



Institute of Statistics and Computerized Information Systems Institute  
College of Business Administration  
University of Puerto Rico  
Río Piedras Campus

## **Program's Objectives Consultation Process**

[The purpose of this working paper is to describe the qualitative study done to assess the program's objectives of an Information Systems Curriculum.] [Learning Pedagogical Contribution (LPC)]

Dr. Rosarito Sánchez Morcilio, Associate Professor  
and Dr. Katherine Franceschi, Assistant Professor

May 11, 2010

# Program’s Objectives Consultation Report

---

## TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PROGRAM’S VISION AND MISSION.....</b>	<b>1</b>
VISION .....	1
MISSION.....	1
<b>PROGRAM’S OBJECTIVES.....</b>	<b>1</b>
<b>CONSULTATION PROCESS.....</b>	<b>2</b>
CONSULTATION AIMS .....	2
CONSULTATION STRATEGY.....	2
CONSULTATION ACTIVITIES .....	3
<b>DATA ANALYSIS METHODOLOGY.....</b>	<b>3</b>
<b>CONSULTATION RESULTS .....</b>	<b>4</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>8</b>
<b>RECOMMENDATIONS.....</b>	<b>8</b>
<b>APPENDICES.....</b>	<b>9</b>
<b>APPENDIX 1 .....</b>	<b>10</b>
PHRASES THAT SUPPORT THE OBJECTIVES .....	10
<b>APPENDIX 2 .....</b>	<b>17</b>
PHRASES THAT PROVIDES STRATEGIES TO DELIVER THE OBJECTIVES .....	17

# Program's Objectives Consultation Report

---

## Introduction

The revised curriculum of the Information Systems (IS) program integrates current trends of the field. The revision was prepared using the Faculty's experience, the ABET outcomes, and the IS 2002 recommended curriculum as a foundation. The new curriculum was implemented since its approval by the university authorities on May 2008. The program's constituents are the program's faculty, alumni, industry professionals and employers, and students. The faculty's agreement was obtained as part of the development process of the new IS curriculum and the program's objectives. To ensure that the program's objectives are aligned with the needs and expectations of the other interested parties a consultation process regarding the program's objectives was needed.

The purpose of this report is to summarize the results of the program's objective consultation process.

## Program's Vision and Mission

### Vision

To be an academic program recognized by its technical and professional excellence in Computerized Information Systems.

### Mission

To prepare professionals who effectively implement and manage technologies and computerized information systems in organizations, at the local and global levels.

## Program's Objectives

The program's objectives are summarized in **Table 1** and are listed on the document of the revised IS curriculum<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> The program's objectives are listed on the *Propuesta para el rediseño de la concentración en Sistemas Computadorizados de Información (SICI)* prepared following the Academic Senate guidelines by Prof. Arnaldo I. Ramos Torres, Professor.

# Program's Objectives Consultation Report

---

**Table 1:** Summary of the Program's Objectives

	Objective name	Objective Description
1	Professional skills	To implement and manage information systems in an organization.
2	Technological skills	To apply technological, analytical, and critical thinking skills in the solution of problems related to information systems in organizations.
3	Information Systems Context	To take into consideration the context in which information systems operate, when implementing and managing these systems.
4	Life-long learning	To maintain his professional expertise by updating his knowledge in technology and information systems.
5	Values & Soft Skills	To perform his functions showing respect and appreciation for ethical values, interpersonal relationships, communication, and team work.

## Consultation Process

### Consultation aims

The consultation process involved the completion of three focus groups. Each focus group was targeted to a different constituent group: alumni, industry professionals or employers, and students. The purpose of the focus groups was to gather the participant's concerns and opinions in regards to the program's objectives. An attendance of between six and twelve was expected for each focus group. The alumni that participated in the first focus group graduated from the program three or more years ago. The participants for the second group were representatives of the industry's professionals and employers. The last focus group was composed by active information systems students.

### Consultation strategy

The use of focus groups entails the interaction between the researcher and the participants. Before conducting this type of research in an academic setting, it is required that the researcher completes training on how to properly conduct research with human subjects and the corresponding examination to obtain a certification<sup>2</sup>. The researcher obtained the certification on the twenty-fifth of August, 2009. The university's authorities provided the approval to start the consultation process the third of December, 2009.

As part of the planning process for the industry's and alumni's consultation activities a meeting was held, on the twenty-fourth of August, 2009, with one of the program's alumni who has a critical role in a well-known national bank in San Juan, Puerto Rico. To encourage the participation of the alumni, industry professionals and employers in the consultation process, the activity was promoted during *Eight ISACA Symposium held at the Intercontinental Hotel, Isla Verde, Puerto Rico the fourth of*

---

<sup>2</sup> "Protecting Human Research Participants" certification conferred by The National Institutes of Health (NIH) Office of Extramural Research.

## Program's Objectives Consultation Report

---

December, 2009. Furthermore, an electronic email letter was sent to the members of the recently reactivated *Statistics and Computerized Information Systems Student Association* on the eighth of December, 2009 to promote the students' participation in the activity. A follow-up electronic email was sent to the students the twenty-second of January, 2010.

### Consultation activities

The focus groups were conducted in the conference room of the College of Business Administration's Library at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus. A total of thirty-seven invitations were sent via electronic mail to potential alumni. The first focus group (for alumni) was conducted on the fifteenth of December, 2009, from 5:30 pm to 8:45 pm, and the panel consisted of six individuals. The participants occupy important positions in the information systems field within well-known companies in Puerto Rico.<sup>3</sup>

The second focus took place on the sixteenth of December, 2009 from 5:30 pm to 8:45 pm. For this activity, a total of nineteen invitations were sent via electronic mail and six information systems' industry professionals and employers participated. This group was composed of individuals in key positions in the information systems and related fields within widely known organizations in Puerto Rico. There were representatives from the Puerto Rico Comptroller's Office, Banco Popular de Puerto Rico, Rock Solid Technologies, Compañía de Seguros Múltiples de Puerto Rico, and Model Offset Printing. The independent information systems consultants were also represented in this group.

