



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN CAYEY

Decanato de Asuntos Académicos

Día de Desarrollo de Facultad 3 de diciembre de 2014

205 Ave. Antonio R. Barceló, Cayey, Puerto Rico 00736-9997
(787) 738-2161, Ext. 2116, 2117, 2118 - Fax (787) 738-6962

Patrono con Igualdad de Oportunidades en el Empleo M/M/V/I



Actividad de Desarrollo de Facultad

miércoles, 3 de diciembre de 2014

8:00 a. m.

Anfiteatro Nuevo Edificio de Ciencias (NEC)

AGENDA

8:30 a. m. – 9:00 a. m. Registro

9:00 a. m. – 10:30 a. m. Cómo crear y ofrecer cursos interdisciplinarios
Dra. Dana Collins, UPR-Mayagüez

10:30 a. m. – 10:45 a. m. Sección de Preguntas

10:45 a. m. – 11:15 a. m. Panel-Experiencias en los cursos interdisciplinarios

11:15 a. m. – 12:00 p. m. Grupo focal

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN CAYEY
3 DE DICIEMBRE DE 2014

PEDAGOGIA	
Nombre	Firma
BORGES BENITEZ, BLANCA I.	<i>p.</i>
BORRAS, LESBIA S.	
COLLAZO NUÑEZ, EVELYN	
DELGADO IMBERT, MARIA DEL P.	
GONZALEZ, CARMEN	
MOLINA CASTRILLON, RICARDO	<i>r.</i>
MUÑOZ, GRISELLE	<i>r.</i> <i>excusada -</i>
RIOS, WILLIAM	<i>pro</i>
STEIDEL, HERNANDO	<i>estrenando sus servicios</i>
SANTOS LOYO, NILDA	<i>r.</i>
VARONA ECHEANDIA, JUAN N.	SABATICA
PERSONAL A TAREA PARCIAL	
GONZALEZ, ANA	
SANDOVAL, WILLIAM	

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PROFESIONAL - 3 DE DICIEMBRE DE 2014

INGLES

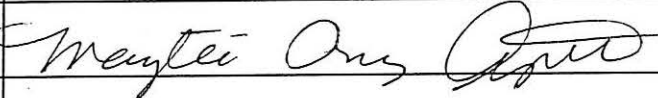


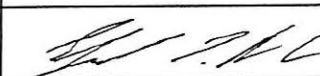
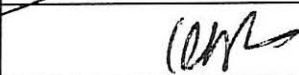
Nombre	Firma
CARTAGENA, LILLIAM	
CASTILLO CEIDE, ERNESTO J.	
GONZALEZ, CARMEN N.	do Carmen Gonzalez
GONZALEZ, ELENA	
LIZARDI SIERRA, DAVID	
LUCIANO, DAVID	c David Luciano
MEDINA CABAN, MARIO	
PRADO RODRIGUEZ, NEREIDA (C)	Nereida Prado
REYES, THAYRA (C)	Thayra Reyes
RODRIGUEZ GALARZA, MARIA I.	
RYBARKIEWICZ, WLODZIMIERZ	
SEGARRA COTTO, IARA (C)	Iara Segarra
VAZQUEZ RIVERA, NELLIE (C)	Nellie Vazquez
VELAZQUEZ, GLORIMAR (C)	Gloria Velazquez
-> VICENTE LOPEZ, NELSON	

PERSONAL A TAREA PARCIAL

RAMOS GLADYS

RIVERA, AURORA

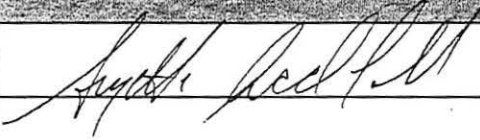



MATEMÁTICA FÍSICA

NOMBRE	FIRMA
ALONSO COSTA, JOSE L.	
CRESPO GARAY, CORALIA	
CRUZ APONTE, MAYTEE	<p>no </p>
DELGADO, MOISES	
DIAZ MELENDEZ, SEGUNDO	<p>p. Do  segundo.diaz@upr.edu</p>
LOPEZ, JUAN M.	<p>c </p>
MONTES PIZARRO, ERROL L.	
MORERA GONZALEZ, EDWIN	
ORTIZ RODRIGUEZ, CARLOS R.	
ORTIZ NIEVES, EDGARDO L.	<p>c </p>
OTAÑO RIVERA, WILFREDO	<p>f </p>
PALOMINO, VELCY	
PANTOJAS RODRIGUEZ, VICTOR M.	
PEREZ SANDOZ, RAUL	
RIVERA MORALES, CARLOS A.	
SANCHEZ, VICENTE	

