- Device must reproduce low forces
- Mass, Inertia and Friction minimized systematically
- Optimization along a typical path
- Constrained multiobjective optimization of two objective functions



Optimized haptic device

**Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Έλεγχος
Καινοτόμου Απτικής Διεπαφής
Ιατρικού Εξομοιωτή Ασθενών Δυνάμεων**

Κωσταντίνος Βλάχος

*Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τεχνικού Πανεπιστημίου Δρέσδης (1993)
Τίτλος Μεταπτυχιακών Σπουδών ΔΠΜΣ ΕΜΠ «Συστήματα Αυτοματισμού» (2000)*

Διδακτορική Διατριβή

Υποβλήθηκε στη
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
για τη χορήγηση του Τίτλου του Διδάκτορα Μηχανικού ΕΜΠ

Αθήνα, Φεβρουάριος 2004

ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Δ. Περρέα

ΚΑΙ ΤΗΝ Α' ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Αναπληρωτής Καθηγητής Α. Ζέρβας

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΗΣ
ΟΥΡΗΘΡΟΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΠΕΤΡΟΣ Ν. ΔΟΥΝΑΒΗΣ

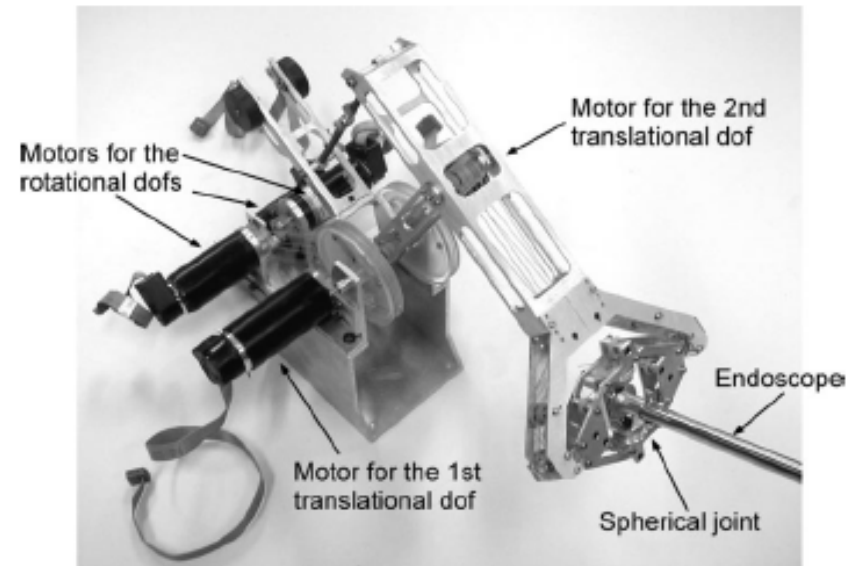
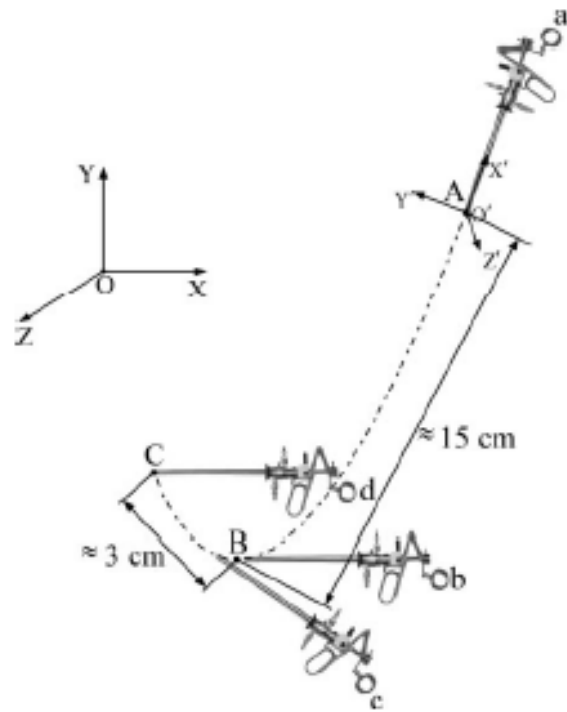
Πτυχιούχος Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών
M.Sc. in Health Informatics

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΑΘΗΝΑ 2007

Design and Implementation of a Haptic Device for Training in Urological Operations

Kostas Vlachos, Evangelos Papadopoulos, *Senior Member, IEEE*, and Dionissios N. Mitropoulos