The last focus group, targeted to the current information systems student population, was held on the twenty-eighth of January, 2010 from 5:30 pm to 8:45 pm. The six participants in this group were students in their junior and senior years in the Information Systems program. They are also members of the *Statistics and Computerized Information Systems Student Association*. Six students participated at this meeting, which was held

In addition to the performance of the focus groups, an interview to two Amgen executives, one alumnus and another information systems professional, was included in this study.

### Data Analysis Methodology

The research methodology used, focus group, requires the use qualitative data analysis tools and techniques. During each focus group the participant's comments (phrases) regarding each objective were captured. The comments (phrases) were analyzed and classified into one of four categories:

---

<sup>3</sup> The companies represented in the alumni sample include Banco Popular, Evertec, Model Offset Printing, PriceWaterHouseCooper, and Popular, Inc.

# Program’s Objectives Consultation Report

---

“supports the objective”, “provides strategies to deliver the objective”, “implies change to the objective”, or “other”. **Table 2** presents the categories’ definition.

**Table 2:** Category Definitions

	Category	Connotation
1	supports the objective	A phrase that sustains the objective
2	provides strategies to deliver the objective	A phrase that not only support the objective but also provides with strategies to attain the objective
3	implies change to the objective	A phrase that implies changing the objective completely
4	other	A phrase that cannot be classified within the already stated categories.

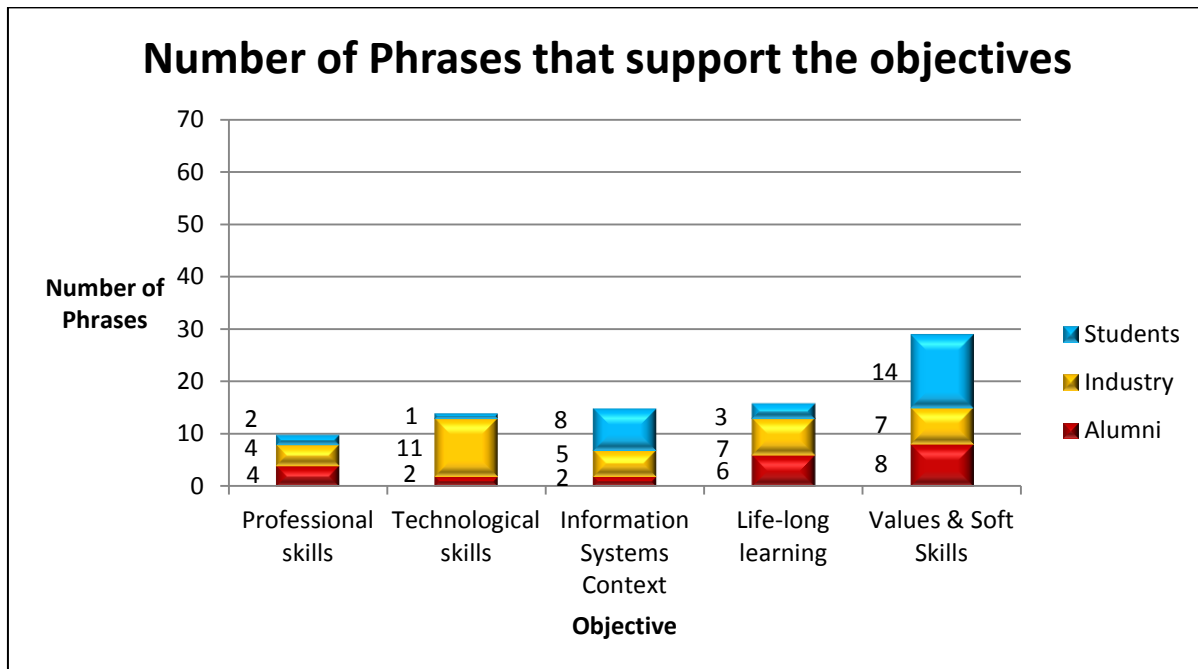
Through the three focus groups a total of 288 comments (phrases) were captured. They were analyzed and categorized according to context. A significant number of the collected comments (281) support the objectives or provide strategies to help achieve the objective, representing a 98% of the total phrases. Seven phrases were categorized as “other” and there were no comments that could be interpreted as “implies change to the objective”.

## Consultation Results

The results of the focus groups show that the program’s objectives are supported by all of the program’s stakeholder groups. A vast majority of the participant’s comments (phrases) during the focus groups consisted of suggestions regarding the use and implementation of certain tools and techniques that can help in successfully achieving the program’s objectives. There was not a single remark that implies the need to change or revise the program’s objectives.

## Program’s Objectives Consultation Report

The findings show that the participants supported significantly more the life-long learning and the values and soft skills objectives (see Figure 1).