SANTIAGO ROSARIO, MARGARITA		<i>excusada</i>
TORRES VAZQUEZ, WALDO A.	1.	<i>M</i>
VICENTE SANTIAGO, NIDZA	2.	<i>Nidza Vicente</i>
PERSONAL A TAREA PARCIAL		
COLÓN BERRÍOS, ANALISE		
COLÓN ROSA, HÉCTOR W.		
MARTINEZ, MARIBEL		
MELÉNDEZ ROSARIO, JOSÉ S.		
MORALES BAREDA, DOYMO		

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PROFESIONAL

3 DE DICIEMBRE DE 2014

ESTUDIOS HISPANICOS	
Nombre	Firma
ACEVEDO LOUBRIEL, SUZETTE <i>P.</i>	 suzette.acevedo@upr.edu
ARANA, REBECCA	
BECERRA PULIDO, JANETTE	
BUTRON CASTELLI, GLORIA	
CARPIO RIVERA, ALEJANDRO <i>(C)</i>	
CASTRO TIRADO, VERONICA <i>(C)</i>	 veronica.castro1@upr.edu
FORNERIN CEDEÑO, MIGUEL A.	
GORDILS SCHMIDT, JANICE	
PADUA, REYNALDO M.	
PEREZ PELAY, JOSE	
QUIROGA, CARMEN L. <i>P.</i>	
RAMOS ORTIZ, MAITE	
ROSADO RODRIGUEZ, JOSE A.	

PERSONAL A TAREA PARCIAL	
MOJICA, CARLA	
NUÑEZ MARRERO, MARIELSIE	
QUIÑONES, JUAN C.	
RODRIGUEZ, ESTHER	
VEGA AGOSTO, ZAHIRA	<i>Z/Vega</i> <i>zhvega@gmail.com</i>

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PROFESIONAL - 3 DE DICIEMBRE 2014

CIENCIAS SOCIALES

NOMBRE	FIRMA
ALMARAL, AMANDA	
ARBELO, LILIANA	
BRUCKMAN, WALTER	
COLON, OLGA	C <i>Olga Colon</i>
FIGUEROA SIFRE, SAMUEL	P <i>Samuel Sifre</i>
GALANES VALLDEJULI, LUIS R.	P <i>Luis Galanes</i>
LORENZO SOTO, IRMA I.	
MALAVE LEBRON, SARAH M.	
MIRANDA SANCHEZ, NELSON	
NOVOA, PATRICIA	
PAUL COURCELLE, IVES L.	
PEREZCOFFIE, JORGE	
REVERON, LAURIMAR	C <i>Laurimar Reveron</i>
RIVEROL SECO, RAFAEL	
RODRIGUEZ, ANGEL	
RODRIGUEZ, ELISA	Pro <i>Elisa Rodriguez</i> <i>elisa.rodriguez3@kpr.edu</i>


VAZquez Rodriguez Victor Manuel

CASTILLO MUÑOZ, JUAN

Castillo

Victor Manuel Vazquez Rodriguez (C)

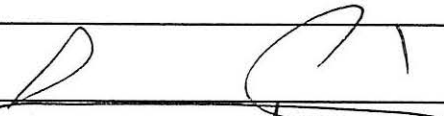
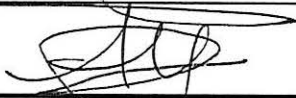
(C)

