

Informe Final

Summer School on Estimation and Control

Department of Electronic Engineering
Universidad Técnica Federico Santa María
Valparaíso, CHILE
13-17 January, 2014

Este documento resume la organización, desarrollo y conclusiones obtenidas de la realización de la Escuela de Verano en Estimación y Control.

Organización del curso:

La Escuela tiene su origen en la visita de los profesores Ramírez y Schön, quienes dictaron los siguientes cursos:

Course I:	Energy Based Modeling and Control of Physical Systems Prof. Héctor Ramírez, University of Franche-Comte, FRANCE
Course II:	Computational Learning in Dynamical Systems Prof. Thomas Schön, Uppsala University, SWEDEN

Las visitas fueron financiadas con recursos del Proyecto MECESUP FSM1204 de Internacionalización de Doctorados. Adicionalmente, los coffee breaks fueron financiados con recursos de Investigación y Postgrado del Departamento de Electrónica (R. Olivares). Gastos menores fueron financiados con el Proyecto Interno FSM 23.12.04.

La escuela fue patrocinada por la Asociación Chilena de Control Automático, a través de su presidenta Carolina Lagos (USACH).

La información de la Escuela se publicitó a través de la página web http://profesores.elo.utfsm.cl/~jyuz/Summer_School.html

Asimismo, se enviaron correos electrónicos a contar de Noviembre de 2013 a profesores y alumnos del Departamento de Electrónica, colegas de otras universidades del país y del extranjero. También se publicó en la IEEE CSS E-Letter de Diciembre de 2013 (<http://ieeecss.org/e-letter/2013/dec/december-2013-e-letter-issue>) y en el Boletín de la sociedad Brasileira de Automática (gracias al profesor Pericles Barros)

En la Escuela se inscribieron originalmente 38 personas (32 en el Curso 1 y 22 en el Curso 2), de los cuales 4 finalmente no asistieron (ver detalle adjunto en la lista de inscritos).

Como incentivo y reconocimiento académico para los alumnos de Electrónica UTFSM se estableció que:

- Course I: Energy Based Modeling and Control of Physical Systems
 - Para IPD468 - "Dinámica de Sistemas" (2do semestre 2013) es parte de la evaluación establecida para la asignatura.
 - Para IPD462 - "Diseño Avanzado de Sistemas de Control" (1er. semestre 2014) se reconocerá como una de las tareas del ramo.
- Course II: Computational Learning in Dynamical Systems
 - Para IPD462 - "Diseño Avanzado de Sistemas de Control" (1er. semestre 2014) se reconocerá como una de las tareas del ramo.
 - Para IPD469 - "Modelos para Control" (1er. semestre 2014) se reconocerá como una de las tareas del ramo.

Desarrollo de la Escuela:

La escuela se desarrolló de acuerdo a lo planificado, del 13 al 17 de enero (ver programa adjunto). La presentación de bienvenida también se encuentra disponible. Los horarios fueron, en general, respetados solo con retraso de 5 minutos al inicio o término de algunas de las sesiones.

Todas las presentaciones fueron realizadas en inglés, así como las preguntas de los asistentes, la bienvenida y el cierre de la Escuela.

Al comienzo de cada una de las nueve clases, se hizo correr una lista para que, en caso necesario, se disponga de evidencia para certificar la asistencia a cada uno de los cursos. 20 personas completaron asistencia completa al Curso 1 y 11 personas al Curso 2.

Las presentaciones (en .pdf) del Curso 1 se dejaron disponibles a los asistentes luego de cada clase. Las presentaciones del Curso 2 se dejaron disponibles antes de cada clase a contar de la segunda clase. Adicionalmente, los asistentes al curso 2 recibieron una copia (en papel) del borrador del libro "Learning of dynamical systems: Particle filters and Markov chain Monte Carlo methods" Thomas B. Schön and Fredrik Lindsten.

El día Jueves 16 de enero se dejó disponible tres encuestas en Survey Monkey a ser respondida por los asistentes sobre: la Escuela, el Curso 1 y el Curso 2 (Se adjuntan los resultados). También ese día el periodista de la Universidad Diego Trujillo realizó una nota a la Escuela y a los dos profesores visitantes.

El Viernes 17 de enero, al final de la última sesión se hizo un breve Acto de Cierre para agradecer a los charlistas y a los asistentes. Se entregó a cada charlista un regalo consistente en el libro "80 años de la UTFSM" (provisto por la Dirección de Comunicaciones) y del libro "Sampled-data models for linear and non-linear systems" de Juan I. Yuz.

La Tarea Final de cada curso fue publicada el 20 de Enero, con fecha de entrega 3 de febrero de 2014. Estas tareas serán revisadas por cada uno de los profesores visitantes.

Algunas conclusiones

La Escuela se llevó a cabo de acuerdo a lo planificado. El número de asistentes superó la expectativa de los organizadores. En particular, como se detalla en la lista de participantes adjunta, se logró la participación de académicos y alumnos de postgrado de otros Departamentos y de otras Universidades.

La evaluación de parte de los participantes fue positiva, en especial, del Curso 2. En términos generales, los asistentes valoraron el buen nivel de los cursos ofrecidos y el uso del inglés durante toda la Escuela. Ante la pregunta si tomarían una Escuela como ésta en el futuro, TODOS respondieron afirmativamente.

Entre los aspectos a mejorar, se menciona el disponer con más material de apoyo para los cursos y con mayor antelación, así como dejar espacio para ejercitación.

Agradecimientos

- Profesores H. Ramírez y T. Schön.
- Proyecto MECESUP FSM1204 de Internacionalización de Doctorados.
- Departamento de Electrónica, UTFSM, en particular, al Prof. Ricardo Olivares, coordinador de investigación y postgrado, y a la Sra. Sabrina Rodríguez.
- Dirección General de Comunicaciones, UTFSM.
- Asociación Chilena de Control Automático.
- Prof. Pericles Barros (prbarros@dee.ufcg.edu.br).

Juan I. Yuz
22 de enero de 2014



MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Invitación y Programa Completo



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Department of Electronic Engineering

Universidad Técnica Federico Santa María

Valparaíso, CHILE

13-17 January, 2014

The Department of Electronic Engineering, Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), and MECESUP program through the project FSM1204 Internationalization of Ph.D. Programs invites to the [Summer School on Estimation and Control](#).

The Summer School will be held at the Department of Electronic Engineering, UTFSM, Valparaíso, CHILE, between the 13th and 17th of January, 2014. There will be two (independent) mini-courses offered by international speakers:

Course I: [Energy Based Modeling and Control of Physical Systems](#)

Prof. Hector Ramirez, University of Franche-Comte, FRANCE

<http://goo.gl/zoVW62>

Course II: [Computational Learning in Dynamical Systems](#)

Prof. Thomas Schön, Uppsala University, SWEDEN

<http://goo.gl/405nlf>

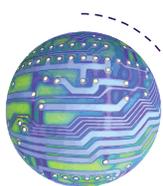
The School is open to students, academics and the industry at no cost. However, registration is required. Lectures will be given in ENGLISH

Contact persons:

Registration: Sabrina Rodriguez, sabrina.rodriguez_at_usm.cl

More Information: Prof. Juan I. Yuz, juan.yuz_at_usm.cl

Webpage: http://profesores.elo.utfsm.cl/~jyuz/Summer_School.html



DEPARTAMENTO DE
ELECTRONICA



Summer School on Estimation and Control

Dept. of Electronic Engineering
 Universidad Técnica Federico Santa María
 Valparaíso, CHILE
 13-17 January, 2014

Lecture's Program:

Course I: Energy Based Modeling and Control of Physical Systems
 Prof. Hector Ramirez, University of Franche-Comte, FRANCE

Course II: Computational Learning in Dynamical Systems
 Prof. Thomas Schön, Uppsala University, SWEDEN

	Monday 13/01	Tuesday 14/01	Wednesday 15/01	Thursday 16/01	Friday 17/01
9:15 - 10:00	Registration & Welcome Ceremony	Course II - L1			
10:00 - 10:15	<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>	<i>Coffee Break</i>
10:15 - 11:00	Course I - L1	Course II - L1	Course II - L2	Course I - L4	Course II - L4
11:00 - 11:15	<i>Break</i>	<i>Break</i>	<i>Break</i>	<i>Break</i>	<i>Break</i>
11:15 - 12:00	Course I - L1	Course II - L1	Course II - L2	Course I - L4	Course II - L4
12:00 - 14:00	<i>Lunch (not provided)</i>	<i>Lunch (not provided)</i>	<i>Lunch (not provided)</i>	<i>Lunch (not provided)</i>	<i>Lunch (not provided)</i>
14:00 - 14:45	Course I - L2	Course I - L3	Course II - L3		Course II - L5
14:45 - 15:00	<i>Break</i>	<i>Break</i>	<i>Break</i>		<i>Break</i>
15:00 - 15:45	Course I - L2	Course I - L3	Course II - L3		Course II - L5

Energy based modelling and control of physical systems. A postgraduate course at the [Universidad Técnica Federico Santa María](http://www.ing.unpm.cl), Valparaiso, Chile. 13 - 16 January, 2014.

In the last decade a powerful control theory based on physical balance equations and conservation laws has been developed for electrical, mechanical and electro-mechanical systems. This control theory is based on the principle of conservation of energy providing a clear physical interpretation of control design problems. Particular interest has been given to systems modeled as Hamiltonian control systems. Traditionally these systems arise from the Euler-Lagrange equations of motion, however they have been extended to deal with network models of general physical systems by using the framework of port-Hamiltonian systems (PHS). In network models the system is considered as the interconnection of energy storing elements via basic physical interconnection laws (e.g. Newton's third law or Kirchhoff's law) together with energy dissipating elements. PHS theory formalizes the basic interconnection laws together with the power-conserving elements by a geometric (interconnection) structure, and defines the Hamiltonian function as the total energy stored in a system. Thus, PHS have direct physical interpretation since the physical balance equations are directly derived from the interconnection structure and the physical energy of the system. Models based on energy approaches are very useful tools for engineers, since they are defined in terms of energy, which is a fundamental concept common to all engineering domains. They are also related with other network models, such as bond-graphs.

In this course we study the basic concepts of energy based modelling and their use for the modelling and control of simple and complex physical systems.