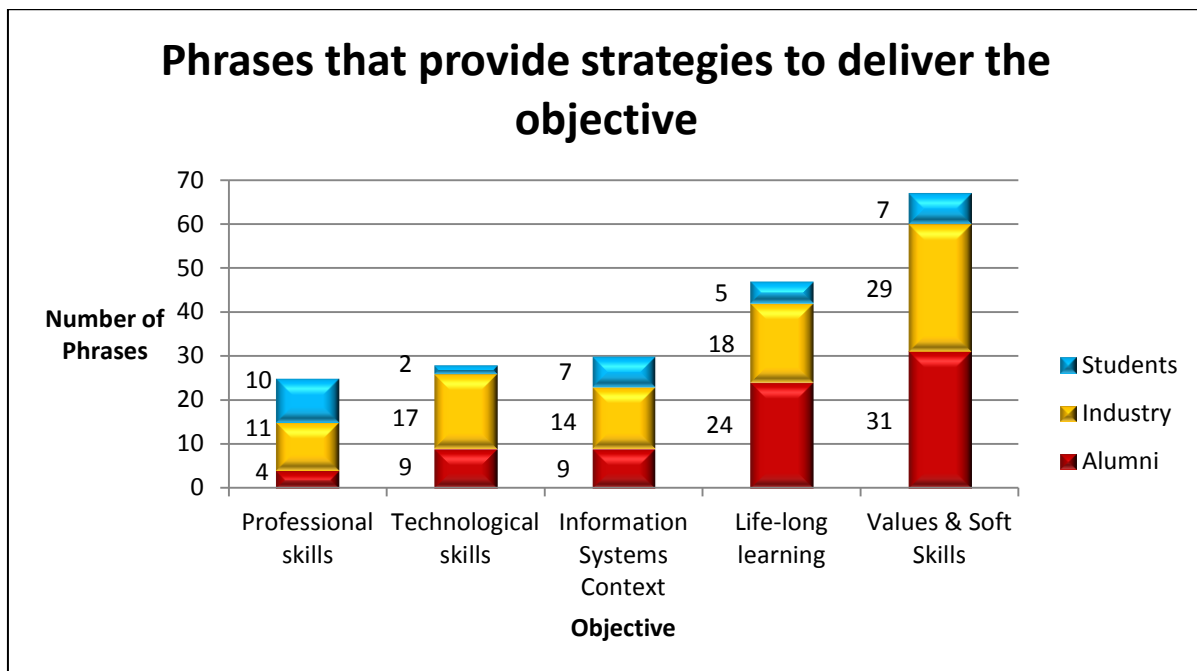


**Figure 1.**

This tendency was consistent throughout the three sample groups. In addition, the industry professionals and employers sample have a considerably larger interest in the “technological skills” objective than in any of the other objectives. Furthermore, this research revealed that both the alumni and the student samples expressed more interest on the “values & soft skills” than in any of the other objectives.

## Program’s Objectives Consultation Report

The analysis presents a distinct tendency, within all three sample groups, to offer ideas to facilitate the attainment of the value and soft skills objectives (see Figure 2).