RIVERA, ROSARIO	
ROVIRA, LILLIAM	
RUIZ, EDUARDO	
TORRES MARTINEZ, LIZANDRA	P 
PERSONAL A TAREA PARCIAL	
COLON SCARANO, MARIA M.	
FERNANDEZ, MARIA DEL C.	
GONZALEZ, BERNELICE	
MALDONADO, GERTRUDIS	
MANZANO, JOEL	
MATOS, LUIS	
MARTI, VIONEX	
NIEVES, LIMARI	
NOGUERAS, HECTOR	
RODRIGUEZ, JAVIER	
TORRES, FRANCES	
TORRES, IRMANETTE	

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO DE FACULTAD

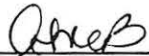

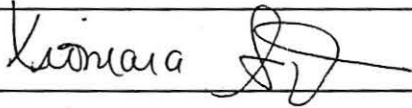
3 DE DICIEMBRE DE 2014

EDUCACION FISICA

Nombre	Firma
COLON, EFRAIN	
FERRER ANDINO, PEDRO	
FLORES TORRES, EDWIN J.	
LOPEZ RIVERA, STACEY	
ROMAN BRIGANTTI, GABRIEL J. P.	
RODRIGUEZ, ALANA C	

**ACTIVIDAD DESARROLLO DE FACULTAD
3 DE DICIEMBRE DE 2014**

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Nombre	Firma
CARABALLO, AWILDA MAITE 8.	
CARABALLO, JOSE G. 7vo	 jose.caraballo8@upr.edu
MALAVE NUÑEZ, HUMBERTO	
MARRERO, CARLOS	
MARTINEZ VIVAS, ROCHELLIE	
MARTY, ANITZA	
PEREZ LLAVONA, JOSE A.	
RAMOS, MARIA C.	
RIVERA, EDFEL	
RIVERA SERRANO, VILMA R.	Excusado
RIVERA, MARYLINNE	
ROSA SANZ, ADALBERTO	
SANTIAGO, XIOMARA 7vo	
SOTO, ANA M.	

VARGAS, LOLITA


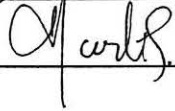


Nombre	Firma
PERSONAL A TAREA PARCIAL	
CAMACHO, CINTHYA	
CORTES, VICTOR	
ORTIZ, ROSALIA	
RIVERA, FRANCISCO	

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PROFESIONAL

3 DE DICIEMBRE DE 2014

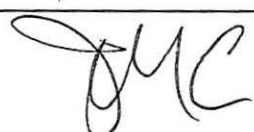
INSTITUTO DE INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIAS

Nombre	Firma
ARCE, JAVIER	
CALDERON, JOSE	
FRANCO, MARILU	
GODREAU SANTIAGO, ISAR	
MARTI, VIONEX (vionex.marti@ipn-ic)	

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PROFESIONAL - 3 DE DICIEMBRE DE 2014

BIBLIOTECA

BERRIOS CONCEPCION, JUAN JOSE		
CASTRO QUILES, DAVID	P.	David Castro david.castro2@upr.edu
DAVILA COSME, SONIA		Excusada
LEON NOGUERAS, AIXA	P.	Aixa Leon
MEDINA HERNANDEZ, ANA I.		
PABELLON, WANDA		
PEREZ VARGAS, MAGDA	P.	Magda Perez
RAMIREZ MADERA, JESYANN		
RIOS REYES, ANGEL	C	Angel Rios Reyes angel.rios7@upr.edu
SALVARREY, GUSTAVO		

Julio Mercado Arika  P.


ACTIVIDAD DESARROLLO DE FACULTAD - 3 DE DICIEMBRE DE 2014

CEDE		
Nombre		FIRMA
BAYRON, IVONNE	1.	<i>Ivonne Bayron Fuentes</i> (Enviarle presentación)
FERNANDEZ, MARIA DEL C.	2.	<i>M. Fernandez</i> (Enviar presentación) maria-fernandez@
HERNANDEZ, LINO	2.	<i>Lino Hernandez</i> lino.hernandez@upr.edu
MALDONADO, GERTRUDIS	2.0	<i>Gertrudis Maldonado</i>
PEREZ, CARILU	2.	<i>Carilu Perez</i>
PROGRAMA DE HONOR		
MALAVE, SARAH		