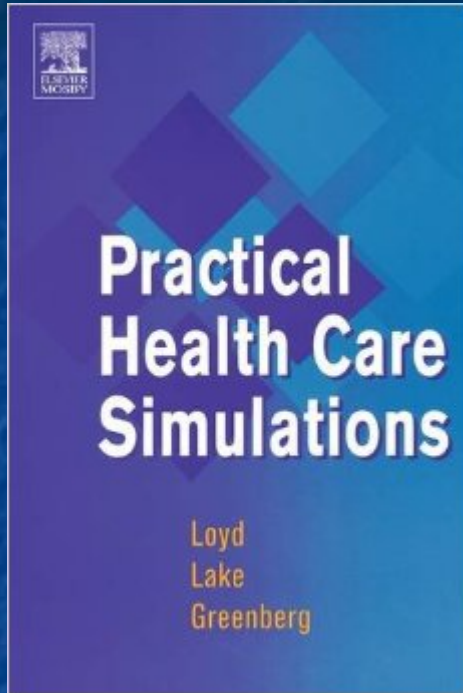


Documents

Citations

Sort on: [Date \(newest\)](#) [Citation count \(descending\)](#) [...](#)

		<2010	2010	2011	2012	2013	2014	Subtotal	>2014	Total
	Total	30	4	3	3	7	4	21	0	51
1	Mass/ inertia and joint friction minimization for a low-forc...	2004	7				1	1		8
2	Design and Implementation of a Haptic Device for Training in...	2003	18	3	2	5	1	14		32
3	On the design of a low-force 5-dof force-feedback haptic mec...	2002						0		0
4	Design of a 5-dof haptic simulator for urological operations	2002	5	1	1	2	2	6		11



ISBN 1-56053-625-X
ELSEVIER-MOSBY,
Philadelphia, USA, 2004

LAGUNA MP, MITROPOULOS D,
DE LA ROSETTE JJMCH.
Chapter 16: Simulation in Urology. pp 373-392



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

Αριθμ. 1005073

Εχοντας υπόψη :

- α) το άρθρο 8 παρ. 11 του νόμου 1733/87 "Μεταφορά τεχνολογίας, εφευρέσεις, τεχνολογική καινοτομία και σύσταση Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας"
- β) την υπ' αρ. 15928/ΕΦΑ/1253 απόφαση του Υπουργού Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας "Κατάθεση αίτησης για χορήγηση Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας ή Πιστοποιητικού Υποδείγματος Χρησιμότητας στον ΟΒΙ και τήρηση βιβλίων"
- γ) την αίτηση που κατέθεσε ο ενδιαφερόμενος στον Ο.Β.Ι. στις 19-3-2004 με αριθμό 20040100100 .

Απονέμουμε

Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας με θεωρημένα όλα τα κατά νόμον επισυναπτόμενα σχετικά έγγραφα , στους :

- 1) ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟ ΕΥΑΓΓΕΛΟ
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 ΖΩΓΡΑΦΟΣ
- 2) ΒΛΑΧΟ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟ
Μπιζανίου 14, 16451 ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ (ΑΤΤΙΚΗΣ)
- 3) ΔΟΥΝΑΒΗ ΠΕΤΡΟ
Θώλεως 33, 17343 ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ)
- 4) ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟ ΔΙΟΝΥΣΙΟ
Μικράς Ασίας 75, ΓΟΥΔΙ, 11527 ΑΘΗΝΑ
- 5) ΜΠΑΧΑ ΛΕΩΝΙΔΑ
Δελβίνου 72, ΝΕΑ ΚΥΨΕΛΗ, 11363 ΑΘΗΝΑ
- 6) ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑ
Φανερομένης 16, 15561 ΧΟΛΑΡΓΟΣ (ΑΤΤΙΚΗΣ)

ΤΙΤΛΟΣ : " ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ "

- ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ(ΕΣ) :
- 1) ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
 - 2) ΒΛΑΧΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
 - 3) ΔΟΥΝΑΒΗΣ ΠΕΤΡΟΣ
 - 4) ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ
 - 5) ΜΠΑΧΑΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
 - 6) ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΠΥΡΙΔΩΝ

ΔΙΕΘΝΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (INT.CL.³) : G06F 3/00, G06F 3/033, G09B 23/28 .
Το Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας αυτό, ισχύει μέχρι : 20-3-2024

Αθήνα 13/2/2005



ΚΑΛΑΜΑΤΑ

**16ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ**
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 25 - 29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2002