- In the first part (2 lectures), we will study models arising from physical balance equations. The port-Hamiltonian model is derived for classes of (linear and non-linear) mechanical, electrical and hydraulic applications and it is shown how models of complex physical systems can be constructed systematically via the interconnecting of simple sub-systems. We will also introduce how this approach may be used for the modelling of multi-energy or multi-physical systems (i.e., systems arising from the interconnection of different physical domains).
- In a second part (1 lecture) we will study how the particular structure of PHS can be used for energy based control design. For this purpose we will study the notion of passive system and specialize it to PHS. We will show how this approach is specially useful when dealing with the control of non-linear systems and how the physical energy is the base for the closed-loop stability analysis (passivity based control).
- In the third and final part (1 lecture) we will shortly introduce some ongoing lines of research: The use of energy based methods for the modelling and control of irreversible thermodynamic systems and systems described by partial differential equations (infinite dimensional systems). These problems will be developed using two practical applications: a chemical reaction in a continuous stirred tank reactor and a DNA-manipulation process.

Pre-requisites:

Undergraduate courses in linear dynamical systems. Some basic notions on control are useful but not necessary.

Bibliography:

[1] A.J. van der Schaft, L2-Gain and Passivity Techniques in Nonlinear Control, Lect. Notes in Control and Information Sciences, Vol. 218, Springer-Verlag, Berlin, 1996, p. 168, 2nd revised and enlarged edition, Springer-Verlag, London, 2000 (Springer Communications and Control Engineering series), p. xvi+249.

Lectures

Each lecture is split into blocks of 45 minutes, with a 15 minute break in between.

- Monday January 13/01
 1. Balance equations, conservation laws, and passive systems. [10:15 – 12:00]
 2. Port-Hamiltonian systems. [14:00 – 15:45]
- Tuesday January 14/01
 3. Passivity based control of port-Hamiltonian systems. [14:00 – 15:45]

- Thursday January 16/01

4. Ongoing research applications: The CSTR and a class of DNA-manipulation process. [10:15 - 12:00]

Contacts

- [Hector Ramirez](#), UFC, FEMTO-ST, Besançon France. e-mail: hector.ramirez@femto-st.fr
- [Juan Yuz](#), UTFSM, Valparaiso Chile. e-mail: juan.yuz@usm.cl

Héctor Ramirez Estay
Assistant Professor, University of Franche-Comté
Besançon, France



Héctor Ramírez is assistant professor at the faculty of sciences and technologies at the University of Franche-Comté and researcher at the department of automatic control and micro-mechatronic systems at the FEMTO-ST research institute in Besançon. He made his Ph.D. in the frame of a Chilean-French collaboration and received in 2012 the degrees of Doctor in Electrical Engineering Sciences and Doctor in Automatic Control from the Universities of Concepción and Lyon, respectively. In 2009 he received the degree of Master in Electrical Engineering Sciences and in 2006 the Electronic Civil Engineer professional title, both from the University of Concepción. He held a postdoctoral research position at the FEMTO-ST research institute from June 2012 to September 2013, working on modeling and control of micro-mechatronic systems described by partial differential equations with dynamic boundary conditions.

He teaches automatic control and modeling of dynamical systems at undergraduate and graduate levels. His research interest are in the fields of non-linear control and modeling using passivity based methods. He is currently working on modeling and control of irreversible thermodynamic systems using port-Hamiltonian system theory and control of distributed parameter systems on 1D spatial domains using semi-groups.

More info at: <https://sites.google.com/site/hramirezestay/>

Computational learning in dynamical systems

Given at Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Valparaíso, Chile in January 2014.

Thomas B. Schön (thomas.schon@it.uu.se, [user.it.uu.se/~thosc112](mailto:thomas.schon@it.uu.se))
Department of Information Technology, Uppsala University, Sweden

The aim of this course is to show how we can make use of measured data in learning and performing inference in probabilistic models of nonlinear dynamical systems. More specifically we will introduce sequential Monte Carlo (SMC) methods and Markov chain Monte Carlo (MCMC) methods and show how these can be used to solve challenging nonlinear system identification and state estimation problems. SMC methods (such as the particle filter and the particle smoother) have been developed over the last two decades, but it is only over the last five years that they have been used to develop new and interesting solutions to the nonlinear system identification problem.



Day 1 (January 14, 09.15 - 12.00) – Introduction, modelling and strategies

- Course introduction and probabilistic state space models
- Strategies for state and parameter learning in nonlinear dynamical systems (i.e. nonlinear state estimation and nonlinear system identification)

Day 2 (January 15 at 10.15 - 12.00) – EM and MCMC explained via linear sys. id.

- Derive the expectation maximization (EM) algorithm
- The Monte Carlo idea
- Markov chain Monte Carlo methods and their use in Bayesian system identification

Day 2 (January 15 at 14.00 - 15.45) – Particle filters

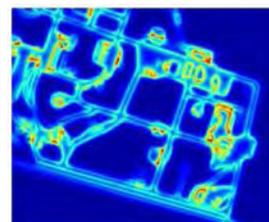
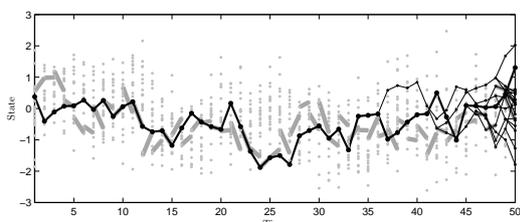
- Introduce importance sampling and rejection sampling
- Derive the particle filter (most common SMC sampler)

Day 3 (January 17 at 10.15 - 12.00) – Particle smoothers, ML nonlinear sys. id.

- Derive particle smoothers (PS)
- Maximum likelihood (ML) nonlinear system identification using EM and PS

Day 3 (January 17 at 14.00 - 15.45) – Bayesian nonlinear system identification

- Particle Markov chain Monte Carlo (PMCMC)
- Bayesian nonlinear system identification using SMC and MCMC



Course website: user.it.uu.se/~thosc112/CLDS_UTFSM/

Welcome!

Extended summary

The overall aim in this course is to provide an introduction to the theory and application of computational methods (some of them only a couple of years old) for inference and learning in nonlinear dynamical systems. More specifically, the computational methods we are referring to are sequential Monte Carlo (SMC) methods (including particle filters and particle smoothers) for nonlinear state inference problems and expectation maximization (EM) and Markov chain Monte Carlo (MCMC) methods for nonlinear system identification. Our final algorithms are typically nonstandard combinations of the methods mentioned above.

After a brief introduction we will define the models we are working with; probabilistic models, almost exclusively on state space form. We will then turn to the general strategies of solving different state estimation problems (both filtering, prediction and various smoothing problems). This involves deriving general expressions for computing filtering, prediction and smoothing densities for the states in nonlinear dynamical models. The basic strategies employed in both maximum likelihood (ML) and Bayesian system identification are then reviewed.

It is our firm belief that even if you aim at solving nonlinear problems, you should always make sure that the method under study is capable of solving basic linear problems first. If that cannot be done, the method does not stand a chance in solving the nonlinear problem either. Furthermore, a good understanding of linear models is important in order to be able to understand nonlinear models. This course is about how to deal with nonlinear models, and it is expected that the participants have some knowledge of linear theory from before. However, to instill confidence in what we are doing we will provide a few examples where well known solutions like the Kalman filter and standard linear smoothers emerge as the result. We will throughout the course introduce the methods by answering simple questions related to linear models and then (most importantly) show that the methods are capable of tackling challenging nonlinear problems as well.

The linear models serve the purpose of being a testing ground, where we can introduce the EM and the MCMC methods in such a way that we can focus on the methods. However, when this has been done we leave the linear models behind and turn our attention to the more challenging nonlinear models instead. The SMC methods (focusing on the particle filter and the particle smoother) will be introduced and the basic theory is provided. We will also show how the particle filter has been used to solve some nontrivial nonlinear filtering problems we have been working on in applied projects together with various industrial partners. Several particle smoothers are also introduced.

Finally, we will show how the methods introduced above can be used to solve various problems in nonlinear system identification. We start by showing how to compute ML estimates using EM (involving particle smoothers and nonlinear optimisation) and we will illustrate how this can be used to solve various problems, including some Wiener identification problems. Finally, the recent (and exciting) development referred to as the particle MCMC (PMCMC) methods will be introduced. Using PMCMC we are capable of solving nonlinear Bayesian system identification problems by a nontrivial combination of MCMC and SMC methods.

Prerequisites: Basic undergraduate courses in linear algebra, statistics, signal and systems. Linear estimation theory including the Kalman filter is helpful, but not necessary.

Invited lecturer

Professor Thomas B. Schön

**Department of Information Technology, Uppsala University,
Uppsala, Sweden.**



Thomas B. Schön is Professor of the Chair of Automatic Control in the Department of Information Technology at Uppsala University. He received the PhD degree in Automatic Control in Feb. 2006, the MSc degree in Applied Physics and Electrical Engineering in Sep. 2001 and the BSc degree in Business Administration and Economics in Jan. 2001, all from Linköping University. He has held visiting positions with the University of Cambridge (UK) and the University of Newcastle (Australia). He is a Senior member of the IEEE. Based on the impact of his PhD thesis it won the best PhD thesis award 2013 by The European Association for Signal Processing (EURASIP). He received the best teacher award at the Institute of Technology, Linköping University in 2009.

Schön's main research interest is nonlinear inference problems, especially within the context of dynamical systems, solved using probabilistic methods. He is active within the fields of machine learning, signal processing and automatic control. He pursues both basic research and applied research, where the latter is typically carried out in collaboration with industry. More information about his research can be found on his website:

user.it.uu.se/~thosc112/research/research-overview.html



MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Lista de Inscritos y Asistentes

LISTADO DE INSCRITOS Y ASISTENTES "SUMMER SCHOOL ON ESTIMATION AND CONTROL" 13-17 ENERO 2014. DEPTO DE ELECTRONICA, UTFSM, VALPARAISO