(10) Mercado Cruz, Ruth N. *Ruth Mercado* ruth.mercado1@upr.edu

ACTIVIDAD DESARROLLO DE FACULTAD

3 DE DICIEMBRE DE 2014

Nombre	Firma
PLANIFICACION, AVALUO E INVESTIGACION INSTITUCIONAL	
CABRERA PEREZ, JOSE A.	
PEREZ SANDOZ, RAUL	
RAMOS, GLADYS	
TORRES, IRMANETTE	
VAZQUEZ CALLE, FERNANDO	
SERVICIOS EDUCATIVOS	
CRUZ RIOS, JOSE A.	
RODRIGUEZ, ABIGAIL	
ESTUDIOS DE LA MUJER	
MALAVE, SARAH	

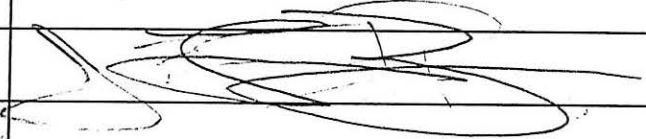
Seguinot Ramirez Eileen

 (c)

ACTIVIDAD MEJORAMIENTO PPROFESIONAL - 3 DE DICIEMBRE DE 2014


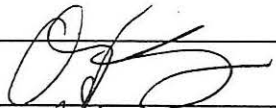



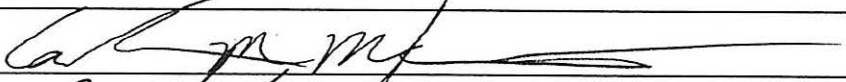

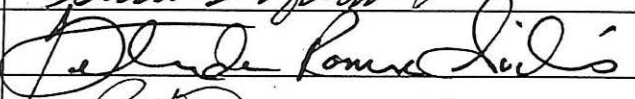

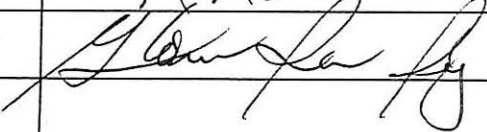
HUMANIDADES

Nombre	
AROCHO MARTINEZ, MYRNA	
BARRETO DE CARAGOL, MIGDALIA	
BAUZA VARGAS, YADMILLA	
CARBONELL-COLL, GISELA	
CASANOVA IZAGUIRRE, CARLOS	
EMMANUELLI FERRER, LOLIANNETTE	
FUENTES NEGRON, RAFAEL	
GASPAR, JESSICA	<p>2- <i>J. Gaspar</i> <i>jessica.gaspar@upr.edu</i></p>
HERNANDEZ, HARRY	
LUGO AMADOR, LUIS	
LOPEZ LOPEZ, ANABEL	
MATTEI FILARDI, LUIS A.	
MUCHER SERRA, WALTER J.	
NADAL COLON, MAYRA	
RIOS VAZQUEZ, WILLIAM	

PAGAN VILA, ANMARILIS	
ROSARIO, PEDRO	
TIRADO, ALEXIS	
PERSONAL A TAREA PARCIAL	
CINTRON AGUILU., AMILCAR	
COLLADO, ARTURO	
DIAZ DIAZ, EDGARDO	
LEE BORGES, JOSE (c)	
PEREZ RIVERA, JOSE A.	
RIVERA DIAZ, AMILCAR	

ACTIVIDAD DESARROLLO DE FACULTAD DE DICIEMBRE DE 2014

BIOLOGÍA

NOMBRE		FIRMA
ARCE NAZARIO, JAVIER		
ACEVEDO SELPA, ANA L.		
DIAZ PEREZ, ENEIDA	?	 eneida.diaz@upr.edu
ECHEGARAY ECHEGARAY, MARCOS D.		
FIGUEROA SANTIAGO, OLGARY	C	
GIERBOLINI, YISSEL	C	
LLERA SANTOS, EDGARD	P	
LOZADA TROCHE, CHAD A.	PO	
MESTEY VILLAMIL, VIVIAN		
MOLINA COTTO, JOSE A.		
MORALES RAMIREZ, BRUNILDA		
MORAN SEGURA, CARLOS	C	
RICART MORALES, CARLOS M.	P.	
ROMAN AVILES, BELINDA	l.	
RODRIGUEZ, ENRIQUE	C	
ROSS, ROBERT	?	R. Ross Robert.Ross@UPR.EDU
ROSARIO PEREZ, GLORIVEE	l	
RUBIN, MICHAEL		
TORRES, ROSA DEL C.		