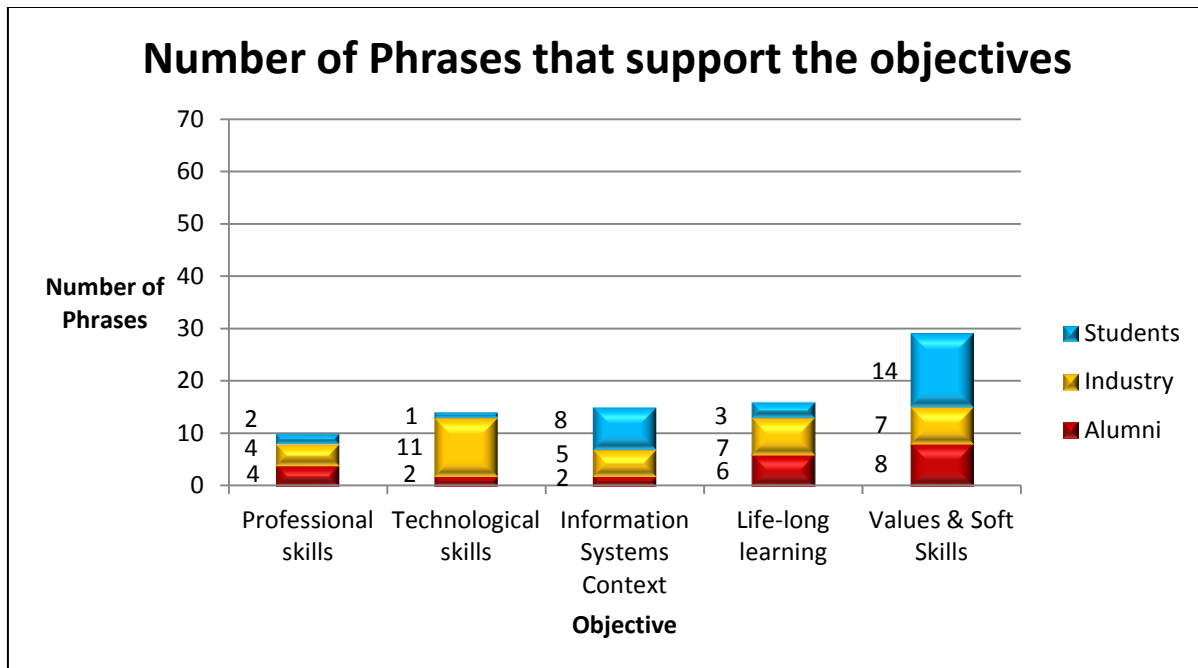


**Figure 2.**

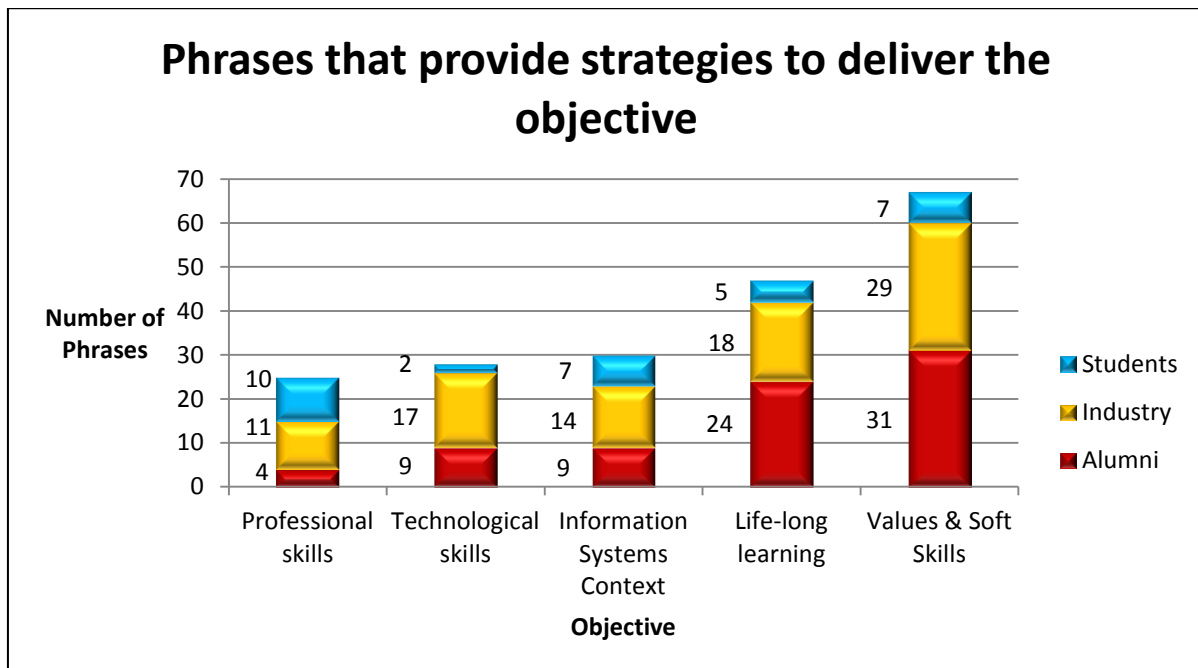
In addition, the number of comments suggesting strategies that could assist in the accomplishment of the “technological skills” objective collected from the industry sample shows the group’s sensitivity to this objective. The results also revealed that the student group places a higher interest in the professional skills objective than in any other objective. An ascending number of “provide strategy to deliver the objective” phrases within the alumni sample were observed. Moreover, it shows that students mention more phrases which suggests strategies to deliver the “professional skills” objective than the other objectives.



## Program's Objectives Consultation Report



**Figure 1:** Number of Phrases that Support the Program's Objectives



**Figure 2:** Number of Phrases that Provide Strategies to Assist in Achieving the program's objectives by sample group and objective

# Program's Objectives Consultation Report

---

## **Conclusion**

In conclusion, the findings of the consultation process, provides support for all of the program's objectives. The participants represent a wide variety of organizations from the major sectors of Puerto Rico's economy as well as an ample set of functions in the Information Systems and related fields. This wide representation and the results of the focus groups demonstrate that the program's objectives are properly aligned with the needs and concerns of the program's constituents groups.

## **Recommendations**

During the consultation process, the participants suggested various strategies that can be useful to attain the program's objectives. It is recommended that these strategies be presented to and discussed with the program's faculty. Conducting this kind of activity could be very useful in the continuous improvement of the program.

To ensure that the program's objectives, outcomes and courses are continuously enhanced and are always a reflection of the program's constituents needs and concerns it is recommended that similar activities are performed periodically. Some of the activities that can take place are focus groups and creating an Advisory Board. It is suggested that the Advisory Board involve the participation of representatives from the program's faculty, alumni, industry professionals and employers and the students.

**Appendices**

**Appendix 1**

**Phrases that support the objectives**

## Phrases that support the objectives

---

**Objective number** 1

**Objective name** Professional skills

**Classification** Alumni

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- El sistema es un componente de apoyo, por lo tanto, el profesional debe ser creativo al añadir valor al trabajo de IS.
- Que se sepa asumir roles altos en la compañía. El tomar diferentes roles ayuda al estudiante a percibir mejor cómo piensan las demás personas, a ser versátil y a considerar otras opciones tecnológicas más allá de las tradicionales.
- El hecho de estar en una empresa les ayuda a ver mejor las necesidades del negocio.
- Deben tener conocimiento del área profesional de los sistemas de información para tener la capacidad de solucionar los problemas de la empresa.

**Classification** Industry

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- El curso de gerencia para manejar personas debe enfatizar el alineamiento del personal de sistemas de información.
- Esta es una meta fundamental, los elementos de supervisión no se manejaban a nivel curricular, sí los de implementación.
- La supervisión hay que mejorarla.
- Los estudiantes deben saber no sólo a programar (hard skill) sino también los soft skills como buenas destrezas de comunicación, trabajo en equipo.

**Classification** Students

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Esta es la meta que encamina al estudiante para implantar y mejorar los sistemas.
- Hay que saber analizar bien el negocio para saber lo que necesita para no darle de mas o de menos.

## Phrases that support the objectives

---

**Objective number** 2

**Objective name** Technological skills

**Classification** Alumni

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Deben tener conocimiento de las diferentes tecnologías para poder decidir cuál sería la mejor de acuerdo al problema que se tenga que solucionar.
- Los estudiantes deben saber manejar la información.

**Classification** Industry

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Por lo menos, llevarlo al análisis y diseño y la herramienta es lo menos importante porque puede variar mucho con los avances tecnológicos.
- Preparación en aplicaciones de negocios.
- Conocer diferentes tecnologías.
- Deben enseñar más tecnologías y menos software.
- El egresado no tiene que ser un experto en el contexto pero tiene que ser buen analítico.
- Desarrollar lógica es importante.
- Los estudiantes saben programar muy bien pero la lógica no se atiende muy bien.
- Hay que ser un buen analítico que evalúe la situación bien. Esta es una meta muy importante.
- Desarrollar la lógica del programa es mejor que programar.
- Desarrollar profundidad técnica en el área.
- Cursos de investigación de análisis y diseño pueden ayudar.

**Classification** Students

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Que se propongan esos cambios ya sea con adiestramientos a para saber cómo trabajar con las nuevas soluciones.

## Phrases that support the objectives

---

**Objective number** 3

**Objective name** IS Context

**Classification** Alumni

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Otras ramas son investigación de fraude y funciones mixtas de sistemas y negocios.
- Los flujogramas ayudan a hacer un mapa para los procesos del negocio. Estos ayudan a conocer mejor la empresa para la que se labora.