Η Οργανωτική Επιτροπή του 16ου Πανελληνίου Συνεδρίου
της Ελληνικής Ουρολογικής Εταιρείας,
που πραγματοποιήθηκε στην Καλαμάτα 25 - 29 Σεπτεμβρίου 2002,
απονέμει τιμητική διάκριση

στον/την Δ. Μπαράπουλο
για την εργασία του με τίτλο:
σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικού
προσομοιωτή της ουρηθρομυστερασπίδης

η οποία παρουσιάστηκε ως αναρτημένη ανακοίνωση στο Συνέδριο

Ο Πρόεδρος
της Οργανωτικής Επιτροπής

Μ. Βαρκαράκης

Ο Γεν. Γραμματέας
της Οργανωτικής Επιτροπής

Δρ. Α. Πάπας



Venture 2002
Διαγωνισμός Επιχειρηματικότητας

ΒΡΑΒΕΙΟ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ

Τα μέλη της Οργανωτικής Επιτροπής
του Διαγωνισμού Επιχειρηματικότητας *Venture 2002*
βραβεύουν τον κ.

Διονύσιο Μητρόπουλο

για την κατάκτηση της **πρώτης θέσης** που έλαβε η ομάδα του
στην τελική φάση του διαγωνισμού επιχειρηματικότητας.

Ε. Ν. Πρωτονοτάριος
Καθηγητής
Ε.Μ.Π.

Α. Λαβίδας
Πρόεδρος
Ε.Ε.Ν.Ε.

Ο. Κυριακόπουλος
Πρόεδρος
Σ.Ε.Β.

C. Feser
Principal
McKinsey & Co.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΚΗΡΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ταχ.Δ/ση : Μεσογείων 14-18
115 10 Αθήνα

Τ.Θ. : 14631

Πληροφορίες : Ξ.Κασδοβασίλη

Αθήνα, 31-5-2002

Τηλ. : 0107752222, 0106911122, εσωτ. 256
Fax : 0107713575

Αρ.Πρ. : 7052

Προς :
ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Ν.
ΕΚΠΑ
Μικράς Ασίας 75
11527, Αθήνα

ΘΕΜΑ : Ερευνητική πρόταση ΠΕΝΕΔ 2001, με κωδικό **01ΕΔ97** και τίτλο
«Κατασκευή εκπαιδευτικού προσομοιωτή της διουρηθρικής προστατεκτομής»

Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες αξιολόγησης των 630 ερευνητικών προτάσεων που είχαν υποβληθεί στο πλαίσιο της προκήρυξης του ΠΕΝΕΔ 2001, από τις οποίες επιλέγησαν για χρηματοδότηση 182 προτάσεις.

Από την αξιολόγηση προέκυψε ότι, η προαναφερθείσα πρόταση που είχατε υποβάλει, δυστυχώς δεν μπορεί να ενταχθεί στο Πρόγραμμα και να χρηματοδοτηθεί ως υποέργο του ΠΕΝΕΔ 2001, δεδομένου ότι έλαβε βαθμολογία μικρότερη από εκείνη που ετέθη ως όριο για τη χρηματοδότηση των προτάσεων.

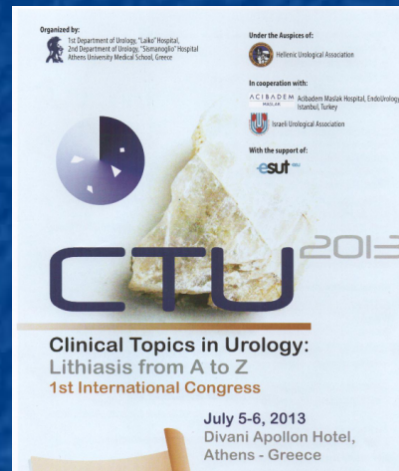
Ο Μέσος Όρος βαθμολογίας που έλαβε η πρότασή σας από τους ειδικούς που την αξιολόγησαν, είναι **7,778** (πριν τα bonus) και **6,533** (μετά τα bonus).