VAZQUEZ, EDWIN	
VELAZQUEZ SOTO, FELIX M.	
PERSONAL A TAREA PARCIAL	
FLORES PÉREZ, GILBERTO	

ACTIVIDAD DESARROLLO DE FACULTAD - 3 DE DICIEMBRE DE 2014

QUÍMICA		
NOMBRE		FIRMA
BAEZ FELIX, CLARIBEL	c	<i>Claribel Baez Felix</i>
BANSAL, VIBHA		
BETANCOURT, LUZ	c	<i>Luz Betancourt</i>
CASTRO SANTIAGO, RAUL J.		
DIAZ, YISAIRA	c	<i>Yisaira Díaz</i>
ESTEVEZ DELGADO, JUAN G.		
GARCIA BERRIOS, ZULMA	c	<i>Zulma d. Garcia Berrios</i>
GRANDA PAZ, NELSON	c	<i>Nelson Granda</i>
KOSCIELSKI, LUKASZ	100	<i>Lukasz Koscielski</i>
MEDINA TORRES, ZULEYKA	c	<i>Zuleyka Medina Torres</i>
MENENDEZ MORA, CHRISTIAN	c	<i>C. Menendez M.</i>
O'NEILL PÉREZ, ROSSAN	c	<i>Rosann</i>

Rosann

OSPINA MILLAN, CLAUDIA A.		
PAGAN ORTIZ, MAYRA	3.	Mayra Pagan Ortiz
PARDO PALMA, JAIRO E.	1	Jairo E. Pardo
PIETRI MELENDEZ, RUTH	C	Ruth Pietri Melendez
RESTO OTERO, WILFREDO		
REYES PEREZ, ELBA D.		
RIVERA TIRADO, EDGARDO	C	Edgardo Rivera Tirado
TORRES COLON, LUZ E.	1	Luz E. Torres Colon

Universidad de Puerto Rico en Cayey
ACTIVIDAD DE DESARROLLO PROFESIONAL
3 de diciembre de 2014

Haz una marca de cotejo (√) en el número que indica el grado (5 altamente de acuerdo y 1 totalmente en desacuerdo) en el que estás de acuerdo o desacuerdo en relación a:

CRITERIOS	ESCALA					Por ciento de acuerdo
	DESACUERDO		DE ACUERDO			
	1	2	3	4	5	
1. Se cumplió con los objetivos de la actividad.		1	1	10	20	94%
2. El (los) recurso(s) de la actividad estaba(n) preparado(s).	1			6	26	91%
3. Esta actividad permitió participación activa entre los asistentes.		1	2	5	25	91%
4. El tema discutido fue relevante a mi trabajo y a mi persona.		3	1	11	18	88%
5. Se cumplieron las expectativas que tenía sobre esta actividad.	1	1	1	15	15	91%
6. El tiempo se distribuyó efectivamente a través de la actividad.	2		1	11	19	91%

Comentarios:

- La presentación de la doctora Collins ayudó a identificar las fortalezas y las áreas a mejorar de nuestro curso 3027.
- Entiendo que podemos implantar modificaciones xxxxxxxx
- Una de mis expectativas era conocer desde un enfoque teórico como se manifiesta lo interdisciplinario. Reconozco que el ejemplo de los cursos, pero aun me falta exponerme más a las particularidades de los diversos enfoques en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Recursos Mayagüez- En la segunda parte, que excelente. Se atempera a la realidad e idiosincrasia de UPR CAYEY. Les felicito.
- El recurso es una persona muy preparada en el área. Mostró ejemplos claros y precisos sobre los tópicos discutidos. En general fue una buena experiencia.
- Muy firma presentación. Próxima vez, si se va a trabajar en grupo debe ser en un área más apropiado.
- Se deben realizar actividades similares a esta en otros desarrollos profesionales.
- Deben ofrecer un taller o curso más profundo y extenso sobre cómo crearlo y todo lo que se requiere para desarrollarlo.
- Gran parte de esta discusión la tuvimos hace muchos años. Hubo problemas en la primera presentación, aunque muy bonita tuvo problema en enfocarse en los objetivos de las actividades. No hubo buen manejo de tiempo.

