

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN PROTECCIÓN CIVIL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA

CLAVE: E-FIS-1

| Propósito de aprendizaje de la Asignatura | | El estudiante valorará el funcionamiento de los sistemas músculo esquelético, nervioso, cardiovascular y respiratorio mediante técnicas exploratorias para detectar alteraciones fisiológicas y determinará el manejo inicial del paciente con base en la evaluación primaria mediante la aplicación del protocolo correspondiente a la clasificación del paciente. | | | |
|---|--------------|---|--------------|------------------|---------------|
| Competencia a la que contribuye la asignatura | | Coordinar y proporcionar atención pre-hospitalaria y de rescate a las víctimas con base en la evaluación de la escena, mediante, las técnicas y protocolos correspondientes acordes a la normatividad aplicable para preservar sus funciones y su vida desde la escena hasta la unidad de recepción. | | | |
| Tipo de competencia | Cuatrimestre | Créditos | Modalidad | Horas por semana | Horas Totales |
| Específica | 2 | 5.62 | Escolarizada | 6 | 90 |

| Unidades de Aprendizaje | | Horas del Saber | Horas del Saber Hacer | Horas Totales |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| I. | Fisiología del Aparato Respiratorio | 10 | 5 | 15 |
| II. | Fisiología del Sistema Cardiovascular | 10 | 35 | 45 |
| III. | Fisiología del sistema Nervioso | 9 | 11 | 20 |

| | | | | |
|-----------------|--------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| | | | | |
|----------------|--|-----------|-----------|-----------|
| IV. | Fisiología del Sistema Musculo esquelético | 7 | 3 | 10 |
| Totales | | 36 | 54 | 90 |

| Funciones | Capacidades | Criterios de Desempeño |
|--|--|---|
| Asegurar la escena de emergencias con base en protocolos de atención pre hospitalaria para identificar las necesidades de apoyo y prevenir mayores riesgos | Ejecutar protocolos de protección personal del Paramédico utilizando el equipamiento correspondiente y con base a la normatividad aplicable que le permitan intervenir en la escena de manera segura y sin exponerse a riesgos | Generar y requisita una lista de verificación que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Casco protector - Cubrebocas - Lentes de protección - Guantes de látex - Uniforme con reflejantes e identificación - Botas especializadas - Rodilleras - Peto de identificación - Mascarilla para RCP. - Lámpara de diagnóstico |

| | | | | |
|-----------------|--------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTYP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | | | | | | |
|-----------------------|---|----|-----------------------|---|---------------|----|
| Unidad de Aprendizaje | I. Fisiología del Aparato Respiratorio | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante valorará el funcionamiento del sistema respiratorio para detectar alteraciones en el paciente en la atención prehospitalaria. | | | | | |
| Tiempo Asignado | Horas del Saber | 10 | Horas del Saber Hacer | 5 | Horas Totales | 15 |

| Temas | Saber Dimensión Conceptual | Saber Hacer Dimensión Actuacional | Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva |
|------------------------------|---|--|---|
| Ventilación pulmonar | Explicar las funciones de las vías respiratorias. - Describir la mecánica ventilatoria para conocer su fisiología. Describir los volúmenes y capacidades pulmonares normales. Describir el mecanismo de difusión alveolar. | Establecer los componentes del Aparato Respiratorio Manejar diagrama de flujo | Demostrar las habilidades de trabajo bajo presión, ser observador, analítico, ético a través de la comunicación efectiva y asertiva para resolver el problema o situación a la que se enfrenta. |
| Regulación de la respiración | Explicar los mecanismos nerviosos y químicos que regulan la respiración. | Valorar la función respiratoria | |

| Proceso Enseñanza-Aprendizaje | | | |
|---|--|----------------------|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| | | Aula | |
| Análisis de casos Equipos colaborativos Tareas de investigación | Proyector. Computadora. Internet Estetoscopio | Laboratorio / Taller | X |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTYP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| | | | |
|--|---|----------------|--|
| | Espirómetro Modelos anatómicos Esquema del sistema respiratorio | | |
| | | Empresa | |

