



## **CURSOS A OFERTAR:**

**DURACIÓN DEL CURSO: 8 SEMANA.**

**FRECUENCIA SEMANAL: 2**

**DÍAS DE LA SEMANA: MAR-VIE**

**HORARIO: 13:30-16:30.**

**HORAS CLASE: 30.**

**TOTAL DE CURSISTA: 15.**

**INICIO: 22/04/19**

**CULMINA: 15/06/19**

**PROFESOR: RENÉ RUIZ VAQUERO.**

**PARA EFECTUAR LA MATRÍCULA POR FAVOR, DIRÍJASE AL LABORATORIO DE INFORMÁTICA MÉDICA Y REALICE SU INSCRIPCIÓN CON EL PERSONAL DOCENTE DEL LABORATORIO.**

## **DEPARTAMENTO INFORMÁTICA MÉDICA**

**PROTOCOLO E INFORME DE INVESTIGACIÓN. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. SOFTWARE CUALITATIVOS Y ESTADÍSTICOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. PRINCIPALES PRUEBAS ESTADÍSTICAS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SALUD.**

## **ASESORÍA DE TESIS.**



**CURSO DESTINADO A PROFESIONALES DE LA SALUD QUE:  
ASESORAN TRABAJO DE TESIS.  
REALIZAN TRABAJO DE MAESTRÍA, DOCTORADO, RESIDENCIAS, ETC.**

**TÍTULO: ASESORÍA DE TESIS.**

**SEDE:** FCM 10 OCTUBRE.

**FINALIZA:** 15/06/2019

**CATEGORÍA:** MUNICIPAL.

**HORAS PRESENCIALES:** 48

**MODALIDAD:** PRESENCIAL.

**HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTES:** 96

**DIRIGIDO A:** PROFESIONALES DE LA SALUD.

**TOTAL DE HORAS:** 144

**INICIO:** 22/04/2019

**TOTAL DE PLAZAS:** 15

**OBJETIVO GENERAL:**

DOTAR AL PERSONAL ENCARGADO DEL ASESORAMIENTO DE TESIS DE UN CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS ÚTILES EN LA ASESORÍA DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. CONOCER LAS PAUTAS PARA UNA CORRECTA REDACCIÓN DE UN TRABAJO DE TESIS.
2. FAMILIARIZARSE CON LOS PASOS PARA EL DESARROLLO DE UNA TESIS.
3. DEFINIR QUE ES UN PERFIL O PROTOCOLO DE TESIS Y SUS PARTES FUNDAMENTALES.
4. DEFINIR QUE ES UN INFORME DE TESIS Y SUS PARTES FUNDAMENTALES.
5. DEFINIR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y VALORAR SUS ELEMENTOS.
6. ELABORAR EL MARCO TEÓRICO Y EXPLICAR SUS PRINCIPALES ELEMENTOS.
7. DEFINIR EL TIPO DE INVESTIGACIÓN Y ESTABLECER HIPÓTESIS Y VARIABLES.
8. CONTEXTUALIZAR Y CLASIFICAR LAS INVESTIGACIONES.
9. IDENTIFICAR LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.
10. DETERMINAR EN LAS INVESTIGACIONES DE CORTE CUALITATIVO LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA MUESTRA, APLICANDO EL TIPO DE MUESTREO ADECUADO.
11. CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA O MUESTRAS Y LOS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN EN LAS INVESTIGACIONES DE CORTE CUANTITATIVO.
12. EXPLICAR LOS PRINCIPALES MÉTODOS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS.
13. VALORAR EL RIGOR EN LAS INVESTIGACIONES CUALITATIVAS.
14. DEFINIR QUE ES UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Y VALORAR SU CONFIABILIDAD Y VALIDEZ.
15. EXPLICAR LOS PRINCIPALES MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS.
16. EXPLICAR LOS PRINCIPALES MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS.
17. CONOCER LA GENERALIDADES DE LOS MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA EL TRATAMIENTO DE BASES DE DATOS MEDIANTE PROCESADORES DE DATOS ESTADÍSTICOS PROFESIONALES EN LAS INVESTIGACIONES DE CORTE CUANTITATIVO.
18. DISCRIMINAR Y ORGANIZAR LA TÉCNICA ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA Y NO PARAMÉTRICA APROPIADA PARA DARLE SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE SALUD PLANTEADO.
19. RECODIFICAR E INTERPRETAR LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE SALUD PLANTEADO.
20. DESARROLLAR HABILIDADES CON EL USO DE LOS PAQUETES ESTADÍSTICOS STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES "SPSS" (PARA WINDOWS) O EL PSPP (PARA LINUX) Y EL EPIDAT VERSIÓN 3.1



Y 4.2 Y SUS AMPLIAS POSIBILIDADES EN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DENTRO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD.