**Classification** Industry

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- El IT existe para el suplir una necesidad de negocio.
- El patrono le enseña el contexto donde el estudiante va a trabajar.
- El proceso académico fomenta el contexto pero son tan diversos que es difícil de lograr.
- En el contexto de los sistemas debe ser las áreas que se está sirviendo.
- Complementar con cursos de negocio.

**Classification** Students

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Se debe mantener al día enfocándose no solo en la carrera de IS sino también como esto afecta al ambiente de la empresa y del mundo.
- Deben saber los factores internos y externos que afectan la compañía para que IS sea efectivo y de un mejor IS.
- Tal vez una excursión a farmacéutica como ya se ha hecho antes.
- También hasta visitar el DTAA para observar los equipos y el ambiente de trabajo.
- Las asociaciones pueden ayudar a que los estudiantes de SICI puedan conocer este contexto.
- Que las personas de IS están preparándose hoy en día a ser más comunicativas.
- Que la comunicación también incluya desenvolverse con los profesionales de otras áreas como finanzas y contabilidad y no aislarse.
- Que esta meta mencione el factor positivo de que el estudiante se expone a distintas tecnologías ambientales.

## Phrases that support the objectives

---

**Objective number** 4

**Objective name** Life long learning

**Classification** Alumni

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Los patronos siempre preguntan cómo te mantienes al día en tu campo. Leer por Internet no es suficiente.
- Se debe promover el auto-estudio.
- Es importante que los estudiantes tengan estabilidad emocional para llevar a cabo una entrevista de empleo con éxito.
- En muchos trabajos que se solicita, le hacen “background check” y entrevistas con psicólogo.
- Hay que mantenerse actualizado.
- Educación continua es importante debido a que la carrera de sistemas de información no está regulada por el gobierno porque los sistemas de información se hacen de acuerdo a las necesidades y tecnologías disponibles.

**Classification** Industry

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Enseñarle a los estudiantes las vías de cómo mantenerse al día una vez se gradúan como ISACA, CISA, Microsoft.
- Que la universidad le dé un buen “coaching” a lo que esté de moda cuando el estudiante esté a punto de graduarse.
- Puede ser distintas maestrías se pueden seguir.
- La naturaleza de la profesión así lo requiere.
- El estudiante tiene que tener conciencia de que se tiene que continuar desarrollando.
- A la hora de graduarse de la Universidad, el estudiante debe saber las exigencias de la carrera que ha escogido.
- Capacidad de mantenerse al día de forma independiente.

**Classification** Students

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Que el profesional pueda ocupar una posición que la pueda defender a través de mantenerse al día en la materia.
- Enseñarles a los estudiantes a cómo actuar que deben ser dinámicos en ser autodidactas para no quedarse sin trabajo.
- El que la persona se mantenga al día significa que los IS que desarrolla son mucho más efectivos para la compañía y el mundo.



## Phrases that support the objectives

---

**Objective number** 5

**Objective name** Values & Soft Skills

**Classification** Alumni

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- Los estudiantes deben aprender del universo (por eso se llama Universidad) pero no tanto lo técnico porque esto puede cambiar con el tiempo.
- Que el estudiante tenga experiencias de comunicación que se pueda desarrollar en los mismos cursos o en la experiencia profesional de empleo o de mozo.
- El trabajo en equipo es la vida real y te da la experiencia de la vida real.
- Saber cómo manejar el estrés.
- En el caso de los programadores, ellos trabajan en equipo.
- En cuanto a ética, en redes cuando hay personas unionadas el grupo de trabajo se convierte en un reto.
- La ética viene de la casa.
- La responsabilidad es importante, quedar bien.

**Classification** Industry

**List of phrase or phrases that support the objectives**

- La comunicación y el trabajo en equipo son bien importantes.
- Deben ser discretos y responsables.
- Los valores éticos no cambian.
- El estudiante debe desarrollar disciplina ética desde la Universidad.
- Las destrezas de comunicación son muy débiles entre los egresados y deben mejorar.
- Deben saber escribir en Inglés y en Español y también hablar correctamente.
- El valor ético el profesor tiene mucho que ver.

## Phrases that support the objectives

---

**Objective number**            **5**  
**Objective name**            **Values & Soft Skills**

**Classification**            **Students**

***List of phrase or phrases that support the objectives***

- Que el estudiante proponga ideas para la solución del problema considerando la ética.
- Te enseñan las diferentes éticas.
- El currículo es muy completo y las metas están muy bien redactadas.
- Los cursos contemplan el concepto de comunicación.
- Las personas de IS deben ser más comunicativas y no aisladas para poder triunfar.
- El ponerse de acuerdo en el trabajo en equipo es parte de la ética.
- La interrelación se desarrolla muy bien en el trabajo en equipo.
- Los valores éticos ya están incluidos en los cursos especialmente en el de controles y seguridad.
- Que el estudiante puede llegar a la solución previniendo problemas.
- Se puede expresar de forma más sencilla y directa.
- Enseñarles como se puede llegar a soluciones que aún cuando se afecte el empleo del individuo.
- También, que las soluciones al sistema se busquen de la forma más ética posible. Que las soluciones que se considere también los costos.
- La ética recae más en el profesional de IS que en otros profesionales.
- El trabajo en equipo promueve los valores éticos.

**Appendix 2**

**Phrases that provides strategies to deliver the objectives**

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

**Objective number** 1

**Objective name** Professional skills

**Classification** Alumni

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Que el estudiante proponga su idea de proyecto en vez de que el profesor lo haga. Que su idea de proyecto no se impuesta por el profesor.
- Que se le enseñe el punto de vista macro de la empresa y no tanto a mirar un problema en particular lo que sería micro.
- Que se le enseñe que IS mueve el negocio para mejorarlo y no sólo son instrucciones de programación.
- Se le debe añadir al currículo un curso de Desarrollo de Negocio.