Enseñanza y Aprendizaje Interdisciplinario

Dana L. Collins, Ph.D.
Departamento de Humanidades
UPR, Mayagüez

3 de diciembre de 2014

Agenda

- Trasfondo del proyecto "Convergencia de las ciencias, la tecnología y las humanidades".
- Términos básicos
- Elementos importantes en el diseño de un curso interdisciplinario/integrado.
- Ejemplos de cursos para la educación general.
- Ejemplos de cursos interdisciplinarios avanzados.

La convergencia de la ciencia, la tecnología y las humanidades

- Proyecto subvencionado por la *National Endowment for the Humanities*
- Cursos de educación general
 - Mostrar la interdependencia de las áreas y la importancia de las humanidades en nuestro mundo
- 4 cursos interdisciplinarios
 - La mente, la conciencia y la computadora
 - Tecnologías alternativas y apropiadas
 - Cosmología, evolución y creencias
 - Temas especiales en estudios interdisciplinarios
- La concentración menor en las humanidades interdisciplinarias

Términos básico

- **Disciplina:** instrucción sistemático para adiestrar una persona en un área o actividad. Se distinguen un área de otro por... su perspectiva... por las suposiciones que hacen y los métodos que emplean para crear un cuerpo de conocimiento (Newell and Green)
- **Transdisciplinario:** Estrategia de investigación holística que cruce dos o más disciplinas. Puede llegar a ser un «superdisciplina» (Marxismo, feminismo)
- **Multidisciplinario:** investigación de problemas o preguntas desde varias disciplinas en una manera serial. Se puede yuxtaponer las perspectivas de las disciplinas para comprar sus efecto. No implica integración.

“Problem based learning”

- Según Hmelo-Silver:
 - “Problem-based learning” (PBL) es un método de instrucción en el cual los estudiantes aprenden a través de resolución facilitada de problemas.
 - Metas de PBL incluye ayudar a los estudiantes a desarrollar:
 - Conocimiento flexible
 - Destrezas de resolución de problemas efectiva
 - Destrezas de aprendizaje auto-dirigidas
 - Destrezas de colaboración efectivas
 - Motivación intrínseca

Hmelo-Silver, Cindy E. (2004). "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?". *Educational Psychology Review* 16 (3): 235.

Términos básicos

- **Interdisciplinario:** implica la integración de ideas y perspectivas de varias disciplinas para resolver una pregunta o problema que es «demasiado amplio o ancho para estar atendido por una sola disciplina o profesión». Utiliza las destrezas y perspectivas de las disciplinas para resolver el asunto y construir una comprensión más completa. (Klein and Newell). Muchas veces los cursos interdisciplinarios atienden a problemas o preguntas específicas para entenderlo.
- **Aprendizaje integrado:** hacer las conexiones entre áreas de estudio,... o conocimiento y práctica' (Huber, Hutchings & Gales, 2005)

La mente, la conciencia y la computadora

- Ofrecido 2 veces
 - 2007 (6 créditos)
 - 2012 (3 créditos)
- Investigación de inteligencia artificial desde las perspectivas de la filosofía, la psicología y la ingeniería.
- Enseñado en equipo
 - Dr. Anderson Brown, Filosofía
 - Dr. Ana Nieves Rosa, Psicología
 - Dr. Fernando Vega, Ingeniería y computadora

Tecnologías alternas y apropiadas

- Ofrecido agosto 2013 (3 créditos)
- Estudio del uso de la tecnología en la vida. Como impactó y cambió la vida diaria, el uso en lugares en desarrollo, tecnologías 'green'.
- Enseñado en equipo
 - Dr. Héctor Huyke, Filosofía
 - Dr. Chris Papadopoulos, Ingeniería
 - Dr. Marcel Castro, Ingeniería y Computadora