**TEMAS:**

**1. PROTOCOLO E INFORME DE LA INVESTIGACIÓN.**

**INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. TIPOS DE ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. DIFERENCIAS E IMPORTANCIA. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA. LA TESIS. ELEMENTOS A CONSIDERAR EN SU REDACCIÓN. PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS. EL PERFIL O PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN. DESARROLLO DEL PERFIL DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. EL INFORME FINAL DE UNA INVESTIGACIÓN. DESARROLLO DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.**

**2. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUES CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.**

**ETAPA 1: NACIMIENTO Y FUENTES DE IDEA.**

**ETAPA 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

**ETAPA 3: ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.**

**ETAPA 4: DEFINIR LA MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

**ETAPA 5: ESTABLECER HIPÓTESIS Y VARIABLES.**

**ETAPA 6: DEFINIR CONTEXTO Y TIPO DE ESTUDIO.**

**ETAPA 7: DEFINIR UNIUVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA (S).**

**ETAPA 8: SELECCIÓN DE MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

**ETAPA 9: SELECCIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

**ETAPA 10: REPORTE DE LOS RESULTADOS.**

**3. SOFTWARE C UALITATIVOS Y –CUANTITATIVOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

- **SOFTWARE CUALITATIVO NVIVO.**
- **SOFTWARE ESTADÍSTICO PIDAT VESIÓN 3.1 Y 4.2.**
- **SOFTWARE ESTADÍSTICO SPSS VERSIÓN 20.**

**4. PRUEBAS ESTADÍSTICAS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA SALUD.**

- **PRUEBAS PARAMÉTRICAS Y NO PARAMÉTRICAS. DEFINICIÓN. VENTAJAS Y DESVENTAJAS. HIPÓTESIS. TIPOS DE HIPÓTESIS. ERRORES Y SU IMPORTANCIA. ALEATORIEDAD DE UNA MUESTRA, NORMALIDAD DELA VARIABLE DE ESTUDIO Y HOMOGENEIDAD DE MUESTRAS.**
- **MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE INTERVALO DE CONFIANZA Y DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.**
- **MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA 2 Y K MUESTRAS RELACIONADAS. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS.**



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS 10 DE OCTUBRE  
CURSO 2018-2019.

- ✓ PRUEBA T PARA 2 MUESTRAS RELACIONADAS.
- ✓ PRUEBA DE WILCOXON.
- ✓ PRUEBA DE MCNEMAR.
- ✓ PRUEBA DE FRIEDMAN.
- ✓ PRUEBA DE CONCORDANCIA DE KENDALL.
- ✓ PRUEBA NO PARAMÉTRICA Q DE COCHRAN.
- MÉTODOS PARAMÉTRICAS Y NO PARAMÉTRICAS PARA 2 Y K MUESTRAS INDEPENDIENTES. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS
  - ✓ PRUEBA DE LEVENE PARA IGUALDAD DE VARIANZA.
  - ✓ PRUEBA T PARA 2 MUESTRAS INDEPENDIENTES.
  - ✓ PRUEBA U DE MANN WHITNEY.
  - ✓ PRUEBA ANOVA DE UN FACTOR.
  - ✓ PRUEBA KRUSKAL WALLIS.
- ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES CUALITATIVAS. PRUEBA CHI CUADRADO DE INDEPENDENCIA Y HOMOGENEIDAD. MEDIDAS DE ASOCIACIÓN Y DE RIESGO. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN ESTUDIOS ANALÍTICOS TRANSVERSALES, DE COHORTE Y DE CASOS Y CONTROLES.

**PLAN TEMÁTICO:**

HORAS PRESENCIALES	<b>48</b>
HORAS NO PRESENCIALES	<b>96</b>
TOTAL DE HORAS	<b>144</b>

**MEDIOS DE ENSEÑANZA:** SE UTILIZARÁN COMO MEDIOS DE ENSEÑANZA DATASHOW, MICRO-COMPUTADORAS, SOFTWARE ESTADÍSTICO SPSS Y EPIDAT. PIZARRA DE ACRÍLICO, SISTEMA DE PRESENTACIONES ELECTRÓNICAS. MATERIALES DE TEXTO.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:** CONSTA DE:

**EVALUACIONES CLASE TALLER:**

**EVALUACIÓN CLASES PRÁCTICA: 6**

**EVALUACIÓN FINAL: ENTREGA Y DISCUSIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

**FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA.**

- CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS
- CLASES PRÁCTICAS.