| Proceso de Evaluación | | |
|--|--|---|
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes comprenden y analizan la relación entre los diferentes sistemas de la fisiología del aparato respiratorio. | <p>A partir de un análisis de caso elaborarán un reporte que explique la relación entre: reguladores químicos, nerviosos, presión y patrón respiratorio,</p> <p>Un portafolio de evidencias de prácticas definir conceptos, terminología, modelos, esquemas, diagramas u mapas conceptuales de cada unidad temática.</p> <p>Un debate analizar y reflexionar sobre un caso de accidente real y reflexionar sobre los procedimientos prehospitalarios administrados y las áreas de oportunidad de mitigación o prevención para mitigarlos.</p> <p>Conceptos específicos, presentación de temas preestablecidos de manera individual o por equipo</p> <p>Al término de la unidad realizar pruebas específicas y examen de retroalimentación.</p> | <p>Rúbrica de evaluación de portafolio de evidencias.</p> <p>Rúbrica de evaluación de equipos colaborativos</p> |

| | | | | |
|-----------------|---------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | | | | | | |
|-----------------------|--|----|-----------------------|----|---------------|----|
| Unidad de Aprendizaje | II. Fisiología del Sistema Cardiovascular | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante valorará el funcionamiento de sistema cardiovascular para identificar posibles alteraciones en el paciente en la atención prehospitalaria. | | | | | |
| Tiempo Asignado | Horas del Saber | 10 | Horas del Saber Hacer | 35 | Horas Totales | 45 |

| Temas | Saber Dimensión Conceptual | Saber Hacer Dimensión Actuacional | Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva |
|---------------------------------|---|--|--|
| Fisiología del músculo cardiaco | <p>Explicar el funcionamiento del músculo y ciclo cardiacos</p> <p>Identificar los mecanismos de regulación cardiovascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> -excitación rítmica del corazón -regulación nerviosa de la circulación <p>Explicar y describir el sistema de conducción eléctrica del corazón</p> | <p>Establecer el sistema de conducción eléctrica del corazón.</p> <p>Establecer un caso clínico de paciente cardíopata</p> <p>Evaluar la secuencia eléctrica del corazón</p> | <p>Demostrar las habilidades de trabajo bajo presión, ser observador, analítico, ético a través de la comunicación efectiva y asertiva para resolver el problema o situación a la que se enfrenta.</p> |
| Circulación | <p>Explicar el funcionamiento del sistema vascular, sangre y sus componentes venas, arterias y capilares</p> <p>Identificar los mecanismos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -gasto cardiaco -circulación mayor -circulación menor -circulación coronaria -microcirculación <p>Explicar los mecanismos renales reguladores para el control del volumen sanguíneo.</p> | <p>Determinar el estado hemodinámico del paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -llenado capilar -pulsos arteriales y venosos -temperatura -estado de conciencia - tensión arterial -frecuencia cardiaca | |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTYP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| Proceso Enseñanza-Aprendizaje | | | |
|---|--|----------------------|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| | | Aula | X |
| Prácticas en laboratorio Análisis de casos Simulación | Proyector Computadora. Internet Estetoscopio Baumanometro Modelos anatómicos Mesa exploratoria Esquema del sistema cardiovascular y renal | Laboratorio / Taller | |
| | | Empresa | |

