

### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

### I. Identificación del Curso

Carrera:	Calidad Total y Productividad				N	Moda	lidad	: Pres	sencial		Asignatura UAC:	Muestreo de aceptació	n			Fecha	Act:	Diciembre, 201			
Clave:	: 18MPECT0627 Semestre: 6 Cré			Crédit	tos:	7.20	División	sión: Calidad Total y Productividad Academia: Estadística													
Horas Tota	l Semana:	4	Horas T	- Teoría	a: 1	Hora	ıs Pr	áctica:	3	Horas	Semestre	e: 72		Campo Disciplinar:	Profesional		Cam	po de Formación:	Profesion	nal E	xtendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

#### Proposito de la Asignatura (UAC)

Que el estudiante sea capaz de analizar y juzgar la calidad de un producto a partir de los resultados del muestreo estadístico, comparándolo contra estándares establecidos para controlar un proceso de producción.

#### Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)

Desarrolla un plan de trabajo para aceptar o rechazar un lote respecto a la calidad de un producto, a partir de los resultados de la inspección con el muestreo, documentando en una estructura especifica los parámetros del proyecto para controlar el proceso acorde con la calidad establecida ya sea para atributos o variables.



Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura





### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

Competencias Disciplinares Básicas**	Competencias Disciplinares Extendidas***
MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	MTE-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.



FSGC-209-7-INS-10



## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
- Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.	<ul> <li>Desarrolla el plan de muestreo para los procesos, dentro de una organización y estar dentro de los límites de calidad aceptable establecidos y lograr una toma de decisiones efectiva en tiempo y forma.</li> </ul>
-Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.	

#### Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

- \*\* Las competencias Disciplinares no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.
- \*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.





<sup>\*</sup> Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.



## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



Página



## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

## V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Probabilidad y Estadística.	Distribuciones de probabilidad.	Importancia y fundamentos del muestreo.
	Planes de muestreo.	2. Diseño y ejecución de un plan de muestreo por atributos.
	Confiabilidad.	3. Diseño y ejecución de un plan de muestreo por variables.
		4. Otras técnicas de muestreo de aceptación.
		5. Confiabilidad, evaluación económica para el desarrollo de







## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Importancia y fundamentos del	- Concepto de muestro y tipos de	- Reconoce los conceptos	- Realiza investigaciones sobre las	- Informe de investigación con los
muestreo.	muestreo.	relacionados al muestreo y los	principales ventajas y desventajas	elementos solicitados.
		límites de calidad establecidos	de trabajar bajo un esquema de	
	- Técnicas de muestreo.	dentro de la industria.	muestreo.	- Reporte de ejercicios de calcular
				la probabilidad mediante
	- Garantías de calidad.	- Identifica las diferencias entre las	- Investiga, en diversas fuentes	distribución binomial, Poisson e
		distribuciones aplicables a los	bibliográficas de la especialidad,	hipergeométrica para saber la
	- Control de aceptación.	procesos productivos para el	sobre las garantías de calidad y la	probabilidad de aceptación o
	Ventaine vide aventaine del	desarrollo de un plan de muestreo	metodología de determinarlas para	rechazo de un lote.
	- Ventajas y desventajas del	que cumpla con requisitos	un producto o proceso.	Deposite de aissaisies de la suma
	muestreo.	establecidos por el cliente y proveedor.	- Realiza diversos ejercicios de las	- Reporte de ejercicios de la curva de operación de un plan de
	- Tablas de probabilidad "c" o	proveedor.	distribuciones Binomial, Poisson e	muestreo simple.
	menos defectuosos aplicadas.	- Comprende la importancia de	Hipergeométrica, para la obtención	muestreo simple.
	menos derectuosos aplicadas.	determinar la curva de operación	de la curva de operación.	- Cuestionario aplicado para
	- Distribución Binomial.	del plan de muestreo aplicado para	de la darva de operación.	evidenciar aprendizajes logrados.
	Distribution Direction	la toma de decisiones.	- Analiza los datos para la toma de	evidential aprenalzajes legitades.
	- Distribución Poisson.	la toma de deciciones.	decisiones en cuanto al	
			comportamiento de los procesos	
	- Distribución Hipergeométrica.		medidos.	
	- Curva de operación.			
	- Plan ideal de muestreo.			







## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

2. Diseño y ejecución de un plan de	- Procedimiento de aceptación	- Identifica las principales	- Realiza investigaciones sobre los	- Informe de investigación con los
muestreo por atributos.	basados en AQL-NAC.	características a medir por atributos	distintos métodos para establecer	elementos solicitados.
		en el muestreo de aceptación.	el plan de muestreo y sus criterios	
	- Plan de muestreo simple, doble,		de aceptación.	- Reporte de ejercicios para
	múltiple y secuencial.	- Identifica los límites de calidad		determinar el plan de muestreo por
		con los que se logra estabilidad en	- Desarrolla el plan de muestreo de	el método de Decamerón.
	- Tablas de muestreo por atributos.	los procesos productivos.	acuerdo con las tablas de muestreo	
			utilizadas para atributos.	- Reporte de ejercicios para
	- Muestreo Decamerón.	- Realiza pruebas de calidad para		determinar el plan de muestreo
		verificar el cumplimiento de los	- Registra los datos obtenidos de la	utilizando Militar estándar 105E y
	- Militar estándar 105E y 105D.	requisitos mínimos para aceptar o	simulación del proceso de	105D.
		rechazar lotes producidos.	muestreo en una serie de lotes	
	- Plan de Dodge-Roming.	·	producidos.	- Reporte de ejercicios para
		- Comprende la importancia de		determinar el plan de muestreo por
		identificar entre las distintas		el método de Dodge-Roming.
		metodologías para evaluar los lotes		
		mediante el plan de muestreo.		- Cuestionario aplicado para
		·		evidenciar aprendizajes logrados.
				. , ,







## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

3. Diseño y ejecución de un plan de	- Diseño del plan de aceptación	- Identifica las principales	- Realiza investigaciones sobre los	- Informe de investigación con los
muestreo por variables.	para variables con una curva	características a medir por	distintos métodos para establecer	elementos solicitados.
	establecida.	variables en el muestreo de	el plan de muestreo y sus criterios	
		aceptación.	de aceptación.	- Reporte de ejercicios para
	- Uso de tablas Militar estándar 414			determinar el plan de muestreo
	para variables.	- Identifica los límites de calidad	- Desarrolla el plan de muestreo de	utilizando método K y M con
		con los que se logra estabilidad en	acuerdo con las tablas de muestreo	varianza conocida y desconocida.
	- Método K y M para varianza	los procesos productivos.	utilizadas para variables.	
	conocida y desconocida.			- Reporte de ejercicios para
		- Realiza pruebas de calidad para	- Registra los datos obtenidos de la	determinar el plan de muestreo
		verificar el cumplimiento de los	simulación del proceso de	utilizando Militar estándar 414 para
		requisitos mínimos para aceptar o	muestreo en una serie de lotes	variables.
		rechazar lotes producidos.	producidos.	
		·		- Cuestionario aplicado para
		- Comprende la importancia de		evidenciar aprendizajes logrados.
		identificar entre las distintas		
		metodologías para evaluar los lotes		
		mediante el plan de muestreo.		







## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

4. Otras técnicas de muestreo de aceptación.	- Muestreo en cadena.  - Muestreo continuo.  - Planes de muestreo por salto de lote.	- Comprende la diferencia entre los diversos tipos de muestreo existentes y su meta principal al ser utilizados para generar el plan de trabajo.  - Identifica las distintas metodologías para llevar acabo los planes de muestreo.	- Investiga en diversas fuentes bibliográficas de la especialidad sobre los métodos de muestreo que no requieren el uso de tablas.	Informe de investigación con los elementos solicitados.      Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.
Confiabilidad, evaluación económica para el desarrollo de productos.	<ul> <li>Evolución de la confiabilidad.</li> <li>Concepto y su importancia.</li> <li>Requisitos del cliente.</li> <li>Confiabilidad y costo.</li> <li>Medición de la confiabilidad de producto.</li> <li>Otros patrones de confiabilidad.</li> </ul>	- Reconoce el concepto de confiabilidad y los aspectos que abarca dentro de un producto.  - Analiza los requerimientos del cliente para el óptimo desarrollo de los productos y el cumplimiento de estos.  - Realiza estructuras de sistemas para analizar las probabilidades de la confiabilidad.	- Investiga en diversas fuentes bibliográficas de la especialidad sobre la evaluación de la confiabilidad de un producto.  - Realiza investigaciones de las características principales a considerar para la confiabilidad.  - Realiza diversos ejercicios para calcular la probabilidad de cumplimiento de la confiabilidad de un producto por medio de su estructura del sistema.	- Informe de investigación con los elementos solicitados.  - Reporte de ejercicios de la confiabilidad de un producto ya sea en un sistema simple o uno múltiple.  - Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.







### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- R. Anderson; J, Sweeney; T. Williams. (2010). Estadística para Administración y economía. 10ª edición. México: Cencage Learning
- Spiegel, Murray R; Larry J. Stephens. (2001) Estadística. McGraw-Hill. Cap. 8, 9 y 10
- Spiegel, Murray; John Schiller; R Alu Srinivasan. (2001). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill

### **Recursos Complementarios:**

## VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### **Recursos Complementarios:**

Área/Disciplina: Estadística

Campo Laboral: Control de calidad en industria general

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Título de Licenciatura en matemáticas y/o Ingeniería Industrial, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Experiencia profesional comprobable correspondiente al campo disciplinar o carrera. Experiencia docente en el desarrollo del proceso de aprendizaje y la evaluación del aprendizaje mínima de un

año.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.







### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

#### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T





## PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

## ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinares	Competencias profesionales
- Reconoce los conceptos	- Informe de investigación con los	5. Desarrolla innovaciones y	Básicas:	Básicas:
relacionados al muestreo y los	elementos solicitados.	propone soluciones a problemas a	Sigue instrucciones y	
límites de calidad establecidos		partir de métodos establecidos.	procedimientos de manera	- Identifica, selecciona y realiza las
dentro de la industria.	- Reporte de ejercicios de calcular	5.1 Sigue instrucciones y	reflexiva, comprendiendo como	metodologías para atributos o
	la probabilidad mediante	procedimientos de manera	cada uno de sus pasos contribuye	variables en base al plan de
- Identifica las diferencias entre las	distribución binomial, Poisson e	reflexiva, comprendiendo como	para el desarrollo efectivo del	muestreo vigente acorde al
distribuciones aplicables a los	hipergeométrica para saber la	cada uno de sus pasos contribuye	control de calidad mediante el	cumplimiento de la calidad
procesos productivos para el	probabilidad de aceptación o	al alcance de un objetivo.	muestreo en los procesos	aceptable en el proceso.
desarrollo de un plan de muestreo	rechazo de un lote.	5.2 Ordena información de acuerdo	productivos	
que cumpla con requisitos		con categorías, jerarquías y		-Identifica y desarrolla las pruebas
establecidos por el cliente y	- Reporte de ejercicios de la curva	relaciones.		de confiabilidad para evaluar el
proveedor.	de operación de un plan de	5.4 Construye hipótesis y diseña y		cumplimiento de las garantías de
	muestreo simple.	aplica modelos para probar su		calidad de un producto.
- Comprende la importancia de		validez.		
determinar la curva de operación	- Cuestionario aplicado para			
del plan de muestreo aplicado para	evidenciar aprendizajes logrados.			
la toma de decisiones.				







### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Identifica las principales características a medir por atributos en el muestreo de aceptación.
- Identifica los límites de calidad con los que se logra estabilidad en los procesos productivos.
- Realiza pruebas de calidad para verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos para aceptar o rechazar lotes producidos.
- Comprende la importancia de identificar entre las distintas metodologías para evaluar los lotes mediante el plan de muestreo.

- Informe de investigación con los elementos solicitados.
- Reporte de ejercicios para determinar el plan de muestreo por el método de Decamerón.
- Reporte de ejercicios para determinar el plan de muestreo utilizando Militar estándar 105E y 105D.
- Reporte de ejercicios para determinar el plan de muestreo por el método de Dodge-Roming.
- Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

#### Básicas:

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye para el desarrollo efectivo del control de calidad mediante el muestreo en los procesos productivos

#### Extendidas:

Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso. Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.

- Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.
- -Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.





### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Identifica las principales características a medir por variables en el muestreo de aceptación.
- Identifica los límites de calidad con los que se logra estabilidad en los procesos productivos.
- Realiza pruebas de calidad para verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos para aceptar o rechazar lotes producidos.
- Comprende la importancia de identificar entre las distintas metodologías para evaluar los lotes mediante el plan de muestreo.

- Informe de investigación con los elementos solicitados.
- Reporte de ejercicios para determinar el plan de muestreo utilizando método K y M con varianza conocida y desconocida.
- Reporte de ejercicios para determinar el plan de muestreo utilizando Militar estándar 414 para variables.
- Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.

- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

#### Básicas:

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye para el desarrollo efectivo del control de calidad mediante el muestreo en los procesos productivos

#### Extendidas:

Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso. Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.

- Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.
- -Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.





### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Comprende la diferencia entre los diversos tipos de muestreo existentes y su meta principal al ser utilizados para generar el plan de trabajo.
- Identifica las distintas metodologías para llevar acabo los planes de muestreo.
- Informe de investigación con los elementos solicitados.
- Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

#### Básicas:

Sigue instrucciones y
procedimientos de manera
reflexiva, comprendiendo como
cada uno de sus pasos contribuye
para el desarrollo efectivo del
control de calidad mediante el
muestreo en los procesos
productivos

#### Extendidas:

Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso. Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.

- Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.
- -Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.





### PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Reconoce el concepto de confiabilidad y los aspectos que abarca dentro de un producto.
- Analiza los requerimientos del cliente para el óptimo desarrollo de los productos y el cumplimiento de estos.
- Realiza estructuras de sistemas para analizar las probabilidades de la confiabilidad.

- Informe de investigación con los elementos solicitados.
- Reporte de ejercicios de la confiabilidad de un producto ya sea en un sistema simple o uno múltiple.
- Cuestionario aplicado para evidenciar aprendizajes logrados.
- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

#### Básicas:

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye para el desarrollo efectivo del control de calidad mediante el muestreo en los procesos productivos

#### Extendidas:

Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.

Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.

- Identifica, selecciona y realiza las metodologías para atributos o variables en base al plan de muestreo vigente acorde al cumplimiento de la calidad aceptable en el proceso.
- -Identifica y desarrolla las pruebas de confiabilidad para evaluar el cumplimiento de las garantías de calidad de un producto.