**Classification** Industry

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Actualmente, el curso de gerencia es muy general y debe enfatizar más al área de sistemas de información.
- El curso de liderato es importante.
- El estudiante está una vez comienza a trabajar tiene que comenzar a aprender a programar.
- Hay que desarrollar líderes.
- Hay que desarrollar programadores menos tímidos.
- La gerencia de proyectos es importante.
- La palabra supervisar debe considerarse como el mantenimiento de los sistemas.
- Los recién graduados deben tener las destrezas básicas de Project management para desarrollen las destrezas de supervisión.
- Los sistemas no se supervisan sino que se monitorean.
- Queremos desarrollar líderes que ofrezcan empleo y no que vayan a buscar empleo.

**Classification** Students

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- El equipo debe estar más al día y debe haber espacio para poder trabajar en los proyectos de esta clase.
- Esto aplica también a software. Tener a la vanguardia el software si es necesario para llevar a cabo la tarea del curso.
- Hay que saber que debido al costo no necesariamente todos los equipos tienen que estar a la vanguardia.
- Las facilidades físicas para hacer el trabajo. Se necesita el espacio para hacer ese tipo de trabajo (redes).
- Las facilidades físicas son importantes para lograr los proyectos que se asignan para el curso de redes, se necesita equipo.
- Las facilidades físicas son lo mínimo para poder funcionar en el curso de redes.
- Les gustaría más internados, educación cooperativa y experiencias de trabajo durante sus estudios.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

- Los equipos deben estar a la vanguardia cuando sea estrictamente necesario para llevar a cabo la tarea del curso particular.
- Para lograr esta meta en especifico es importante tener alguna experiencia luego de graduarse o inclusive que durante los años de estudio.
- Que el equipo que se utilice en UPR sea actualizado y no obsoleto.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

**Objective number** 2

**Objective name** Technological skills

**Classification** Alumni

### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- El hecho de especializarse en un área es bien importante para conseguir contratos y empleo más fácil.
- En el proyecto se le debe asignar sobre los conceptos básicos pero dar espacio para que esta experiencia sea creativa.
- En términos de analizar un problema, el estudiante debe saber diferenciar entre hacer el programa o comprarlo.
- Es bueno que los estudiantes conozcan las diferentes plataformas. Para las herramientas analíticas es bueno traer alguien experimentado al salón de clases en vez de solo al libro de texto.
- Por ejemplo, hacer una tesis o capstone Project que pueda servir de base para un negocio nuevo y a un tema a profundizar en sus estudios graduados.
- Por ejemplo, que además de Access, sea SQL.
- Por ejemplo, si se va a utilizar un programa gratis, esto puede traer problemas de seguridad o puede estar en contra de de acuerdos o políticas de la compañía.
- Que los estudiantes se puedan acercar más a profesionales del área para conseguir temas e ideas para los proyectos de sus clases.
- Saber analizar cómo se aplica la tecnología a base de las necesidades de la empresa. La enseñanza debe ser más hands-on.

**Classification** Industry

### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- Antes de implantar la solución, se tiene que conocer bien cuál es la necesidad del negocio.
- Certificaciones: La Universidad se puede hacer socia de Cisco para ofrecer las certificaciones.
- Certificaciones: Partnership con industria (vendors).
- El desarrollo de la solución debe ser más importante que la herramienta y su manejo.
- El pensamiento crítico es lo más importante porque la tecnología cambia pero el pensamiento no.
- El reto mayor es las destrezas técnicas.
- En cuarto año ya el capstone es muy tarde. Los business cases son fundamentales para esto.
- En el perfil del estudiante la parte tecnológica es fácil, la difícil es que sean diestros a escuchar al usuario para servirle mejor.
- La clase de capstone debe ser más temprano en el bachillerato tipo competencia de varios equipos.
- La herramienta puede estar de moda un tiempo y luego cambiar.
- Los proyectos de los estudiantes deben ser relacionados a las situaciones actuales de la industria.
- Plantearle situaciones de negocio y cómo se va a resolver.
- Que el estudiante reconozca que hay que saber entender bien el usuario.
- Que el estudiante tenga una visión amplia y entender el negocio para que aplique mejor sus destrezas tecnológicas.
- Que si van a criticar lo hagan de forma positiva para en realidad mejorar lo existente.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

- Tampoco, ser crítico en el sentido de criticarlo todo.
- Un modelo de competencia de varios equipos hace que sea interesante el reto.

### **Classification          Students**

#### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Se debe enfocar en obtener soluciones que resuelvan la situación y otras aún sin haberlas premeditado.
- Se debe enseñar no solo como solucionar los problemas sino también como se puede prevenir los problemas.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

**Objective number** 3

**Objective name** IS Context

**Classification** Alumni

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Es bueno que los estudiantes observen las necesidades de las compañías y les propongan soluciones.
- Hay que saber identificar las necesidades del negocio y usar la creatividad para solucionarlas.
- Las ramas son auditoría, programación, seguridad, analista de sistemas y analista de redes.
- Los flujogramas ayudan a hacer un mapa para los proceso del negocio. Estos ayudan a conocer mejor la empresa para la que se labora.
- Los programas deben estar documentados para facilitar su continuidad en el negocio. Visual Basic, Cobol, C#, Java, 400 y Oracle.
- Otras clases, además, de la de Network, deben contar con un laboratorio de práctica.
- Que los estudiantes hagan los trabajos en la misma Universidad para que practiquen a la misma vez que mejora la Universidad. Los servicios de la Universidad deben mejorar.
- Si sabes programar sabes otros, por lo tanto, lo importante es la lógica del programa. El montar sistemas de redes es también importante.
- Un laboratorio destinado a redes contribuiría en gran medida al refuerzo de la teoría.