**ORGANIZACIÓN.**

**ESTRATEGIA DOCENTE:** ACTIVIDAD A TIEMPO PARCIAL, 2 FRECUENCIA SEMANAL, IMPARTIDA POR UN PROFESOR.

**HORARIO:** LUNES Y MIÉRCOLES DE 9 AM A 12:00 AM



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS 10 DE OCTUBRE**  
**CURSO 2018-2019.**

**DISTRIBUCIÓN DEL FONDO DE TIEMPO POR TEMAS Y TIPOS DE CLASE.**

S	AD	CONTENIDO	FOE	HC
1	01-03	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. TIPOS DE ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. DIFERENCIAS E IMPORTANCIA. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA. LA TESIS. ELEMENTOS A CONSIDERAR EN SU REDACCIÓN. PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS. EL PERFIL O PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN. DESARROLLO DEL PERFIL DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. EL INFORME FINAL DE UNA INVESTIGACIÓN. DESARROLLO DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN. ORIENTACIÓN TAREA FINAL.	CTP	3
	04-06	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA: 1- NACIMIENTO DE LA IDEA . FUENTES DE IDEAS. CONDICIONES PARA QUE LA IDEA GENERE UN PROBLEMA CIENTÍFICO. 2- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CIENTÍFICO. ELEMENTOS QUE LO CONFORMAN. 3- ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL. ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN. PASOS PARA CONSTRUIR EL MARCO TEÓRICO. 4- DEFINIR EL TIPO DE INVESTIGACIÓN. 5- ESTABLECER HIPÓTESIS Y VARIABLES. HIPÓTESIS, IDEA A DEFENDER Y PREGUNTAS CIENTÍFICAS. REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	CTP	3
2	07-09	TALLER SOBRE PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUE CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS: 6- SELECCIÓN DEL DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO: POR SU ALCANCE PUEDEN SER : <u>EXPLORATORIOS</u> ; <u>DESCRIPTIVOS</u> (TRANSVERSALES, LONGITUDINALES (PROSPECTIVOS Y RETROSPECTIVOS); <u>CORRELACIONALES</u> ; <u>ANALÍTICOS</u> (TRANSVERSALES, DE COHORTE, DE CASOS Y CONTROL); <u>EXPERIMENTALES</u> (ENSAYOS CLÍNICOS, DE INTERVENCIÓN COMUNITARIAS) Y <u>CUASIEXPERIMENTALES</u> (DE ENSAYOS CLÍNICOS, DE PROGRAMAS Y POLÍTICAS, DE LABORATORIO) LOS CUALES RESPONDEN AL ENFOQUE CUANTITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y <u>ETNOGRÁFICOS</u> ; <u>TEORÍA FUNDAMENTADA</u> ; <u>NARRATIVOS</u> E <u>INVESTIGACIÓN ACCIÓN</u> . LOS CUALES RESPONDEN A ENFOQUES CUALITATIVOS.	CTP	2
	10-12	TALLER SOBRE CONTEXTO Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUE CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS: 7- SELECCIÓN DEL UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA(S). TIPOS DE MUESTREOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.	CTP	2
	13-15	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUE CUALITATIVOS: 8- SELECCIÓN DE MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS: (LA OBSERVACIÓN DIRECTA Y ETNOGRÁFICA; LA ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA O DE PROFUNDIDAD; LA ENTREVISTA DE INFORMANTES CLAVES; EL GRUPO FOCAL. DOCUMENTOS, REGISTROS, MATERIALES Y ARTEFACTOS. 9- SELECCIÓN DE MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS. 10- ESTRUCTURA DEL REPORTE.	CTP	3
3	16-18	TALLER SOBRE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS. SOFTWARE CUALITATIVO NVIVO.	CT	3
	19-21	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUE CUANTITATIVOS : 8- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. TÉCNICAS PARA MEDIR CONFIABILIDAD Y VALIDEZ. PROCEDIMIENTOS PARA CONSTRUIR UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS: LA OBSERVACIÓN; LA ENCUESTA: ENTREVISTA Y CUESTIONARIO; ESCALAS PARA MEDIR ACTITUDES: EL ESCALAMIENTO DE LIKERT, EL DIFERENCIAL SEMÁNTICO Y LA ESCALA DE CUTMAN.	CTP	3
4	22-24	TALLER SOBRE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN, SU CONFIABILIDAD Y VALIDEZ. MÉTODOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	CT	3
	25-27	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN ENFOQUE CUANTITATIVOS: 9- MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS. 10- ESTRUCTURA DEL REPORTE.	CTP	3
5	28-30	PRUEBAS PARAMÉTRICAS Y NO PARAMÉTRICAS. DEFINICIÓN. VENTAJAS Y DESVENTAJAS. HIPÓTESIS. TIPOS DE HIPÓTESIS. ERRORES Y SU IMPORTANCIA. ALEATORIEDAD DE UNA MUESTRA. NORMALIDAD DE LA VARIABLE DE ESTUDIO Y HOMOGENEIDAD DE MUESTRAS. PRUEBA DE NORMALIDAD Y HOMOGENEIDAD DE LAS MUESTRAS. USO	CTP	3