Η βαθμολογία που διαμορφώθηκε, στην θεματική ενότητα στην οποία αξιολογήθηκε η πρότασή σας, φαίνεται παρακάτω :

	Μ.Ο βαθμολογίας, μετά τα bonus
Μέγιστος βαθμός	10,406
Ελάχιστος (χρηματοδοτούμενος) βαθμός	7,633
Κατώτερος βαθμός	4,083

➤ Αθήνα Απρίλιος 2012 : Διήμερο εκπαίδευσης στην ενδοσκοπία (ενδοσκοπία και διαδερμική προσπέλαση ανωτέρου ουροποιητικού, διουρηθρική προστατεκτομή)

➤ Hands-on session: urteroscopy and percutaneous kidney approach



➤ Αθήνα Φεβρουάριος 2014: διήμερο εκπαίδευσης στη διουρηθρική προστατεκτομή

➤ Αθήνα Δεκέμβριος 2014: διήμερο εκπαίδευσης στη διουρηθρική προστατεκτομή

Εν εξελίξει ερευνητικά προγράμματα:

- Άγχος και επίδοση στον προσομοιωτή
- Face, content and construct validity of the TURPsim™ simulator
- Ψυχοκινητικά χαρακτηριστικά και απόδοση στον προσομοιωτή
- Συσχέτιση των δομημένων αξιολογήσεων της επίδοσης στον προσομοιωτή από τον εκπαιδευτή με την αντικειμενική επίδοση

Η χρήση των προσομοιωτών στη χειρουργική εκπαίδευση αυξάνεται γιατί, μεταξύ άλλων, εξασφαλίζει ένα περιβάλλον χαμηλού stress που βοηθά στη βελτίωση των τεχνικών δεξιοτήτων χωρίς τον φόβο των επιπτώσεων ενός λάθους.

Fried GM et al. Ann Surg 2004, 240: 518-25

Το stress μπορεί να επηρεάσει και την απόδοση στον προσομοιωτή. Η παρουσία του εκπαιδευτή φαίνεται ότι αυξάνει το stress, ιδιαίτερα όταν η απόδοση είναι κακή.

Andreatta PB, et al. Surgery 2010,147: 631-9.



Training on surgical simulators for urological operations: stress assessment and evaluation of the educational process

Ioannis D. Leotsakos¹, Xanthi P. Stachtea², Evangelos M. Fragkiadis², Athanasios I. Gogos², Charalabos C. Papageorgiou^{2,3}, Dionysios N. Mitropoulos¹

¹Department of Urology, University of Athens, Greece

²University Mental Health Research Institute (UMHRI), University of Athens, Greece

³Department of Psychiatry, University of Athens, Greece

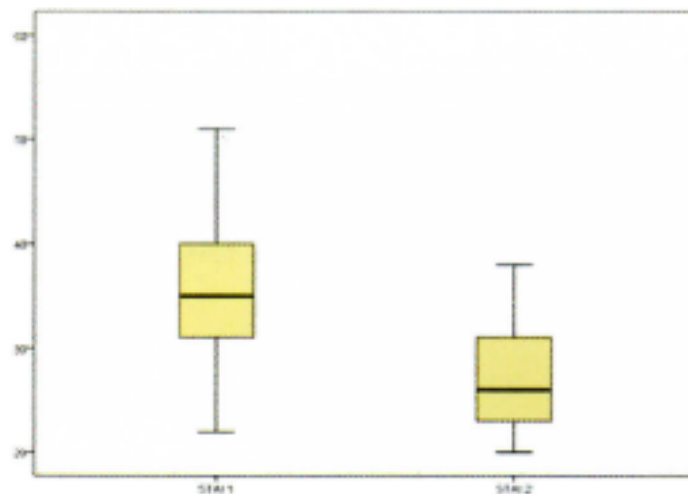


Image 2: STAI scale values at the beginning and the end of the seminar. The difference was statistically significant.

Conclusions

Ex vivo training on simulators is a new, emerging reality in surgical education. It is highly accepted by trainees and can provide a relaxed training environment.

- Η αξία της εκπαίδευσης σε προσομοιωτές έχει αναγνωρισθεί τόσο από τους εκπαιδευτές όσο και τους εκπαιδευομένους στην ουρολογία

*Le CQ et al. J Urol 2007; 177:288-91
Chopta S et al. Eur Urol suppl 2008; 7(3):259*

- 2008: Residency Review Committee in Surgery
“all training programs within the US should include simulation and skills laboratories”

ACGME 2008

- UK: SIMULATE: a national simulation based training program

*Ahmed K et al. BJU Int 2011; 108:1698-702
Khan MS et al. BJU Int 2013; 111:518-23*

➤ UK: SIMULATE: a national simulation based training program

Ahmed K et al. BJU Int 2011; 108:1698-702
Khan MS et al. BJU Int 2013; 111:518-23