	NOMBRE	APELLIDO	APELLIDO 2	CURSO I	CURSO II	Institución	Acad	Inve	PhD	Mas	Eng.	Cargo/Programa Estudio	CORREO	Asistencia										
														Curso 1					Curso 2					
														L1	L2	L3	L4	L5	L1	L2	L3	L4	L5	
1	Gabriel	Ahumada	González	X	X	UTFSM				x		Estud. Magíster	gabriel.ahumada@alumnos.usm.cl	x	x		x	x	x	x				
2	José	Allende	Bustamante	X		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	jose.allende@alumnos.usm.cl	x	x		x							
3	Karina	Barbosa		X		USACH	x					Profesora	karina.barbosa@usach.cl											
4	Gustavo	Bittner	Hofmann	X	X	UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	gustavo.bittner@alumnos.usm.cl				x		x	x	x	x		
5	Jorge	Carrera	Orellana	x	x	U. de Chile					x	Estud. Mag. Ing. Eléctrica	andrescarrerao@hotmail.com											
6	Rodrigo	Carvajal		X	X	UTFSM		x				Postdoctorado, depto ELO	rodrigo.carvajalg@usm.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Mario	Castro	Moreno	X		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	mario.castror@alumnos.usm.cl	x	x	x								
8	Eduardo	Cerpa				UTFSM	x					Prof. Depto. matemática	eduardo.cerpa@usm.cl				x							
9	Milan	Derpich	Musa	X	X	UTFSM	x					Profesor	Milan.Derpich@usm.cl											
10	Wael	El-Deredy			X	U. of Manch	x					Professor of Cognitive Neur	Wael.El-Deredy@manchester.ac.uk						x	x	x	x	x	
11	Marco	Encina	Manríquez	X	X	UTFSM					x	Estud. Magíster	marco.encina@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x					x	x
12	Pedro	Escárate		X		UTFSM	x					Profesor	pedro.escarate@usm.cl	x										
13	Víctor	Espinoza		x		UTFSM					x	Estud. Doctorado	victor.espinoza.12@sansano.usm.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14	Gabriel	Galindo	Flores	X		UTFSM					x	Estud. Doctorado	gabriel.galindo.12@sansano.usm.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15	Javier	Garcés		X		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	javier.garces@alumnos.usm.cl	x	x	x	x							
16	Esteban	Hernández	Urrutia	x	x	UTFSM					x	Alumno I. C. MAT	esteban.hernandez@alumnos.usm.cl	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	Francisco	Ibarra	Cid	X		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	francisco.ibarra@alumnos.usm.cl	x	x	x	x							
18	Alejandro	Maass		X	X	UTFSM		x				Magíster	alejandro.maass@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x						
19	José	Mare		X	X			x				Dr.	josmare@gmail.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20	Swann	MARX		x	x						x	Etudiant à l'Ecole Normale	marx.swann@gmail.com	x	x									
21	Nicolás	Müller	Pollmann	X	X	UTFSM					x	Estud. Magíster	nicolas.muller@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x						
22	Matías	Müller		X	X	UTFSM					x	Estud. Magíster	matias.muller@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x	x				x	x
23	Margarita	Norambuena	Valdivia	X		UTFSM					x	Estud. Doctorado	margarita.norambuena@alumnos.usm.cl	x	x	x	x							
24	Manuel	Olivares		X	X	UTFSM	x					Profesor ELO	manuel.olivares@usm.cl				x	x	x	x				x
25	Felipe	Osorio			X	UTFSM	x					Prof. Part-time dpto. mater	felipe.osorios@usm.cl											
26	Arturo	Padilla	Bernedo	x	x	U. La Fronte	x					Prof. Ing. Mecánica	arturo.padilla@ufrontera.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
27	Ricardo	Pérez		x	x	UTFSM					x	Estud. Doctorado	ricardo.perez@alumnos.usm.cl	x	x				x	x				
28	Carlos	Recabal	Gonzalez	X		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	carlos.recabal@alumnos.usm.cl			x	x							
29	Carlos	Rodríguez		x	x	USACH					x	Estud. Doctorado	carmar6211@gmail.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
30	Cristián	Troncoso	Garay	X		UTFSM					x	Estud. Magíster	cristian.troncoso@alumnos.usm.cl	x	x	x	x							
31	Francisco	Vargas		X		UTFSM		x				Postdoctorado, depto ELO	francisco.vargasp@usm.cl	x	x	x	x					x	x	
32	Felipe	Vega	Prado	x		UTFSM					x	Alumno I. C. ELO	felipe.vegap@alumnos.usm.cl	x	x	x	x							
33	Alejandro	Veloz			X	UTFSM					x	Estud. Doctorado Ing. Infor	alejandrov.velezbaeza@gmail.com									x		x
34	Rodrigo	Viveros				UTFSM					x	Estud. Magíster	rodrigo.viverosa@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
35	Alejandro	Weinstein			X	U. Valparaíso	x					Prof. Adjunto Esc. Ing. C. Bi	alejandroweinstein@uv.cl								x	x	x	x
36	Juan	Yuz		X	X	UTFSM	x					Profesor ELO	juan.yuz@usm.cl	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
37	Jaime	Zapata	Amores	X		UTFSM					x	Estud. Doctorado	jaimenzapataa.13@sansano.usm.cl	x	x	x	x							
38	Sebastián	Zúñiga	Fernández	X	X	UTFSM					x	Estud. Magíster	sebastian.zunigaf@alumnos.usm.cl	x	x	x	x	x						x

32

22

10

4

7

9

8

27

26

25

25

19

18

14

18

16



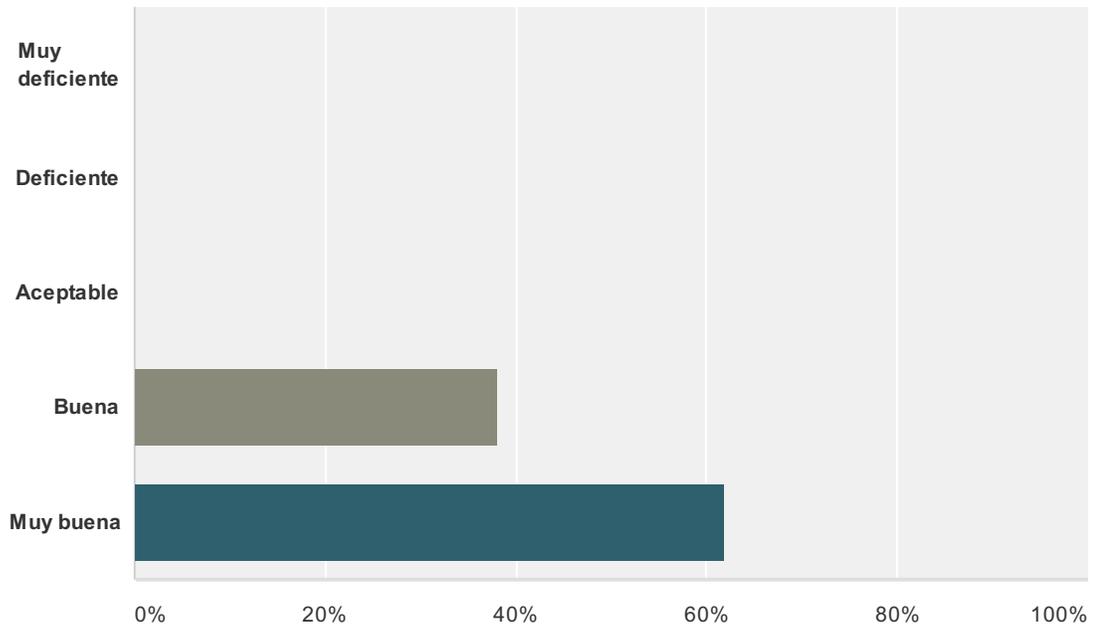
MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Resultados Encuesta sobre la Escuela

Q1 Nos gustaría saber su opinión sobre la ORGANIZACIÓN GENERAL de la Escuela de Verano

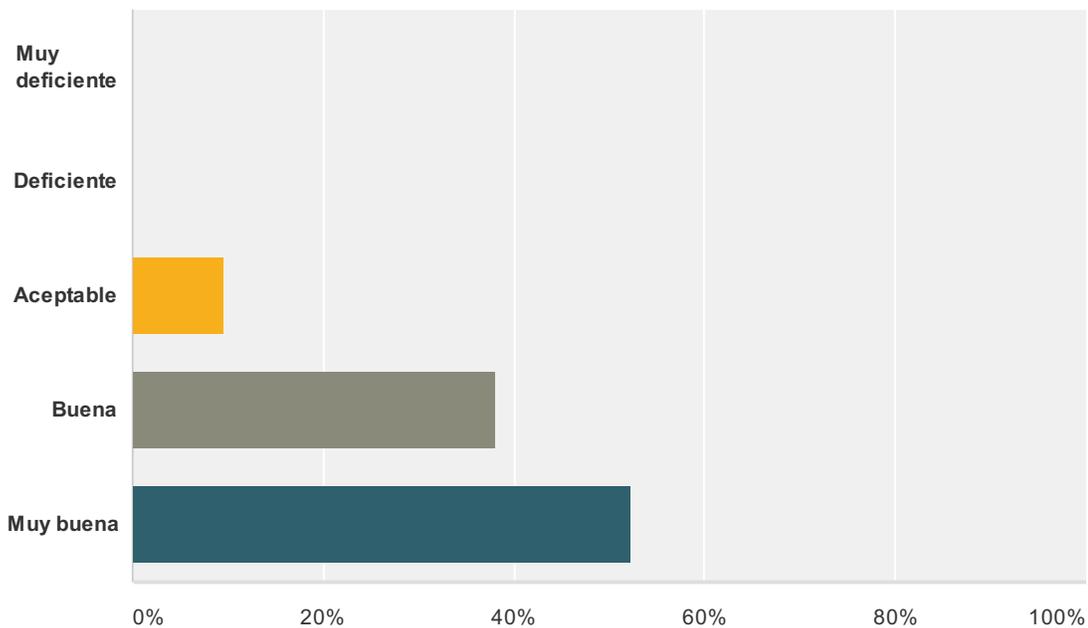
Respondido: 21 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	38,10% 8
Muy buena	61,90% 13
Total	21

Q2 Nos gustaría saber su opinión sobre la INFORMACIÓN ENTREGADA sobre la Escuela de Verano (antes de y durante su realización):

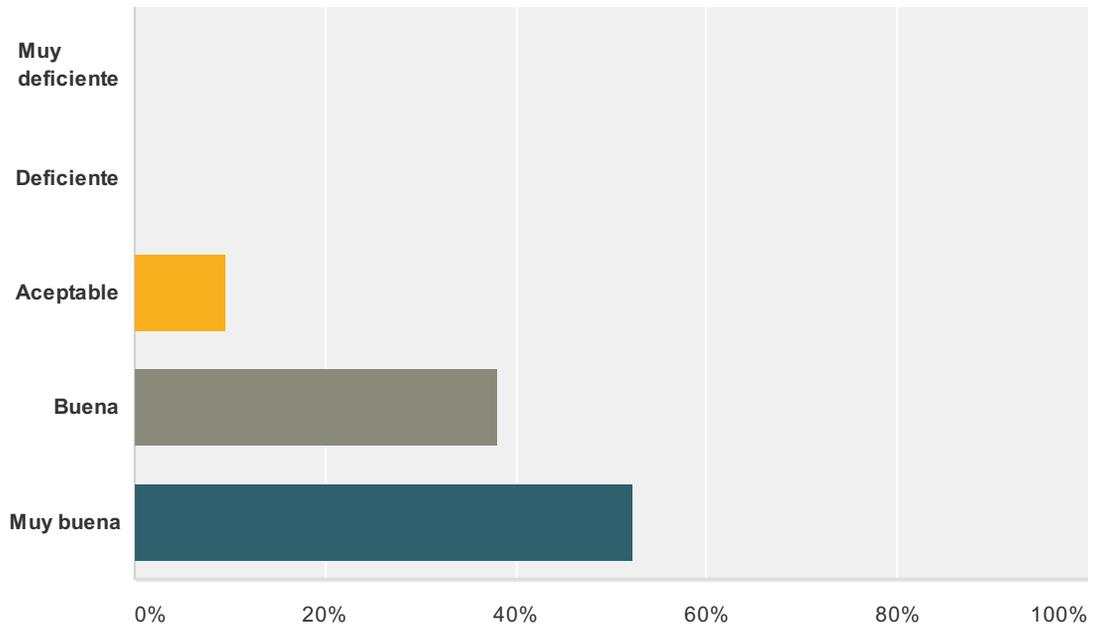
Respondido: 21 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	9,52% 2
Buena	38,10% 8
Muy buena	52,38% 11
Total	21