| Proceso de Evaluación | | |
|---|---|---|
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identifican las estructuras anatómicas y su relación con los, aparatos y sistemas, así como su funcionamiento integral. | A partir de una valoración clínica elaborarán un reporte que contenga: -focos cardiacos -ruidos cardiacos -llenado capilar -pulsos arteriales y venosos -temperatura -estado de conciencia - tensión arterial -frecuencia cardiaca. | Rúbrica de evaluación de reporte Lista de cotejo |
| | | |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------------------|----|---------------|----|
| Unidad de Aprendizaje | III. Fisiología del sistema Nervioso | | | | | |
| Propósito esperado | El estudiante realizará una exploración neurológica de los reflejos para valorar la condición del paciente. | | | | | |
| Tiempo Asignado | Horas del Saber | 9 | Horas del Saber Hacer | 11 | Horas Totales | 20 |

| Temas | Saber Dimensión Conceptual | Saber Hacer Dimensión Actuacional | Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva |
|---|---|--|---|
| Fisiología del sistema nervioso central | Explicar y analizará las principales patologías del Sistema Nervioso que involucran alteración de la conciencia, marcha, lenguaje, visión, cuadriplejías, paraplejías. | Evaluar en un paciente el estado de conciencia y reflejos Evaluar el estado neurológico | Demostrar las habilidades de trabajo bajo presión, ser observador, analítico, ético a través de la comunicación efectiva y asertiva para resolver el problema o situación a la que se enfrenta. |
| Fisiología del sistema autónomo | Explicar y describir la clasificación del sistema nervioso autónomo de acuerdo con el neurotransmisor secretado. Explicar y describirá la clasificación farmacológica de los neurotransmisores | Evaluar el estado neurológico pacientes. | |
| Fisiología del Nervioso periférico | Explicar y describirá la clasificación y fisiología de los nervios craneales y espinales. Explicar y describirá y valorará la técnica de la exploración neurológica. Explicar y describirá y valorará la técnica de la exploración nerviosa de los pares craneales. | Evaluar el estado neurológico y sensorial de pacientes. | |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| Proceso Enseñanza-Aprendizaje | | | |
|--|---|----------------------|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| | | Aula | X |
| Prácticas en laboratorio Análisis de casos Tareas de investigación | Proyector. Computadora. Internet Lámpara para fondo de ojo Martillo de reflejo Estetoscopio Mesa exploratoria Esquema de pares craneales Esquema del sistema nervioso. Escalas de valoración Modelos anatómicos | Laboratorio / Taller | X |
| | | Empresa | |

| Proceso de Evaluación | | |
|---|---|---|
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identifican y describen la Fisiología del sistema nervioso. | A partir de un caso clínico elaborarán un reporte que contenga: Valoración del sistema nervioso central: estado de conciencia y reflejos. Valoración del sistema nervioso periférico: estado neurológico y sensorial. Los estudiantes identifican las estructuras anatómicas y su relación con los aparatos y sistemas, así como su funcionamiento integral. | Rúbrica de evaluación de Estudios de casos Rúbrica de evaluación de Ejercicios prácticos |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| Unidad de Aprendizaje | IV. Fisiología del Sistema Musculo esquelético | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|----|
| Propósito esperado | El estudiante realizará una exploración exhaustiva neurológica sensorial, refleja y pares craneales para valorar la condición del paciente para su pronta atención medica prehospitalaria. | | | | | |
| Tiempo Asignado | Horas del Saber | 7 | Horas del Saber Hacer | 3 | Horas Totales | 10 |
| Temas | Saber Dimensión Conceptual | | Saber Hacer Dimensión Actuacional | | Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva | |
| Homeostasis | Describir el equilibrio del medio interno: homeostasis, sistemas de retroalimentación, regulación del pH, regulación y desequilibrio hidroelectrolíticos | | Elegir solución hipotónica, isotónica e hipertónica. Determinar los esquemas de retroalimentación positiva y negativa. | | Demostrar las habilidades de trabajo bajo presión, ser observador, analítico, ético a través de la comunicación efectiva y asertiva para resolver el problema o situación a la que se enfrenta. | |
| Fisiología de la membrana, el nervio y el músculo | Explicar el receptor de membrana y fisiopatología de las fracturas. Clasificación funcional. | | Valora el reflejo palpebral, faríngeo, corneal, foto motores, consensual y pupilar. | | | |
| Sistema linfohematopoyético | Explicar los mecanismos renales reguladores para el control del volumen sanguíneo. | | | | | |
| Fisiología de las células óseas | Describir la fisiopatología de las fracturas. | | Inmovilizar los diferentes tipos de fractura mediante la técnica de vendajes y férulas, utilizando material cotidiano que tengan disponible. | | | |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| Proceso Enseñanza-Aprendizaje | | | |
|---|--|----------------------|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo | |
| | | Aula | X |
| Prácticas en laboratorio Análisis de casos Tareas de investigación. | Proyector Computadora. Internet Lámpara para fondo de ojo Martillo de reflejo Estetoscopio Mesa exploratoria Esquema de pares craneales Esquema del sistema nervioso. Escalas de valoración Modelos anatómicos | Laboratorio / Taller | X |
| | | Empresa | |