Cosmología, Evolución y Creencias

- Ofrecido agosto 2014 (3 créditos)
- Estudio de los orígenes y pensamientos del origen de la tierra desde las perspectivas de la biología, la física y las humanidades.
- Enseñado en equipo
 - Dr. Matthew Landers, Humanidades
 - Dr. Raúl Portuondo, Física
 - Dr. Matías Cafaro, Biología

ICOM 5047: Capstone in Computer Engineering

- Students will design software and hardware components and its communication to solve a REAL WORLD problem.
- Build a prototype.
- Demonstrate the prototype working.



Example of a ICOM 5047 Project

- Inventory Tech
- Problem: High temperatures damage hydroponic crops.
- Solution: A software/hardware based system to control the temperature in a greenhouse for cultivating "cilantro" and "cilantrillo".
 - Control large fans.
- Completely disciplinary



Interdisciplinary projects

- Projects where students with diverse backgrounds contribute to the solution of a real world problem. Each student will contribute from its own perspective but will interact with other students with a common goal.
- Work on communication skills
 - Diverse skillset

Food Security

Food security: enough food available.

Self-sufficiency: country produces food population demands.

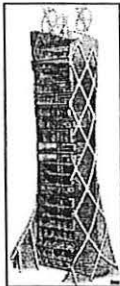
PROBLEM

Puerto Rico imports 85% of the food the population consumes.

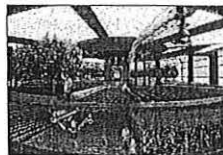
PROPOSED SOLUTION

Urban agriculture.

Vertical Gardening concepts



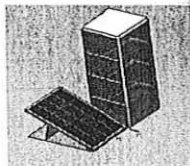
Vertical Crop Production



<http://www.verticalcrop.com>
<http://www.verticalcrop.com>

General Design

- Goals
- Self Reliance
- Resistant
- Monitor parameters
- Eco-Friendly
- Wireless communication
- Mobile application



System Hardware

- MSP430F235
- Bluetooth Module
- Temperature Sensor
- Water Level Sensor
- Voltage Sensors
- Water Pump
- 3 rows of LEDs

Computer Engineer Design

MCU Modules

- 12-Bit ADC
- 2 Timers
 - Pulse Width Modulation
 - Timekeeping
- Serial Communication
 - UART
 - I2C

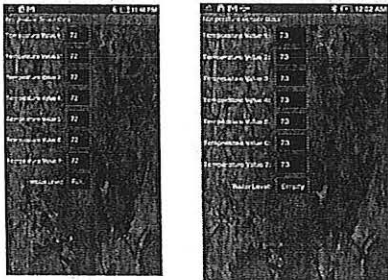
Computer Engineer Design

Application

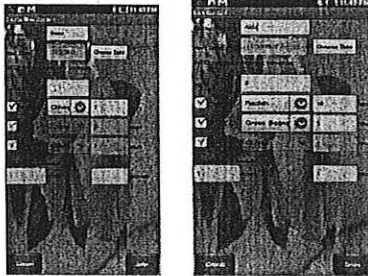
My Garden	<ul style="list-style-type: none">• Create Garden Configuration• Obtain data
Knowledge Center	<ul style="list-style-type: none">• Plants• Tutorials• Plagues