Q3 Nos gustaría saber su opinión sobre la COMUNICACIÓN entre la Organización y los participantes:

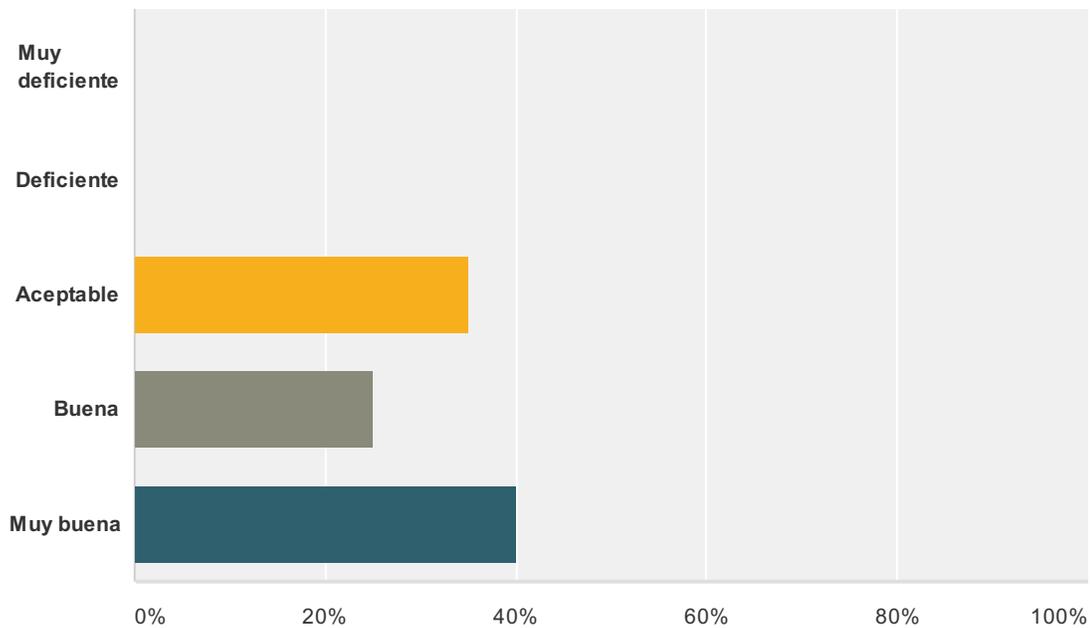
Respondido: 21 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	9,52% 2
Buena	38,10% 8
Muy buena	52,38% 11
Total	21

Q4 Nos gustaría saber su opinión sobre la CALIDAD DE LOS COFFEE BREAKS ofrecidos durante la escuela:

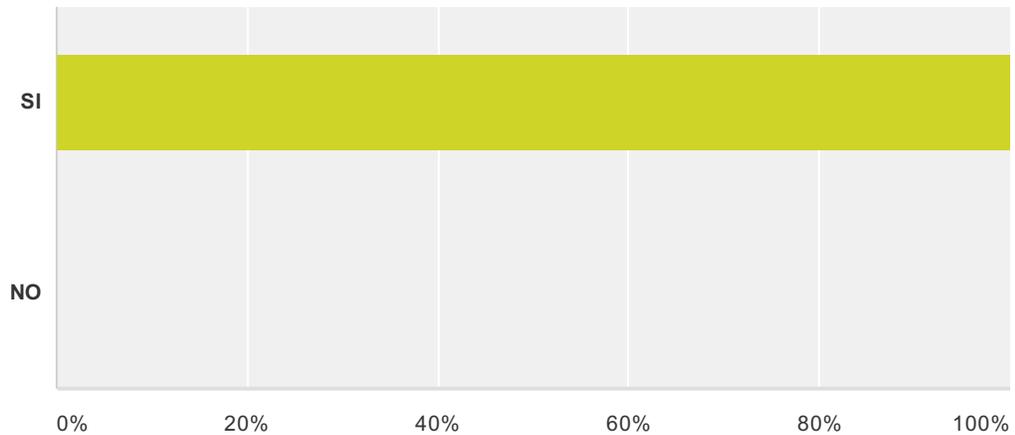
Respondido: 20 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	35% 7
Buena	25% 5
Muy buena	40% 8
Total	20

Q5 Nos gustaría saber si SE INSCRIBIRIA NUEVAMENTE en una Escuela de este tipo:

Respondido: 21 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
SI	100% 21
NO	0% 0
Total	21

n.º	¿Porqué?	Fecha
1	Es una gran experiencia compartir con profesores de universidades de otras partes del mundo.	21/01/2014 14:26
2	Resulta provechosa, además el tema en el curso que tomé me pareció muy interesante.	21/01/2014 11:57
3	Muy buena Instancia para conocer gente interesada en el área de Control, además de profesionales investigando en la misma.	20/01/2014 21:46
4	Es interesante y una buena oportunidad para aprender sobre temas que no se ven durante la carrera	20/01/2014 21:32
5	Porque los contenidos entregados son realmente interesantes y muy útiles en el aspecto académico-profesional.	20/01/2014 18:26
6	Me pareció interesante conocer el trabajo que se realiza en estimación y control de otras universidades del mundo. Ayuda a que podamos analizar a qué distancia nos encontramos de aquellas universidades que consideramos que realizan trabajos de última generación. Otra cosa muy importante, es que estas ocasiones ayudan a generar lazos.	20/01/2014 17:50
7	Es interesante saber sobre topicos que no se abordan usualmente en los cursos del departamento.	20/01/2014 10:03
8	es un área de interés.	20/01/2014 9:10
9	Interesantes temas y bien presentados. Se saca hartoo provecho	17/01/2014 20:55
10	Debido a la calidad de los expositores y su trabajo.	17/01/2014 18:07
11	La escuela de verano fue instancia enriquecedora, no sólo para aprender sobre temas interesantes, sino que también para conocer y estrechar vínculos con colegas.	17/01/2014 16:48
12	Los temas son sumamente actuales. Los presentadores claramente dominan los temas que están exponiendo. Son además accesibles para discutir preguntas. Las clases están bien organizadas, y la duración resulta apropiada para mantener un buen nivel de atención.	17/01/2014 8:44

Escuela de Verano Estimación y Control, ELO-UTFSM, 2014

13	Es una instancia en la que se puede aprender sobre temas recientes	17/01/2014 8:37
14	La organización, los expositores y la Universidad son de muy alta calidad. los temas fueron tratados con profundidad y la intensidad muy adecuada.	16/01/2014 21:32
15	Novedad de los tópicos y excelente nivel de disertantes.	16/01/2014 17:55
16	Porque se adquiere conocimientos mas actualizados de temas de interes	16/01/2014 16:57
17	La escuela ha sido una buena instancia para conocer sobre un tema en particular, con el nivel de detalle necesario para continuar estudiándolo con más profundidad.	16/01/2014 16:55

Q6 Nos gustaría saber aquello que, en su opinión, se ha realizado especialmente bien durante la Escuela

Respondido: 13 Omitido: 8

n.º	Respuestas	Fecha
1	La gestión en general me pareció muy buena, se agradece la motivación por traer estas actividades al departamento.	21/01/2014 14:26
2	La organización de los tiempos, todo fue muy puntual y en los horarios que correspondían.	20/01/2014 21:46
3	La calidad de los cursos y los temas de los mismos son muy buenos	20/01/2014 21:32
4	La profundidad de los temas tratados, en su mayoría estaba en una buena relación de profundidad v/s tiempo para trabajarlos.	20/01/2014 18:26
5	Para mí ha sido un placer haber participado en la escuela, principalmente porque los académicos que dictaron los cursos son muy buenos y provienen de universidades muy importantes del mundo. Otra cosa, que a nivel de estudiante de pregrado me ha gustado mucho, es que el curso se ha dictado en inglés lo que nos ayuda mucho a desarrollar mejor estas capacidades.	20/01/2014 17:50
6	Todo lo que se espera de un summerschool	20/01/2014 17:41
7	los cursos muy buenos, además que sea en inglés ayuda bastante, para mejorar el idioma especialmente el lenguaje técnico, y los horarios bien escogidos.	20/01/2014 9:10
8	La selección de los temas y expositores.	17/01/2014 16:48
9	Se ha respetado el programa, sin cambios de último momento. La duración de las sesiones es muy adecuada.	17/01/2014 8:44
10	Todo fue especialmente bueno.	16/01/2014 21:32
11	La organización y la calidad del curso	16/01/2014 19:02
12	Organización y gestión del evento. Ambiente grato y de camaradería.	16/01/2014 17:55
13	El cumplimiento de los horarios establecidos	16/01/2014 16:57

Q7 Nos gustaría saber aquello que, en su opinión, pudo haberse realizado mejor

Respondido: 12 Omitido: 9

n.º	Respuestas	Fecha
1	Se podría haber aprovechado mejor el evento en el sentido de sacar más fotos, alguna noticia en la página de la universidad, etc fue una actividad de gran nivel y merece ser compartida con la universidad y el exterior para que se sepa la calidad de nuestro departamento.	21/01/2014 14:26
2	Tal vez una mayor difusión para aumentar el volumen de la audiencia	20/01/2014 21:46
3	Quizas podría haber durado un poco más, 4 clases no sé si son suficientes para llamarlo "curso"	20/01/2014 21:32
4	Introducción a los temas tratados, la escuela en sí pudo tener una mucho mejor introducción en cuanto a la materia enseñada, de forma de hacer más fácil el seguimiento de la misma durante las presentaciones.	20/01/2014 18:26
5	A mí me parece que se pudo haber realizado una bienvenida y una despedida más amena al curso por ejemplo, mostrando más de lo que es la vida universitaria en la USM y también cómo es la ciudad de Valparaíso. Me parece que hubiese sido un buen gesto para los profesores y asistentes no-porteños del curso.	20/01/2014 17:50
6	Haber organizado alguna actividad social para estimular el trabajo conjunto - networking	20/01/2014 17:41
7	para el curso de control basado en métodos de energía, quizás un pequeño apunte.	20/01/2014 9:10
8	Se podría haber incluido quizás una sesión de desarrollo de ejercicios.	17/01/2014 16:48
9	No se me ocurre nada :)	17/01/2014 8:44
10	No tengo nada que agregar.	16/01/2014 21:32
11	Elegir una fecha dado que no entre en conflicto con horarios de otras asignaturas para quienes que teníamos que tomar otras materias	16/01/2014 16:57
12	Todo estuvo bien. Nada en particular que mejorar. Tal vez poner más variedad de dulces en el coffee break :)	16/01/2014 16:55

