

PROGRAMA DE CURSO
BIOMECÁNICA, LESIÓN Y REPARACIÓN TISULAR

Validación Programa		
Enviado por: Rigoberto Andrés Moya Correa	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 18-12-2025 18:59:13
Validado por: Mónica Natalia Manríquez Hizaut	Cargo: Directora de Escuela	Fecha validación: 19-12-2025 15:30:19

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Departamento de Kinesiología	
Código del Curso: KI02009	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 3	Periodo: Tercer Semestre año 2025
Horas Presenciales: 36	Horas No Presenciales: 45
Requisitos: KI01003	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Rigoberto Andrés Moya Correa	Profesor Encargado (1)

Ajustes de ejecución de curso

Esta versión del curso es semipresencial y excepcional de verano, los calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del curso, con la finalidad de dar cumplimientos satisfactorios a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia sanitaria, serán validados por la Dirección de Escuela y se informarán de manera oportuna a sus participantes

Propósito Formativo

Este curso pertenece al dominio Salud y Estudio del Movimiento. Los logros de este curso habilitan al estudiante para comprender la biomecánica de los tejidos que conforman el aparato locomotor, su alteración y los procesos de reparación, como base teórica para decidir la pertinencia de determinados procedimientos de evaluación e intervención, analizando el efecto de algunos agentes físicos, como fundamento de programas de intervención profesional.

Competencia

Dominio: Genérico Transversal

Este dominio dice relación con el conjunto de espacios formativos que contribuyen a la formación fundamental de los profesionales de la salud en tanto sujetos multidimensionales.

Competencia: Competencia 3

Establece relaciones interpersonales efectivas.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.2

Se desempeña de manera proactiva y efectiva en equipo

Dominio: Investigación

Se entenderá como ámbito de Investigación todas las acciones orientadas a la adquisición de herramientas necesarias para diseñar, ejecutar y difundir nuevo conocimiento, con énfasis en el desarrollo de líneas de investigación en todas las áreas relacionadas con la profesión y disciplina desarrolladas por la escuela. Asimismo pretende la pesquisa de talentos científicos para formar futuros investigadores en kinesiología.

Competencia: Competencia 1

Realiza revisiones bibliográficas en temas relevantes para la Kinesiología.

SubCompetencia: Subcompetencia 1.3

Discriminando la relevancia de los artículos, de acuerdo a índice de impacto de las publicaciones, y al análisis crítico de su metodología

Dominio: Salud y Estudio del Movimiento

Se entenderá por este dominio para el kinesiólogo egresado de nuestra escuela, como las intervenciones orientadas a mantener o mejorar la calidad de vida de los individuos y poblaciones, a lo largo del ciclo vital y en todas las condiciones o estados de salud de los mismos. Comprende las demandas específicas relacionadas con prevención, promoción, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos.

Competencia: Competencia 1

Evaluar la condición y/o capacidad física y analizar la conducta motora, considerando factores psicosociales que le permitan la formulación de un diagnóstico kinésico, a través de un razonamiento



Competencia

clínico integrando los resultados del examen clínico y otros exámenes complementarios, centrado en la funcionalidad del sujeto o de la población de su competencia; en todos los estadios de salud de ésta, a lo largo del ciclo vital, en todos los niveles de atención de salud pública y privada.

SubCompetencia: Subcompetencia 1.2

Analizando los procesos fisiopatológicos y patomecánicos como causa y consecuencia de la alteración del movimiento, así como los de reparación de los tejidos biológicos que le permitan, entre otras cosas, orientar la recopilación de antecedentes y el examen que realizará.

Competencia:Competencia 3

Diseña, ejecuta y evalúa un plan de intervención kinésica, propendiendo a la optimización de la capacidad física, psicomotriz y/o funcional, de individuos o grupos, en base a sus diferentes diagnósticos; utilizando herramientas terapéuticas específicas de su dominio, en todos los niveles de salud pública y privada.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.1

Analizando los fundamentos y efectos en el organismo de sus recursos terapéuticos, apoyado en la evidencia disponible y vigente.

Resultados de aprendizaje

RA3.

Teóricos:

I) Analiza la respuesta de los tejidos del aparato locomotor ante los estímulos mecánicos, en situaciones de normalidad y recuperación, identificando los procesos fisiológicos y/ fisiopatológicos involucrados, relacionando los estímulos mecánicos o la ausencia de ellos (reposo) con las diferentes respuestas de los tejidos del aparato locomotor, en modelos teóricos, describiendo además la dinámica de los procesos de lesión, inflamación, y reparación de los tejidos del aparato locomotor logrando explicar los mecanismos que subyacen a diversos tipos de lesiones que afectan al aparato locomotor a través del análisis de caso clínicos y revisión de artículos científicos.