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS 10 DE OCTUBRE  
CURSO 2018-2019.

	DEL EPIDAT Y SPSS.		
--	--------------------	--	--

S	AD	CONTENIDO	FOE	HC
6	31-33	MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE INTERVALO DE CONFIANZA Y DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA. USO DEL EPIDAT Y SPSS.	CP	3
	34-36	MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA 2 MUESTRAS RELACIONADAS. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA. USO DEL EPIDAT Y SPSS.	CP	3
7	37-39	MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA 2 MUESTRAS INDEPENDIENTES. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA. USO DEL EPIDAT Y SPSS.	CP	3
	40-42	MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA k MUESTRAS RELACIONADAS. USO DEL SPSS.	CP	3
8	43-45	MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO PARAMÉTRICOS PARA K MUESTRAS INDEPENDIENTES. USO DEL SPSS	CP	3
	46-48	ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES CUALITATIVAS. PRUEBA CHI CUADRADO DE INDEPENDENCIA Y HOMOGENEIDAD. MEDIDAS DE RIESGO. USO DEL EPIDAT Y SPSS.	CP	3
			TMC	48

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. DR. ROBERTO HERNANDEZ SAMPIERI; DR. CARLOS FERNANDEZ COLLADO; DRA. MARÍA DEL PILAR BAPTISTA LUCIO. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 10 EDICIÓN. MCGRAW HILL INTERAMERICANA EDITORES, SA DE C.V. 2010.
2. MANUEL E. CORTÉS CORTÉS; MIRIAM LEÓN IGLESIAS. GENERALIDADES SOBRE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN. CIUDAD DEL CARMEN. CAMPECHE, MEXICO 2004.
3. COLECTIVOS DE AUTORES. CURSO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN APS. ISCMCH ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. CIUDAD DE LA HABANA. 2004.
4. BIOESTADÍSTICA. MÉTODOS Y APLICACIONES. UNIVERSIDAD DE MALAGA.
3. ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD. TERCERA EDICIÓN AMPLIADA. J. SUSAN MILTON.
4. TAMAÑO DE LA MUESTRA-NEW.PDF. AYUDA DEL PAQUETE ESTADÍSTICO EPIDAT 4.2.
5. ESTADÍSTICA BÁSICA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD. MANUAL AUN NO PUBLICADO. AUTOR: LICENCIADO RENÉ RUIZ VAQUERO.
6. SPSS. GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS. HISPANOPTUGUESA SPSS LUCHANA 23, 5ª PLANTA 28010, MADRID.
7. MANUAL DE AYUDA DEL EPIDAT VERSIÓN 4.2

**SINOPSIS CURRICULAR DE LOS PROFESORES DE LOS CURSOS.**

**NOMBRE Y APELLIDOS DEL PROFESOR:** RENÉ RUIZ VAQUERO.

**CATEGORIA DOCENTE:** AUXILIAR.

**ESPECIALIDAD:** LICENCIADO EN FÍSICA-MATEMÁTICA.

**AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL:** 34

**NÚMERO DE INVESTIGACIONES REALIZADAS (ÚLTIMOS 5 AÑOS):** 2



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS 10 DE OCTUBRE  
CURSO 2018-2019.

**NÚMERO DE POSTGRADOS (ÚLTIMOS 5 AÑOS): 12**

**CURSOS RECIBIDOS: 5**

**CURSOS IMPARTIDOS: 12**

**PUBLICACIONES (ÚLTIMOS 5 AÑOS): 2**

**CARGO: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA MÉDICA.**

**CENTRO DE TRABAJO: FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "10 DE OCTUBRE**