Q8 Finalmente, nos gustaría conocer sus SUGERENCIAS o COMENTARIOS acerca de la Escuela de Verano:

Respondido: 13 Omitido: 8

n.º	Respuestas	Fecha
1	Muchas gracias por el curso, nuevamente se agradece la gestión y la motivación por realizarlo, de seguro no fue fácil y significo un trabajo importante por parte de la organización.	21/01/2014 14:26
2	Deberían ser mejor distribuidas las clases.	21/01/2014 11:57
3	Muy buena Escuela, Se pudiera agregar como parte de los cursos momentos de "laboratorio", en donde se puede realizar algún ejemplo práctico con la guía del expositor.	20/01/2014 21:46
4	En general me pareció muy bueno y los coffee break lo mejor!!!	20/01/2014 21:32
5	Me parece que la escuela en general estuvo bien, el formato de bloques de 45 minutos me pareció cómodo para mantener la atención, sin embargo aumentaría las horas totales de duración del curso aumentando el tiempo por cada bloque o incrementando la cantidad de charlas. (aunque eso requeriría probablemente de otro coffe break)	20/01/2014 18:26
6	Podrian entregarse los apuntes de los cursos con anticipacion, pues facilitaria entender las clases.	20/01/2014 10:03
7	muy buena en general.	20/01/2014 9:10
8	Se trajeron expositores de alto nivel que dictaron cursos muy interesantes. Espero que a futuro se repitan escuelas como estas.	17/01/2014 16:48
9	Me parece fundamental para el beneficio de alumnos e investigadores que se realicen este tipo de escuelas/cursos con presentadores destacados sobre temas sumamente relevante. Continúen así!	17/01/2014 8:44
10	La escuela fue excelente y agradezco la oportunidad de haber participado.	16/01/2014 21:32
11	El mobiliario del lugar, en específico las sillas de los asistentes son en realidad un tanto incómodas. Se sugiere renovar sillas o cambiar a un lugar o sala más cómoda.	16/01/2014 17:55
12	Me parece que fue muy provechoso	16/01/2014 16:57
13	Solo agradecer la organización del curso.	16/01/2014 16:55



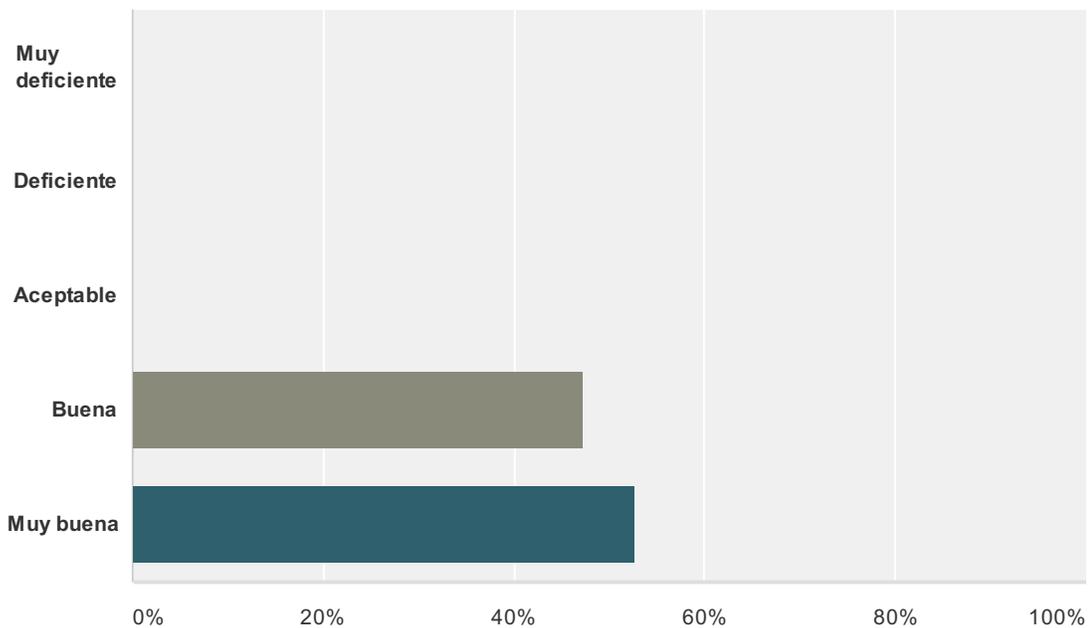
MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Resultados Encuesta sobre el Curso 1

Q1 Sobre la COMUNICACION: Comunica oportunamente a sus alumnos los objetivos, contenidos y aspectos relevantes del curso

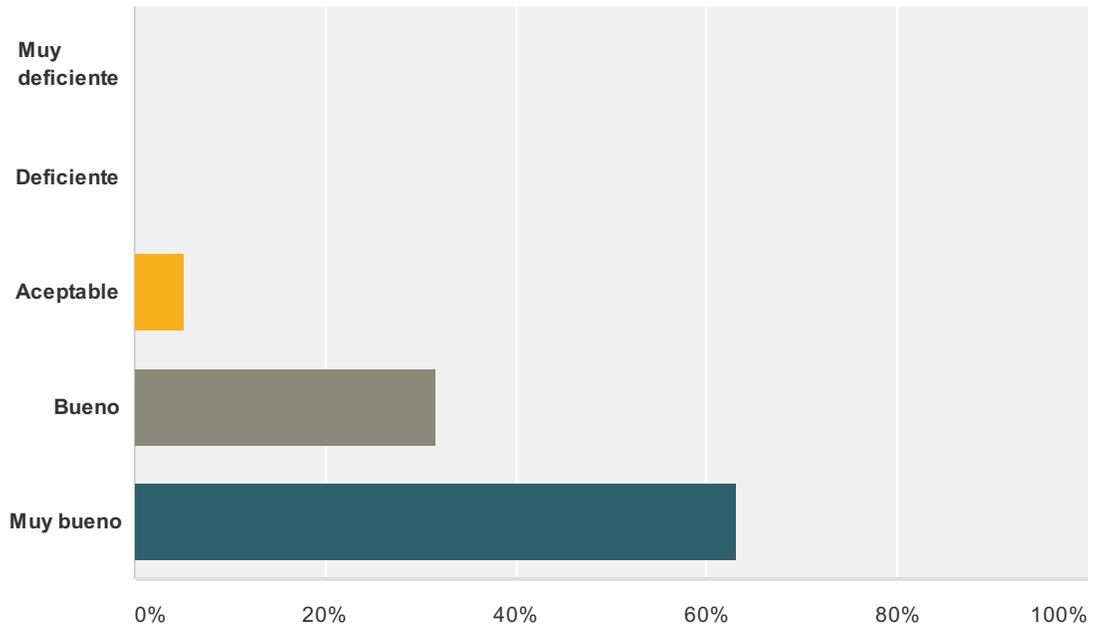
Respondido: 19 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	47,37% 9
Muy buena	52,63% 10
Total	19

Q2 Sobre el AMBIENTE DE APRENDIZAJE creado durante el curso:

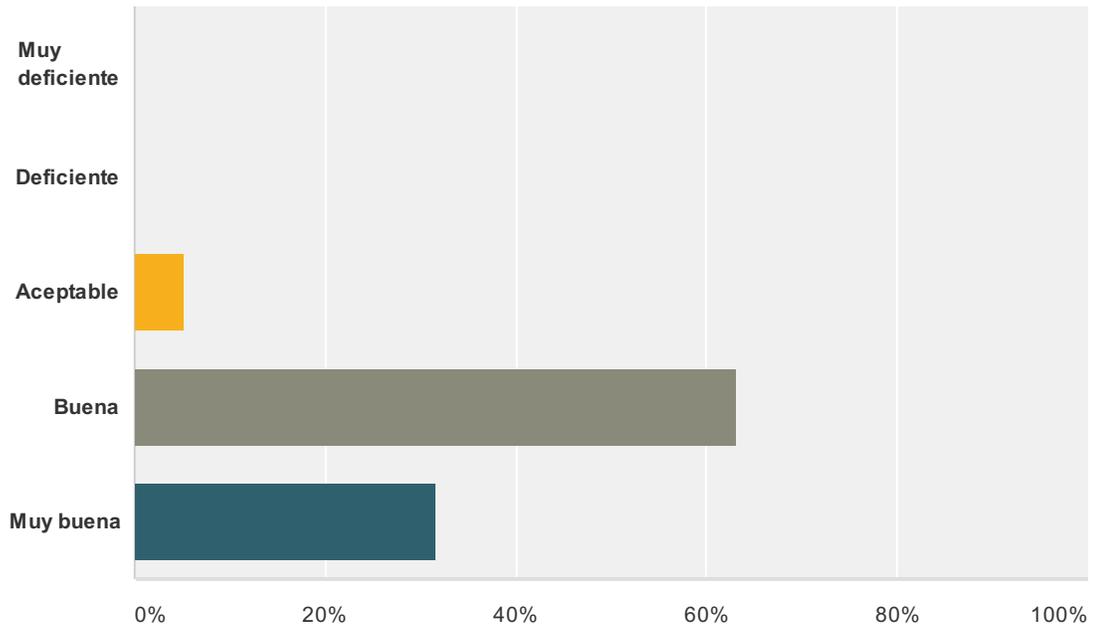
Respondido: 19 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	5,26% 1
Bueno	31,58% 6
Muy bueno	63,16% 12
Total	19

Q3 Sobre la CLARIDAD Y HABILIDAD para explicar las materias del curso:

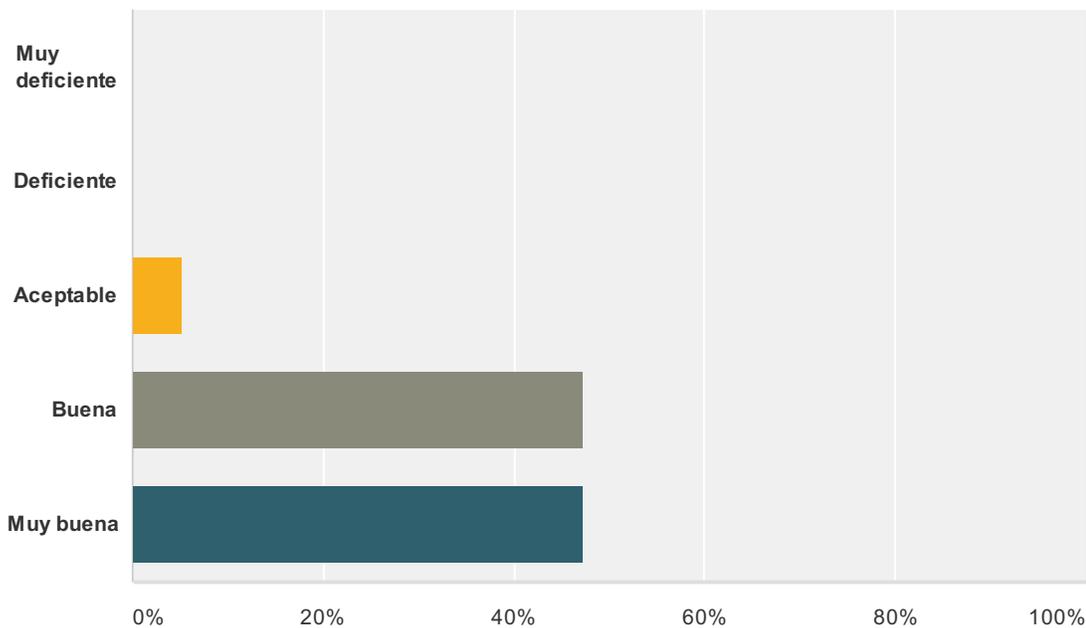
Respondido: 19 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	5,26% 1
Buena	63,16% 12
Muy buena	31,58% 6
Total	19

Q4 Sobre la MOTIVACIÓN: Estimula y motiva la discusión durante el curso y el trabajo en torno a las materias presentadas:

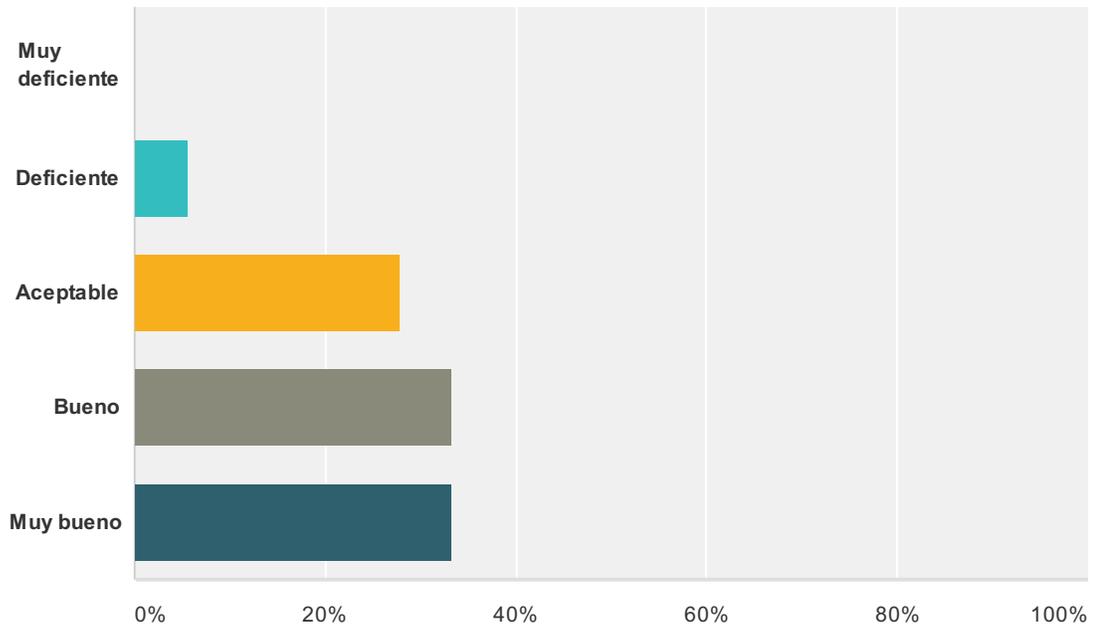
Respondido: 19 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas	Cantidad
Muy deficiente	0%	0
Deficiente	0%	0
Aceptable	5,26%	1
Buena	47,37%	9
Muy buena	47,37%	9
Total		19

Q5 Sobre el MATERIAL DE APOYO: Calidad y utilidad del material de apoyo provisto (bibliografía, apuntes, presentación).

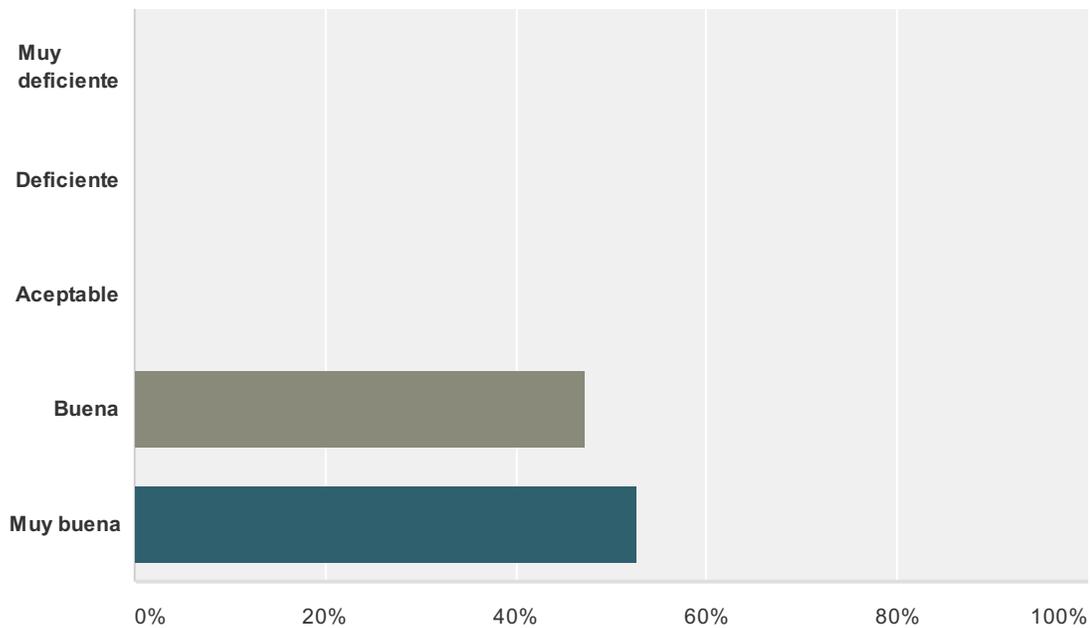
Respondido: 18 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	5,56% 1
Aceptable	27,78% 5
Bueno	33,33% 6
Muy bueno	33,33% 6
Total	18

Q6 En resumen, sobre LABOR DEL PROFESOR durante el desarrollo del curso:

Respondido: 19 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	47,37% 9
Muy buena	52,63% 10
Total	19

Q7 El profesor desea saber aquello que, en su opinión, se ha realizado ESPECIALMENTE BIEN durante el desarrollo del curso:

Respondido: 16 Omitido: 3

n.º	Respuestas	Fecha
1	La clase contaba con una ambiente muy ameno y dinámico.	21/01/2014 14:28
2	Respeto y conocimiento. Que más decir, excelente.	20/01/2014 23:38
3	Buena exposición.	20/01/2014 21:49
4	Para ser un curso tan corto, y un tema tan complejo, sentí que el mensaje principal fue bien transmitido.	20/01/2014 21:36
5	La materia fue expresada en forma clara y concisa, resaltando los términos realmente relevantes del tópico tratado.	20/01/2014 18:32
6	El tema es bastante bueno y se nota que promete en el futuro. Me gustó que hablara bastante claro.	20/01/2014 17:53
7	El enfoque "ingenieril" dado al curso	20/01/2014 17:50
8	Aunque es un curso corto y por ende no se puede precisar mucho en el tema, el profesor ha logrado motivar bastante los tópicos del curso para que así cualquiera que esté interesado se pueda interiorizar mejor en él.	19/01/2014 19:39
9	El profesor logró transmitir muy bien los principales conceptos e ideas involucradas en el curso.	17/01/2014 16:56
10	Resaltar los aspectos conceptualmente importantes más allá de los detalles particulares. Muy importante para una introducción al tema.	17/01/2014 8:50
11	La motivación para explicar lo esencial del tema	17/01/2014 8:38
12	Se notaba motivación por el tema presentado	16/01/2014 23:10
13	Refleja un dominio muy bueno sobre el tema, es seguro y claro en la exposición.	16/01/2014 21:42
14	Los ejemplos como apoyo para el aprendizaje	16/01/2014 19:04
15	Presentaciones distendidas y motivadoras. Diapositivas bien estructuradas y claras. Realiza énfasis en los conceptos importantes, evitando detalles que puede desviar la atención de lo esencial.	16/01/2014 18:01
16	El manejo de los temas fue muy bueno	16/01/2014 16:58

Q8 El profesor desea saber aquello que, en su opinión, pudo haberse REALIZADO MEJOR durante el desarrollo del curso:

Respondido: 14 Omitido: 5

n.º	Respuestas	Fecha
1	Me hubiese gustado haber visto una simulación del control basado en energía, por último la dinámica del control propuesto.	20/01/2014 21:36
2	Se puede mejorar la expresión diversa del mismo tema mediante casuística conocida (o incluso poco conocida pero bien explicada)	20/01/2014 18:32
3	Me parece que las presentaciones se deben hacer con mayor cuidado y tiempo.	20/01/2014 17:53
4	Discutir acerca de los requerimientos de implementación de este tipo de sistemas de control basados en energía, en particular del ejemplo RLC	20/01/2014 17:50
5	Explicar quizás un poco en mas detalle la parte de modelado (entiendo que no era el tema principal del curso pero me pareció interesante y visto vagamente)	19/01/2014 19:39
6	Se podrían haber planificado mejor los tiempos. Hubo sesiones en que al profesor le sobró un poco de tiempo y otras en las que le faltó tiempo. Además faltó preparar un poco mejor algunas cosas que se explicaron en la pizarra.	17/01/2014 16:56
7	Mayor énfasis a la motivación del curso y los temas a tratar en él.	17/01/2014 12:57
8	Quizás haber podido contar con el material presentado con mayor anticipación hubiera sido beneficioso, sobre todo para la parte en que se presentan más detalles. Pero entiendo que el curso fue especialmente preparado para la Escuela, y estoy seguro que es una excelente base para otros cursos que Hector presente.	17/01/2014 8:50
9	Haber ejemplificado con problemas más reales, al menos al final del curso	17/01/2014 8:38
10	Estuvo bien	16/01/2014 23:10
11	No encuentro nada en particular para mejorar.	16/01/2014 21:42
12	Cuando escribía en la pizarra, dado el color del plumón, no se veía de atrás	16/01/2014 19:04
13	Algunos errores de tipeo en diapositivas. Quizás haber hablado o dado ejemplos de uso de Bond Graphs.	16/01/2014 18:01
14	La clase fue bien enfocada	16/01/2014 16:58