Computer Engineer Design

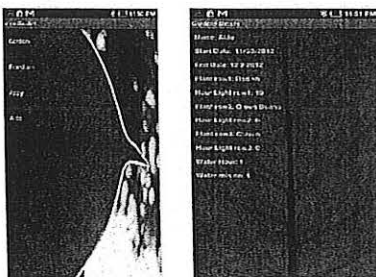
Data Recollection



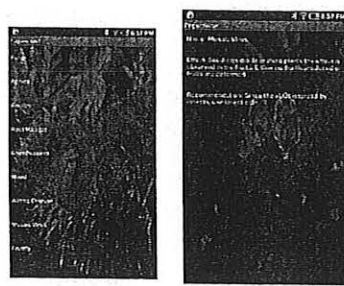
Creating a new Garden



Data from the Garden



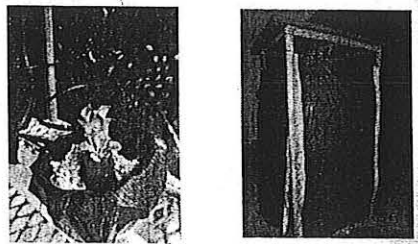
Plague Information



Other aspects

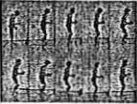
- Plant selection and feeding schedule
- Experimentation
- Light conditions
- Humidity conditions
 - Agriculture student with Biotechnology student

Results



Problem Statement

- Client: Joel Pou, Muscle Dystrophy patient.
- Muscle dystrophy can cause weakness in the lower limb area.
 - Difficult to stand up and sit down.
- The proposed solution is dynamic orthosis in the form of exoskeleton.
- This product will be intended for supporting people with muscle weakness that still have a certain degree of motion.

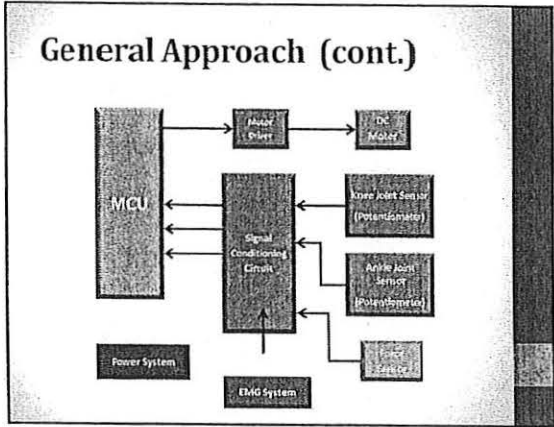


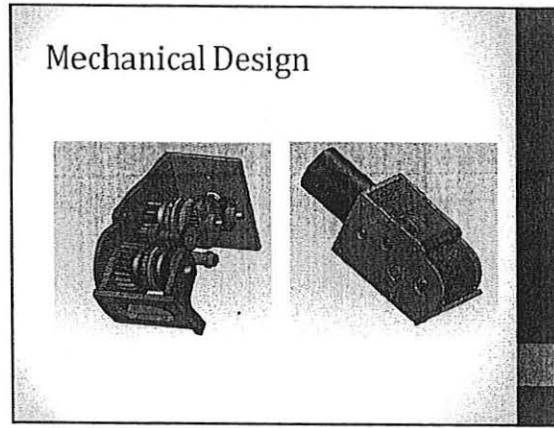
Group

- Christopher Adams, Mechanical Engineering
- María González, Computer Engineering (Embedded Systems)
- Reinaldo Mulero, Electrical Engineering (Control Systems)
- Joel Pou, Electrical Engineering (Signal Processing)

Market Overview

- Most of the powered exoskeleton are prototypes under research and developments
- Powered Exoskeleton in the market
 - Rex Bionics – REX, Available, Cost: around \$150,000
 - Argo Medical Technologies – Rewalk, Cost: around \$100,000
 - Cyberdyne – HAL 5, Available, Cost: around \$1,000/month





- ### Personnel
- Joel Pou Febles: Digital Signal Processing**
- Electromyogram (EMG) Sensing System
 - Design a validation test using the EMG Sensing System
- Reinaldo Mulero: Control System**
- Control System for Dynamic Orthosis
 - Control Algorithm
 - Power System
- María González: Embedded Systems**
- Embedded System Design
 - Sensor Interfacing
- Christopher Adams: Mechanism**
- Skeleton Structure Design and Construction
 - Transmission System Design and Construction
 - Passive Actuators Design and Construction

Lessons Learned

- Problems will arise
 - With diverse skillset
 - With diverse vocabulary
- But can be solved with communication
- A great team leader is necessary for the success of the team.
 - All members appreciated for their work
- Wonderful results. Engaged students.