Científicas:

II) Accede a bases de datos y otras fuentes de información actualizadas y validadas por la comunidad científica interpretando la información contenida en gráficos, tablas y esquemas y utilizándola en forma pertinente, formulando explicaciones científicas a través de la identificación e interpretación de los diversos niveles de organización de la materia: físico, molecular, biológico, conductual, psicológico y social.

Genéricas-transversales:

III) Comunicarse correctamente de manera oral y escrita, además de comprender en textos en inglés los vocablos básicos de la terminología utilizada en el curso, con la finalidad de desempeñarse de manera proactiva y efectiva dentro de un equipo de trabajo.

Unidades

Unidad 1: Estructura y comportamiento biomecánico de los tejidos del aparato locomotor

Encargado: Rigoberto Andrés Moya Correa

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
Integra en modelos teóricos los conceptos físicos fundamentales relacionados a las propiedades y comportamiento mecánico de los tejidos del aparato locomotor.	Revisión de artículos científicos y textos de referencias de la respuesta a las cargas de los tejidos.
Explica los conceptos de estrés, deformación, viscoelasticidad, histéresis, creep, rigidez, anisotropía y falla mecánica.	Análisis de casos clínicos para aplicar principios histológicos, bioquímicos y fisiológicos acerca del comportamiento de los tejidos en la normalidad.
Interpreta los datos entregados por una curva de	



Unidades	
<p>estrés/deformación.</p> <p>Aplica los conceptos anteriores a la estructura y función de los tejidos del aparato locomotor.</p> <p>Compara las respuestas de los diferentes tejidos del aparato locomotor ante diversos estímulos mecánicos en modelos teóricos.</p> <p>Explica el comportamiento mecánico ante variadas fuerzas, de los tejidos del aparato locomotor.</p> <p>Compara los efectos de variados estímulos mecánicos en los tejidos del aparato locomotor.</p> <p>Reconoce los efectos del reposo, prolongado o terapéutico, en los tejidos del aparato locomotor.</p> <p>Reconoce los efectos del proceso de envejecimiento sobre los tejidos del aparato locomotor</p>	
Unidad 2: Alteraciones de la estructura y comportamiento biomecánico de los tejidos del aparato locomotor	
Encargado: Leonor Inés Pepper Bergholz	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>Describe situaciones que se traducen en una alteración de los componentes biomecánicos de los tejidos del aparato locomotor y las respuestas que evocan.</p> <p>Explica los conceptos de salud, enfermedad, anormalidad, etiología, patogenia y lesión.</p> <p>Describe las principales causas de alteraciones de los tejidos del sistema locomotor.</p> <p>Relaciona la etiología, la patogenia y las lesiones a lo largo de una enfermedad, con énfasis en aquellas que afectan al aparato locomotor.</p> <p>Explica los cambios adaptativos que ocurren a raíz de la acción de los agentes injuriantes</p>	<p>Análisis de casos clínicos para aplicar conocimientos histológicos, bioquímicos y fisiológicos acerca del comportamiento de los tejidos en un estado patológico.</p> <p>Revisión de artículos científicos y textos de referencias de la respuesta a las cargas de los tejidos.</p>



Unidades	
<p>previamente descritos.</p> <p>Describe la respuesta de células ante diversos tipos de injuria con énfasis en hipoxia, radicales libres, traumatismos y compuestos tóxicos.</p> <p>Describe las circunstancias en las que ocurre la muerte celular y los mecanismos que operan en dichos escenarios.</p> <p>Describe los contextos en los que se produce una respuesta inflamatoria y explica los mecanismos patogénicos que dan cuenta de ella.</p> <p>Explica los mecanismos que regulan la respuesta inflamatoria.</p> <p>Analiza los efectos de la inflamación en el comportamiento biomecánico de los tejidos del aparato locomotor.</p>	
Unidad 3: Restauración de la estructura y comportamiento biomecánico de los tejidos del aparato locomotor.	
Encargado: Rodrigo Antonio Rojo Castro	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<p>Explica los mecanismos de reparación de estructuras que han sufrido alteraciones biomecánicas en sus componentes.</p> <p>Explica los mecanismos involucrados en la reparación de tejidos tanto en el caso de regeneración como de cicatrización.</p> <p>Describe factores locales y sistémicos que facilitan o dificultan el proceso de reparación de los tejidos y en especial de aquellos del aparato locomotor.</p> <p>Describe algunas patologías asociadas a la cicatrización.</p> <p>Analiza los factores mecánicos que influyen en la reparación de los tejidos del aparato locomotor.</p>	<p>Análisis de casos clínicos para aplicar conocimientos histológicos, bioquímicos y fisiológicos acerca del comportamiento de los tejidos en los procesos de salud, patológicos y en estado de reparación.</p> <p>Revisión de artículos científicos y textos de referencias de la respuesta a las cargas de los tejidos.</p>