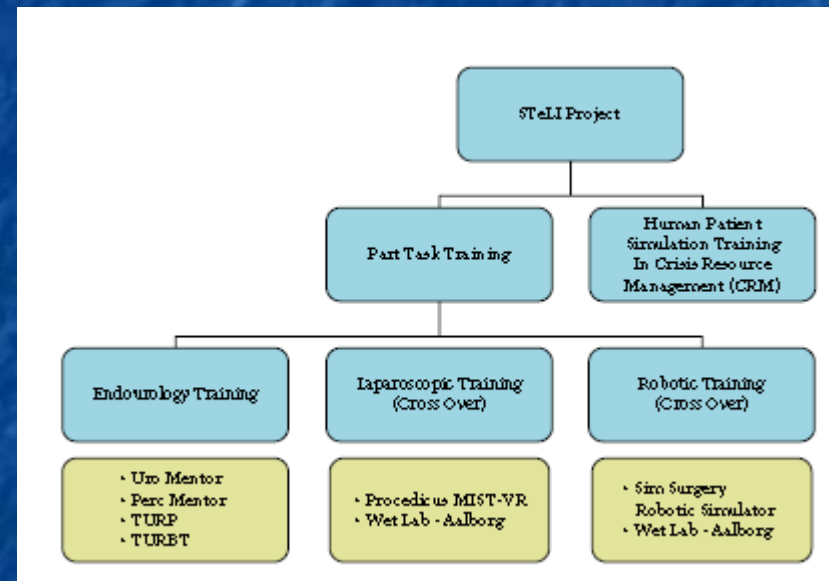


Table 2 Clinical scenarios for training and assessment of non-technical skills.

Scenario number	Scenario description
1	Urological sepsis in an elderly patient
2	Complication after laparoscopic nephrectomy. Discussion with family about complications after surgery for scenario 1
3	Ward-based chest pain after cystectomy with progression to ventricular fibrillation arrest
4	Transurethral resection syndrome
5	Transfusion reaction in a patient bleeding after nephrectomy
6	Anoxic patient secondary to catheter misplacement leading into opiate toxicity

- Η εκπαίδευση στον προσομοιωτή δεν εξαντλείται στην αγορά του και την αναγγελία κάποιων προαπαιτούμενων ωρών χρήσης πριν την in vivo εκπαίδευση στη χειρουργική αίθουσα
- Η εκπαίδευση θα πρέπει να είναι αποτελεσματικά ενσωματωμένη στο εκπαιδευτικό curriculum και θα πρέπει να βασίζεται στην απόδοση, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να προχωρούν σε άλλο επίπεδο όταν φθάσουν σε ένα προκαθορισμένο ελάχιστο όριο και όχι όταν συμπληρώνουν ένα προκαθορισμένο αριθμό «επεμβάσεων» ή ωρών «εκπαίδευσης».

Brewin J et al. Int J Surg 2014; 12:103-108

➤ Οι βασικές αρχές σχεδιασμού του curriculum περιλαμβάνουν:

- ✓ Το αρχικό βήμα αναγνώρισης των εκπαιδευτικών αναγκών
- ✓ Τον σχεδιασμό και την υιοθέτηση του curriculum
- ✓ και τελικά την αξιολόγηση των μετρήσιμων αποτελεσμάτων.

The six P's:

People - involvement of leaders, faculty, management and administrators.

Place - centralised training facilities vs. hub and spoke models

Pounds - adequate funding

Program (evidence-based endpoints and stepwise skill acquisition using different simulators)

Positioning within the curriculum and the surgical rota

...and finally **P**roducts - the simulators themselves

➤ Η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης στον προσομοιωτή και η δυνατότητα μεταφοράς των τεχνικών δεξιοτήτων στο πραγματικό περιβάλλον δεν έχει μέχρι στιγμής αποδειχθεί

- Η χρήση των προσομοιωτών δεν μπορεί να αποτελέσει το μοναδικό εργαλείο για την απόκτηση τεχνικών δεξιοτήτων
- Αντίθετα, μπορεί να αποτελέσει τμήμα ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού προγράμματος, παράλληλα με την κατάκτηση και της θεωρητικής γνώσης
- Ο χρόνος ολοκλήρωσης μίας επέμβασης δεν πρέπει να αποτελεί κριτήριο απόδοσης για τον εκπαιδευόμενο
- Τα εργαλεία αξιολόγησης θα πρέπει να είναι δίκαια, αναπαραγώγιμα και αντικειμενικά
- Το κόστος δημιουργίας και λειτουργίας κέντρων εκπαίδευσης σε προσομοιωτές παραμένει υψηλό: **ποιός θα το αναλάβει;**
- Αν θα αποτελεί μέρος της εκπαίδευσης **ποιός θα πιστοποιεί εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους;**

Twenty First Century Training

- See one

- Simulate many

- Do one competently

- Teach everyone