Q9 Finalmente, nos gustaría conocer sus SUGERENCIAS o COMENTARIOS acerca del curso:

Respondido: 10 Omitido: 9

n.º	Respuestas	Fecha
1	Personalmente creo que si el 100% de la audiencia tiene como idioma nativo el español, no veo la necesidad de que el curso se dictase en inglés	20/01/2014 21:36
2	Creo que mayor apoyo de los contenidos utilizando material complementario hubiese sido provechoso.	20/01/2014 18:32
3	Agregar al menos un ejemplo de aplicación a sistemas no lineales, para demostrar ventajas sobre las técnicas de control lineal	20/01/2014 17:50
4	Tener los apuntes preparados con anticipación para poder leerlos antes de las presentaciones.	20/01/2014 10:05
5	Sería muy bueno que este tipo de cursos se pudiesen realizar todos los años de tal forma que se haga mas conocida la escuela de verano (cosa que le vendría muy bien al Dpto.).	19/01/2014 19:39
6	El profesor muestra dominio del tema y fue muy claro al explicar la idea principal de los métodos mostrados. Faltó solo un poco más de preparación del curso.	17/01/2014 16:56
7	Es una muy buena introducción al tema. Muchas gracias!	17/01/2014 8:50
8	presentación en inglés innecesaria cuando el idioma nativo de los presentes es el español (exceptuando cuando estaba el profesor Thomas, donde sí se justificaba).	16/01/2014 23:10
9	En lo posible sería muy bueno incluir una simulación en los ejemplos.	16/01/2014 21:42
10	Fue una experiencia enriquecedora para conocer acerca de este tema	16/01/2014 16:58



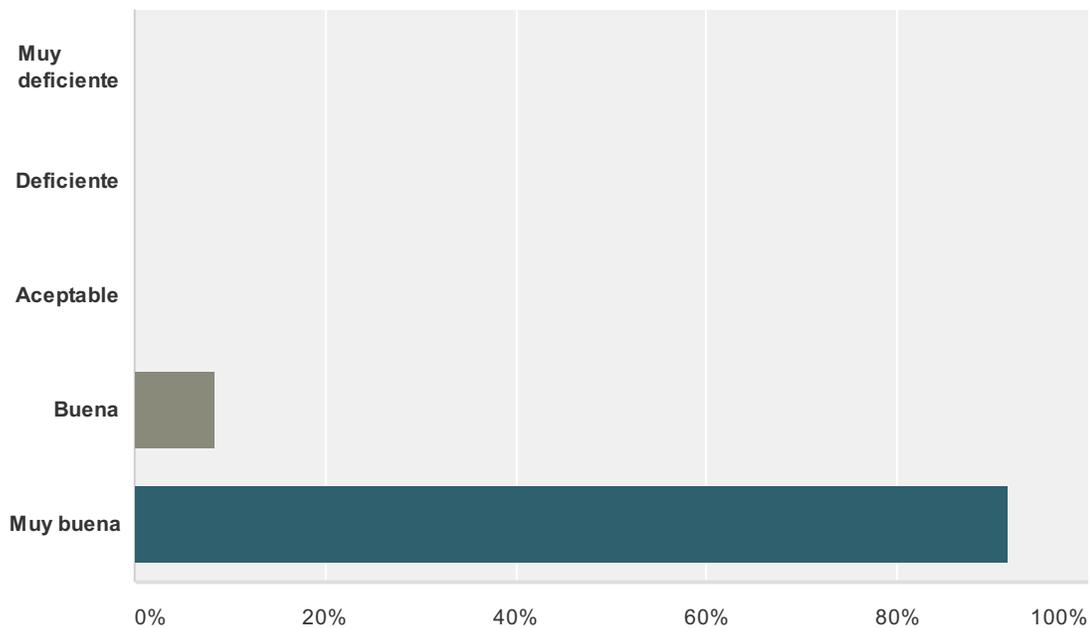
MECESUP FSM 1204

Summer School on Estimation and Control

Resultados Encuesta sobre el Curso 2

Q1 Sobre la COMUNICACION: Comunica oportunamente a sus alumnos los objetivos, contenidos y aspectos relevantes del curso

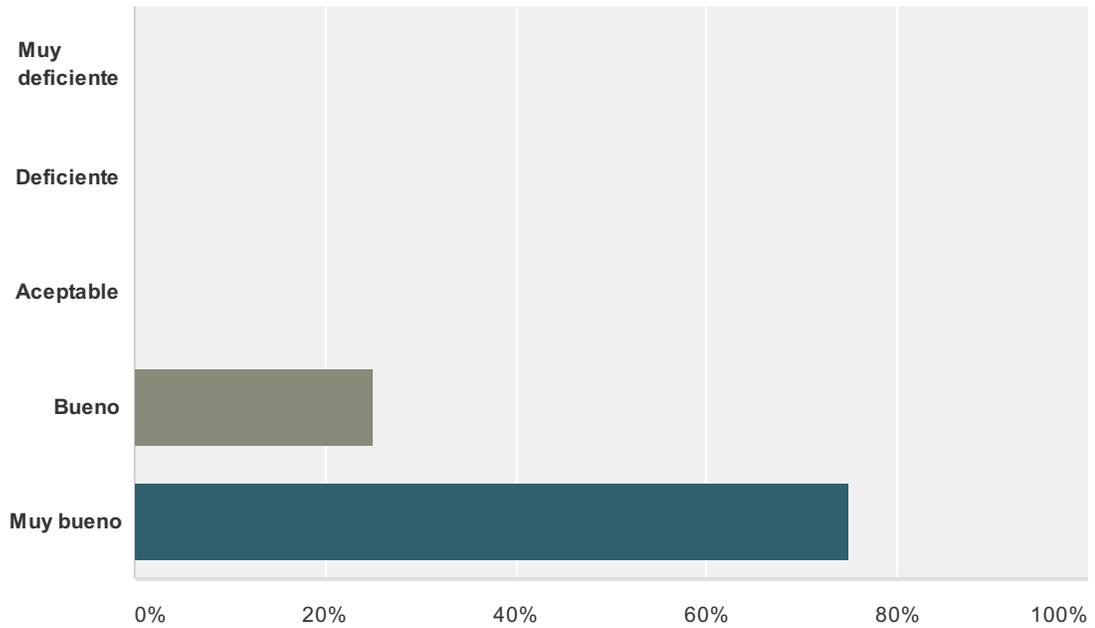
Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	8,33% 1
Muy buena	91,67% 11
Total	12

Q2 Sobre el AMBIENTE DE APRENDIZAJE creado durante el curso:

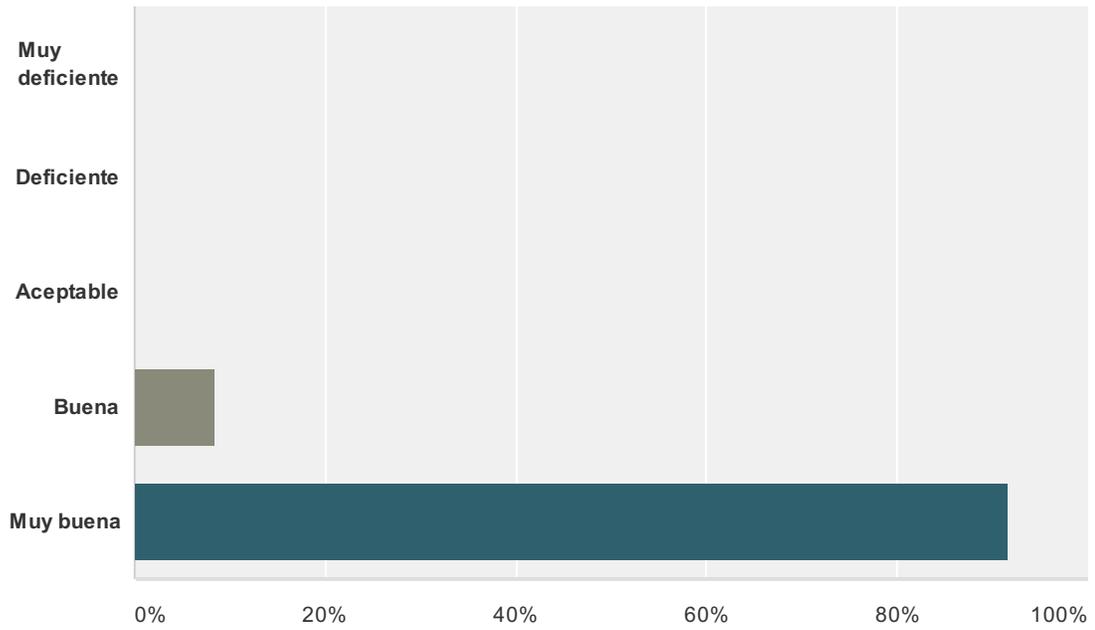
Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Bueno	25% 3
Muy bueno	75% 9
Total	12

Q3 Sobre la CLARIDAD Y HABILIDAD para explicar las materias del curso:

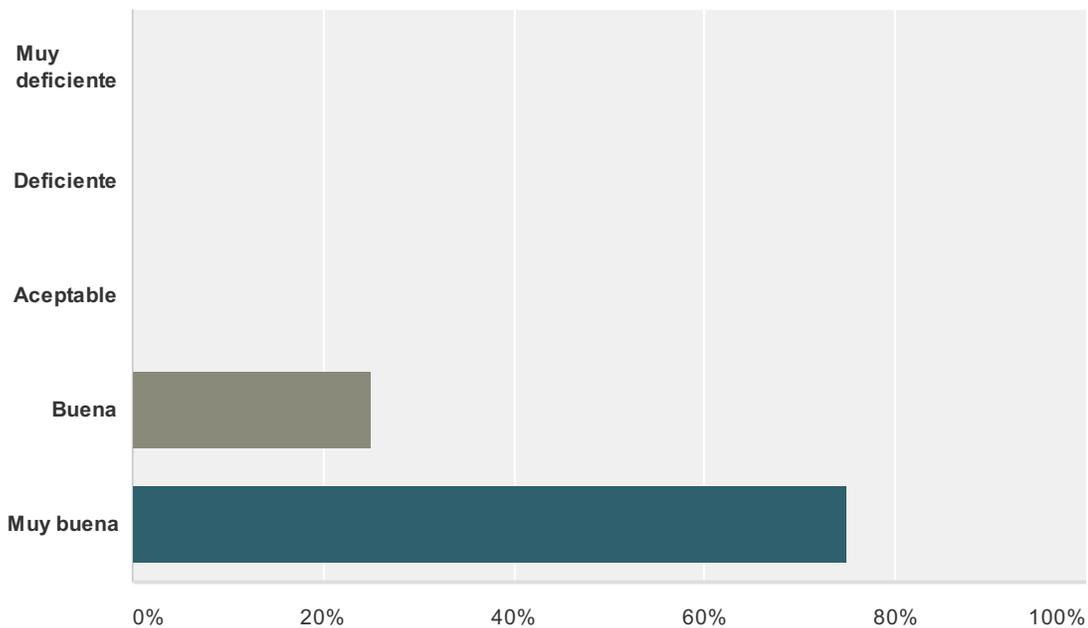
Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	8,33% 1
Muy buena	91,67% 11
Total	12

Q4 Sobre la MOTIVACIÓN: Estimula y motiva la discusión durante el curso y el trabajo en torno a las materias presentadas:

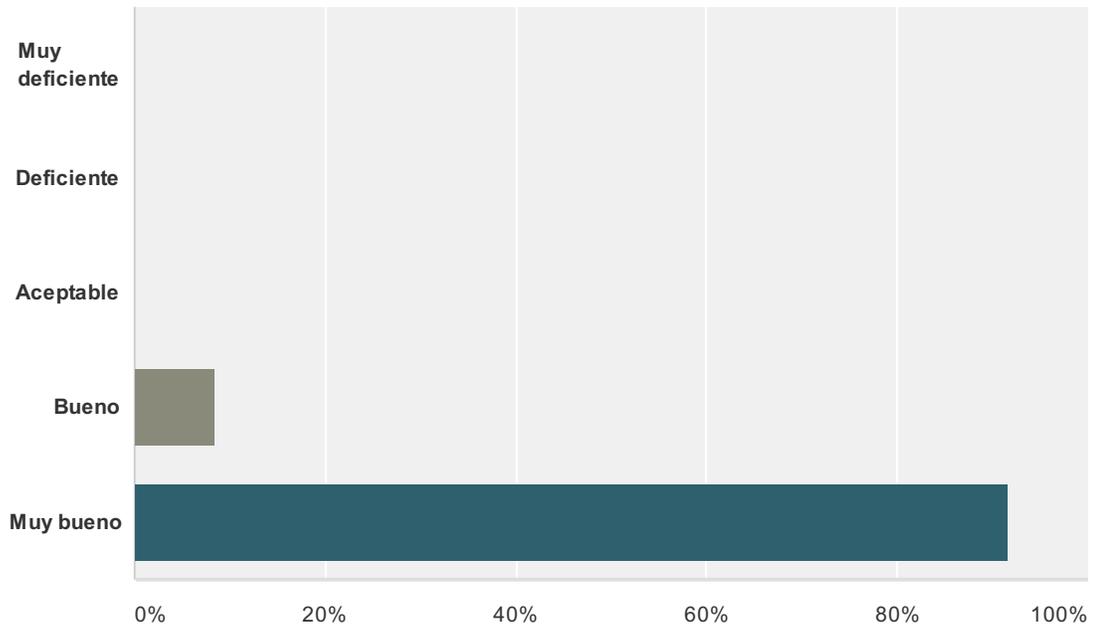
Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	25% 3
Muy buena	75% 9
Total	12

Q5 Sobre el MATERIAL DE APOYO: Calidad y utilidad del material de apoyo provisto (bibliografía, apuntes, presentación).

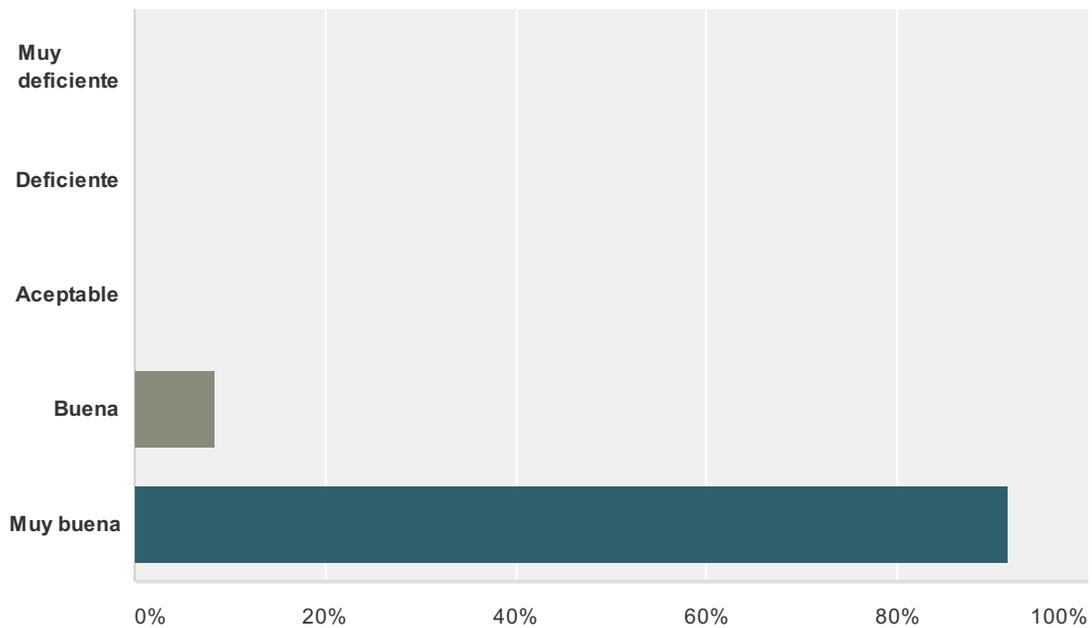
Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Bueno	8,33% 1
Muy bueno	91,67% 11
Total	12

Q6 En resumen, sobre LABOR DEL PROFESOR durante el desarrollo del curso:

Respondido: 12 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Muy deficiente	0% 0
Deficiente	0% 0
Aceptable	0% 0
Buena	8,33% 1
Muy buena	91,67% 11
Total	12

Q7 El profesor desea saber aquello que, en su opinión, se ha realizado ESPECIALMENTE BIEN durante el desarrollo del curso:

Respondido: 11 Omitido: 2

n.º	Respuestas	Fecha
1	Buena exposición de los temas presentados.	20/01/2014 21:52
2	El desarrollo marcado de la matemática para esclarecer aspectos relevantes del desarrollo.	20/01/2014 18:36
3	El profesor explicó con mucha habilidad y motivación su trabajo. A mí me motivo a indagar un poco más.	20/01/2014 17:54
4	Excelente expositor. Gran dominio del tema, material de apoyo, ejemplos de actualidad, lo cual es muy motivador.	17/01/2014 18:13
5	El desarrollo de actividades en inglés resulta fundamental para el desarrollo de los alumnos, sobretodo.	17/01/2014 17:04
6	Los ejemplos mostrados fueron muy ilustrativos.	17/01/2014 17:00
7	Contar con el borrador del libro ha sido muy provechoso. Los ejemplos de aplicaciones han sido excelentes. Me gusta también el intercalar desarrollos en el pizarrón con las slides.	17/01/2014 8:57
8	La motivación y calidad de sus clases. Así como de sus apuntes.	17/01/2014 8:40
9	Es un experto.	16/01/2014 21:46
10	Hilación y presentación de las temática. Bien estructurada y presentada.	16/01/2014 18:04
11	It's difficult to present a non-trivial subject in a short time. The professor did a very good job picking the right depth of the exposition.	16/01/2014 16:58

Q8 El profesor desea saber aquello que, en su opinión, pudo haberse REALIZADO MEJOR durante el desarrollo del curso:

Respondido: 10 Omitido: 3

n.º	Respuestas	Fecha
1	Trató muchos sub-temas lo que no permitió poder entender completamente cada uno de los expuestos.	20/01/2014 21:52
2	Pudo tener material de apoyo introductorio que mejorase la comprensión de la notación utilizada en el curso.	20/01/2014 18:36
3	En lo personal me hubiese gustado tener un curso mas extenso con el profesor Thomas Schoen.	17/01/2014 18:13
4	El cóctel podría haber sido más abundante :)	17/01/2014 17:04
5	Para haber podido profundizar más algunos contenidos, se podría haber dejado algunas cosas de la materia afuera.	17/01/2014 17:00
6	Dada la duración del curso, no se me ocurre nada para mejorarlo. En un curso más largo se podrían incluir instancias de resolver problemas o implementar algunos de los algoritmos, pero nada nos impide hacerlo por nuestra cuenta.	17/01/2014 8:57
7	Haber acertado contenidos	17/01/2014 8:40
8	No encuentro nada en particular para mejorar.	16/01/2014 21:46
9	–	16/01/2014 18:04
10	Nothing in particular.	16/01/2014 16:58

Q9 Finalmente, nos gustaría conocer sus SUGERENCIAS o COMENTARIOS acerca del curso:

Respondido: 9 Omitido: 4

n.º	Respuestas	Fecha
1	El curso fue muy denso, con muchas sub-temáticas, lo que lo hizo algo complejo.	20/01/2014 21:52
2	Sin duda creo que el profesor debiese volver a dictar cursos en esta escuela.	20/01/2014 18:36
3	No pude asistir a todas las sesiones programadas	20/01/2014 17:51
4	De ser posible me gustaría tener estas instancias de aprendizaje mas seguido (idealmente 2 veces al año). Tal vez seria prudente elegir una fecha más adecuada (por ejemplo los inicios de semestre).	17/01/2014 18:13
5	El profesor tiene un muy alto nivel y dominio de su tema. Fue un privilegio haber podido asistir a sus clases.	17/01/2014 17:00
6	El curso es excelente. Muchas gracias.	17/01/2014 8:57
7	El curso fue excelente.	16/01/2014 21:46
8	--	16/01/2014 18:04
9	I just want to thanks Thomas for giving the course.	16/01/2014 16:58