Unidades	
Integra y ejemplifica el proceso de inflamación y reparación y sus consecuencias biomecánicas, en modelos y casos clínicos	
Unidad 4: Integración de logros de las unidades 1, 2 y 3.	
Encargado: Javier Ignacio Bravo Gatica	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
Integra conocimientos obtenidos en las unidades anteriores en torno a la respuesta de una pregunta o una hipótesis mediante trabajos de investigación nacionales o internacionales al respecto.	Ejecutar revisiones bibliográficas.
Interpreta gráficos y figuras de un trabajo de investigación	Trabajar en equipo investigando las causas de los fenómenos, generando relaciones plausibles o explicaciones a un problema biomecánico.
Participa en la elaboración de una presentación didáctica respecto de la pregunta o hipótesis planteada	Analizar y sintetizar trabajos científicos en español e inglés aplicados en la biomecánica y patomecánica.
	Confecciona gráficos y figuras en una presentación grupal.
	Elaborar una presentación.



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba teórica o certamen	Primer certamen	30.00 %	Certamen con preguntas de selección múltiple.
Prueba teórica o certamen	Segundo certamen	30.00 %	Certamen con preguntas de selección múltiple.
Prueba teórica o certamen	Tercer certamen	40.00 %	Certamen con preguntas de selección múltiple
Suma (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen teórico de selección múltiple	30,00%	
Nota final		100,00%	



Bibliografías
Bibliografía Obligatoria
- Margaret Nordin, Victor H. Frankel , 2013 , Biomecánica básica del sistema músculoesquelético , Edición 1 , Editorial Ovid Technologies , Español , 712
- Robbins- Kumar , 2015 , Patología estructural y funcional , 9 , editorial Elsevier , Español , 1408
Bibliografía Complementaria
- Michelle Cameron , 2018 , Agentes físicos en rehabilitación, capítulo 3 Inflamación y reparación de tejidos , 5th , editorial Elsevier , Español , 464



Plan de Mejoras

posterior a cada certamen se realizará una evaluación con los alumnos para reforzar contenidos
--

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.

Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente. Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia. Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones.

También se contemplan algunas cápsulas en video que el alumno revisará en el tiempo de autoaprendizaje.

Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

El estudiante debe justificar su inasistencia a actividades obligatorias dentro del mismo día de inasistencia al PEC del curso mediante correo electrónico por U-Cursos y por plataforma web (<https://dpi.med.uchile.cl/estudiantes> "módulo justificación de inasistencias") para su revisión por Escuela.

Toda justificación sea formal por plataforma y por correo a pec / coordinador de unidad según corresponda, para acreditar la situación que genera la falta deberá adjuntar certificado médico de la situación que lo obligó a no realizar la actividad según sea el caso.

Otros requisitos de aprobación:

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Condiciones adicionales para eximirse:

Nota mínima para eximirse: 5

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.

5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso. En esta asignatura se eximirá con nota 5,0 o superior sin presentar ninguna calificación inferior a 4,0.

Las calificaciones que se incluyen para la eximición son todos los controles, los certámenes y calificación de trabajo grupal

El examen final es teórico de selección múltiple de carácter reprobatorio, es integrativo de todas las unidades que contempla la asignatura y aplicado con casos clínicos.

Los alumnos que se presente a examen de segunda instancia, este es teórico, integrativo y aplicado con casos clínicos, similar al examen de primera instancia.

ANEXOS

Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima (2 decimales). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior(*).

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0** el(la) estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50*** y 3.94 (ambas incluidas), el(la) estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Requisitos de aprobación.

* la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresadas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema

** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.95 a 3.99 tendrán dos oportunidades para rendir examen.

*** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.45 a 3.49 tendrán una única oportunidad para rendir examen.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento Nº 23842 del 04 de julio de 2013.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el [Portal de Estudiantes](#), el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso ("E") y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.

Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.