**Classification** Industry

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Desarrollar el empresarismo “entrepreneurship” entre los estudiantes.
- El concepto contexto debe aclararse bien en el objetivo.
- El contexto es la operación, los volúmenes asociados al negocio.
- El IT governance es importante que se considere la base regulatoria, leyes, etc..
- El negocio es el que gobierna el sistema.
- Empresarismo: Enseñarles sobre la permisología en Puerto Rico.
- En el contexto de seguro, banca, construcción hay que añadirlos a los cursos de contabilidad, finanzas, estadística, mercadeo, etc.
- La práctica en la industria debe ser obligatoria.
- Leer el periódico sería excelente.
- Los estudiantes deben saber cómo opera el gobierno de Puerto Rico, cuantas unidades tiene, etc.
- Los estudiantes deben usar su lógica y sus conocimientos básicos para programar.
- Pero el estudiante debe saber información básica de la compañía que va a trabajar (que se está entrevistando).
- Por ejemplo, que el programa indica que existen 6,000,000 de clientes pero la población de Puerto Rico recientemente es de solamente 3,500,000 habitantes.
- Se trabaja en aplicaciones y no en programación.



## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

### Classification

### Students

#### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- En los cursos se debe traer casos reales de empresas para poder transmitir ese tipo de contexto para conocerlo
- La instalación de la fibra óptica en la UPR se puede exhibir a los estudiantes para su conocimiento y lo puedan aplicar en sus cursos.
- Las clases deben ser más prácticas y no tanto teóricas y que las evaluaciones sean más flexibles.
- Que la universidad de más apoyo a las asociaciones para lograr meta de forma más efectiva.
- Que las clases no sean tan rígidas no es fácil sacar A aun cuando el esfuerzo de la persona fue el mayor.
- Que los cursos integren mejor la teoría con la práctica y que actividades extracurriculares apoyen a esta práctica.
- Que se presenten casos reales para la solucionar los problemas que plantean los proyectos.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

**Objective number**            **4**

**Objective name**            **Life long learning**

**Classification**            **Alumni**

### ***List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives***

- Debe existir la flexibilidad de integrar cursos nuevos al currículo para que los estudiantes y la comunidad se beneficien de las nuevas materias sobre el campo.
- Debe existir una comunidad de apoyo para los estudiantes.
- Es importante que los estudiantes desarrollen una destreza en particular para que se puedan especializar.
- Estudios cooperativos son otra fuente para dirigir a los estudiantes.
- Exponer a los estudiantes a más y mejores experiencias reales de negocio y a estudios graduados.
- Exponer a los estudiantes a más y mejores experiencias reales de negocio y a estudios graduados.
- Hay compañías que tienen servicios de mentoría para los estudiantes.
- Hay exalumnos que vendrían a tomar los cursos actualizados para su mejoramiento profesional y que los cursos ayuden a promover certificaciones y mantenerlas.
- La primera experiencia en el curso es importante para que el estudiante se motive con la carrera de IS. Los orientadores pueden ayudar en este aspecto.
- La Universidad debe hacer alianzas con la industria para que se pueda enseñar tecnologías actuales.
- La Universidad se puede relacionar con asociaciones profesionales con este propósito. Esto ayudaría a que el estudiante se gradúe más enfocado de cómo mantenerse al día en su carrera.
- Lo importante es no tener miedo a riesgo y verlo como una experiencia que no se va a cometer ese error.
- Los cursos con crédito o certificados son más relevantes que leer por Internet.
- Los cursos se deben orientar a prepararlos para las distintas certificaciones para que preparen para poder tomar esos exámenes.
- Otras experiencias como trabajar en restaurant o ser atleta son buenas porque demuestran que la persona tiene inteligencia emocional.
- Que el estudiante esté dispuesto a desarrollarse profesionalmente. Por lo que debe promover traer personas de afuera destacadas en el campo para dictar conferencia en la misma hora de clase.
- Que el estudiante mantenga al día su resumé.
- Que el estudiante no se enfoque sólo en las tecnologías de Microsoft sino también a certificaciones profesionales.
- Que existan tutorías para los cursos de sistemas de información.
- Que la Universidad encamina al estudiante para cuando se gradúe tenga una mejor idea de lo que va a trabajar.
- Que se enseñe MySQL en vez de Access.
- También, miran otras experiencias previas de trabajo de la persona. Es importante que el estudiante tenga experiencia profesional de empleo antes de graduarse.
- Tener una red de amigos para conseguir empleo y mantenerse al día es también muy importante.
- Tener una red de amigos para conseguir empleo y mantenerse al día es también muy importante.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

### Classification

### Industry

#### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- Hay que enseñarle más áreas además de la programación.
- ACM es una afiliada.
- Dentro del currículo debe incluirse alguna certificación.
- El ICCP tiene un currículo para las universidades (instituto para los profesionales de sistemas de información).
- Es una certificación no muy conocida.
- Hay que hacer investigación para mantenerse al día.
- ISACA debe tener un capítulo estudiantil en la universidad es importante que son buenas son independientes de los suplidores.
- ISACA es más conocida en seguridad y gobierno.
- Las asociaciones pueden ayudar para iniciativas de desarrollo profesional.
- Las certificaciones añaden valor a la profesión del estudiante.
- Las certificaciones Microsoft pueden ser educación continua para mantener la competencia profesional.
- Las certificaciones no serían tan importantes porque la competencia surge entre las mismas personas del grupo de trabajo.
- Los credenciales (certificaciones) son buenas.
- Los estudiantes deben ver la relevancia que tiene la certificación con el negocio al momento de la industria, las certificaciones de moda mejor.
- Para adaptarse, hay que saber auto-educarse.
- Seguridad y gobierno, risk management, Project management son mejores que A++.
- Si la Universidad facilita la certificación A++ es mejor.
- Una persona hizo maestría a la vez que la prepararon para la certificación.