| Proceso de Evaluación | | |
|---|--|---|
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes comprenden y analizan la fisiología del sistema musculoesquelético. | A partir de un portfolio de evidencias de prácticas definirá: los potenciales de membrana y potenciales de acción, funciones del potencial de acción nervioso. La contracción y excitación muscular Los procesos de la hematopoyesis y eritropoyesis La formación y resorción de la matriz ósea A partir de la exploración neurológica entregara un reporte que contenga los resultados de la evaluación de; | Rúbrica de evaluación de Estudios de casos Lista de verificación |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| | | |
|--|--|--|
| | reflejos osteotendinosos profundos; bicipital, tricipital, rotuliano, aquileo y maseterino. reflejos cutáneos superficiales; cutáneo plantar o Babinski, cutáneo abdominales y cremastéricos. | |
|--|--|--|

| Perfil idóneo del docente | | |
|---|--|---|
| Formación académica | Formación Pedagógica | Experiencia Profesional |
| Licenciatura en Protección Civil y Emergencias. Lic. En Medicina Lic. En Enfermería | Manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, en el área de atención prehospitalaria e intrahospitalaria. | Desarrollo de habilidades y destrezas con cursos de especialización en las diferentes Manejo de herramientas didácticas para enseñanza aprendizaje, de evaluación, técnica de manejo de grupos. |

| Referencias bibliográficas | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|----------------------|---------------------|------------|
| Autor | Año | Título del documento | Lugar de publicación | Editorial | ISBN |
| Bob Elling. Kristen. Mikel A. | 07/10/16 | Anatomía y fisiología paramédica Rhotenberg Trillas | México | Rhotenberg Trillas | |
| Tortora Gerard J & Derrickson. | 2018 (reimpresión 2021) | Principios de Anatomía y Fisiología | | Medica Panamericana | 9788411060 |
| I Mezquita | 2011 | Fisiología Medica; del Razonamiento Fisiológico al Razonamiento Clínico | México | Panamericana | |
| Raff | 2013 | Fisiología Médica. Un enfoque por Aparatos y Sistemas | México | Mcgraw- Hill | |

| | | | | |
|-----------------|--------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTyP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |

| Referencias digitales | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|---|
| Autor | Fecha de recuperación | Título del documento | Vínculo |
| Eduardo Mendeleev, BECERRA-VERDÍN Carlos Humberto, RODRIGUEZ- CERVANTES Tomas Mario, AVALOS- RUVALCABA Jorge Rafael, FIGUEROA- MORALES | 2017 | Manual Básico de Fisiología | https://www.ecorfan.org/textbooks/Textbook/TB%20TI/TB%20TI.pdf |

| | | | | |
|----------|--------|----------------------|-----------------|---------------------|
| ELABORÓ: | DGUTYP | REVISÓ: | DGUTYP | F-DA-01-PA-LIC-56.1 |
| APROBÓ: | DGUTYP | VIGENTE A PARTIR DE: | Septiembre 2024 | |