### Classification

### Students

#### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- Diversificación se entiende que es que haya más conocimiento en no solo programación sino también otras áreas de IS.
- Que la educación se le enseñe a modificar las conductas a unas más abiertas al cambio.
- Que se enseñe con mayor énfasis los distintos IS que existen hoy en día.
- Se debe fomentar que el auto-empleo y no simplemente un trabajo puramente técnico.
- Se debe fomentar que los individuos se diversifiquen en el conocimiento.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

**Objective number** 5

**Objective name** Values & Soft Skills

**Classification** Alumni

### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- A los patronos se les hace difícil reclutar gente de aquí.
- A veces, los jefes piden que el empleado mienta y de hacerlo se pueden encontrar en situaciones bien difíciles.
- Añadir la palabra competitividad al a la frase.
- El hecho de que los estudiantes tomen cursos fuera de su área de concentración puede tener como consecuencia que la nota del curso no necesariamente va a ser sobresaliente.
- El team leader es el que coordina con Microsoft Project.
- El trabajo en equipo es importante para tener paciencia y organizar el trabajo entre todos y saber ponerse de acuerdo.
- El trabajo en equipo es un trabajo de cooperativo en vez de trabajo individual que es más competitivo.
- En el currículo debe existir cursos que complementen a los existentes.
- En los proyectos, se debe contemplar la parte ética del mismo con énfasis en la confidencialidad de la data en el curso de base de datos.
- Es importante que sepan las distintas culturas porque los servicios se ofrecen a todos.
- Es un ambiente de ayuda mutua.
- Exposición y conocimiento de otras culturas.
- Facilitar el hecho de que los estudiantes tomen el curso en otras facultades y de que no sea difícil.
- Hay que prepararlos para la vida.
- Hay que saber manejar las presiones económicas, sueldos bajos o la eliminación de empleo.
- La inteligencia emocional es importante desarrollarla para mantener un empleo.
- La mujer debe prepararse igual que el hombre.
- La verdad te libera.
- Lo que hacen es que rotan las posiciones para evitar fraude.
- Por ejemplo, tomar un curso de francés puede que aprendan pero la nota no necesariamente es la que el estudiante espera debido a que ese no es su fuerte.
- Que el estudiante se gradúe más enfocado de lo que quiere hacer con las destrezas técnicas pero con una visión bien clara del universo de la globalidad.
- Que la facultad se envuelva con la industria.
- Que la Universidad se comuniquen con los patronos para facilitar el reclutamiento de los estudiantes.
- Que los estudiantes sepan distinguir lo que es material confidencial, vestimenta, expresiones, forma de presentar el resumé y saber qué decir y qué no decir.
- Saber valorar las cualidades de cada individuo.
- Se debe desarrollar los soft-skills de tipo cualitativo en vez de los hard-skills técnicos.
- Se debe fomentar la competitividad de forma positiva y el cooperativismo entre los estudiantes.
- Se debe formar al estudiante en cursos que hagan énfasis a cómo cada herramienta estudiada ayuda al negocio.
- Son muchas presiones que vienen de diferentes áreas con presión de tiempo.
- Tomar otros idiomas porque hacer negocios en Puerto Rico implica servir al mundo.
- Valores, la conducta y la vestimenta son otros detalles que se deben enseñar.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

### Classification

### Industry

#### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- Comunicación con industria para programa coop, plan visit y Junta Asesora.
- Debe existir un curso de cómo hacer su resumé y cómo desenvolverse en entrevistas.
- Debemos mejorar el liderazgo.
- El ambiente académico es muy relax, debe ser más estricto.
- El profesor es el modelo para el estudiante.
- En cuanto al liderazgo, hay que hacerle mucho seguimiento y también hay que enseñarles a seguir al líder y saber escuchar.
- En un futuro estudio, se puede considerar comparar a los estudiantes que han participado de coop y los que no.
- Hacerle una presentación del currículo al estudiante para que sepa a lo que se va a exponer.
- Hay cursos que deben ser de dos semestres en vez de uno.
- La confidencialidad y su manejo son importantes aspectos que hay que enseñarle a los estudiantes.
- La experiencia coop debe ser obligatoria.
- La experiencia de trabajo contribuye a mejorar la comunicación, trabajo en equipo, etc.
- La presión hay que atarla al acomodo razonable que el estudiante haya solicitado.
- La universidad debe fomentar la asistencia a clase, la puntualidad al llegar a la clase y la puntualidad al entregar proyectos.
- La Universidad debe sembrar una semilla en los estudiantes que desarrollen su propia empresa.
- Las clases deben enfatizar la parte práctica y no tanto la teórica.
- Las electivas del currículo deben ser obligatorias.
- Las experiencias cooperativas deben ser requisito y no electiva porque desarrollan mucha madurez.
- Las farmacéuticas van a requerir conocimiento en las regulaciones y disciplina en el manejo de cambio.
- Los cursos de redes debe ser electiva.
- Los estudiantes tienen que aprender a aguantar presión que conlleva este campo.
- Los que no sepan aguantar presión no se deben graduar.
- Ofrecer cursos de dos semanas sobre cargado sería bueno a ver si lo aguantan. Esto sería una buena idea.
- Para aplicar la ética, se puede llevar a cabo el estudio de casos.
- Que los cursos ayuden al estudiante a orientarse en su carrera “carrer path”. Deben existir alianzas con las industrias.
- Que los proyectos de los cursos sean de mayor envergadura y no sencillos.
- Se debe tener un “industry advisory board” que se reúna tres meses.
- Sí porque a veces el líder cambia y es otra persona.
- Tener mejor habilidad en el manejo de la información.

## Phrases that provides strategies to deliver the objectives

---

### Classification

### Students

#### *List of phrase or phrases that provides strategies to deliver the objectives*

- Aunque las situaciones hasta que son reales no se saben como el individuo va a actuar.
- El especialista en cobol no debe poner obstáculos para que se implanten nuevas tecnologías.
- La carrera IS implica implantar sistemas que pueden dejar a gente sin trabajo y como se puede manejar esa situación.
- Los cursos deben incluir casos reales para analizarlos desde el punto de vista ético.
- Que el estudiante considere ética en proyectos aunque esto conlleve su re-adiestramiento para ocupar la posición en la compañía.
- Que el estudiante pueda tener destrezas para la solución y la prevención del problema.
- Que la combinación de las profesiones es importante para que un sistema sea el mejor.