NORMATIVA PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)

Esta normativa tiene por objeto establecer las directrices para la regulación del Trabajo de Fin de Máster (TFM) del «Máster de Formación Permanente en Evaluación e Intervención Temprana en la Infancia desde la Aplicación de Sistemas Inteligentes» que se efectuará a través de una prueba de «Evaluación Competencial Objetiva y Estructurada» (ECOE). El Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, contempla en el artículo «17 4. Todos los planes de estudios de Máster Universitario incluirán un trabajo de fin de Máster, que podrá contar con un mínimo de 6 créditos ECTS y un máximo de 30, cuya finalidad es la de comprobar el nivel de dominio de los conocimientos, competencias y habilidades que ha alcanzado el o la estudiante, y cuya superación es requisito imprescindible para obtener el título oficial. Los trabajos de fin de Máster deberán ser defendidos en un acto público, siguiendo la normativa que a tal efecto establezca el centro o en su caso la universidad.» disponible en https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822/con

TITULO I

OBJETO, CARACTERÍSTICAS Y PRICIPIOS ÉTICOS

ARTÍCULO 1. OBJETO

Esta normativa tiene por objeto establecer las directrices específicas de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS) respecto del título «Máster de Formación Permanente en Evaluación e Intervención Temprana en la Infancia desde la Aplicación de Sistemas Inteligentes» de la Universidad de Burgos relacionadas con la definición, tutela, elaboración, presentación, defensa, evaluación, reconocimiento a los tutores y gestión administrativa de los Trabajos Fin de Máster (TFM), con el fin de evaluar la adquisición de las competencias asociadas a dicho título.

ARTÍCULO 2. CARACTERÍSTICAS Y MODALIDAD

1. El TFM se elaborará de forma individual por cada estudiante, la modalidad aplicada será «Evaluación Competencial Objetiva y Estructurada» (ECOE) cuya organización se realizará según las indicaciones de la Comisión de la titulación.

ARTÍCULO 3. PRINCIPIOS ÉTICOS

1. Los y las estudiantes deberán acatar la confidencialidad, no podrán transferir, duplicar o reproducir todo o parte de la información a la que tengan acceso durante la prueba ECOE o con motivo de alguna actividad complementaria, no pudiendo utilizar los datos proporcionados para finalidades distintas a la formación.

TITULO II

COMISIÓN ECOE

ARTÍCULO 4. COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN ECOE Y TRIBUNALES DE EVALUACIÓN

1. La Comisión ECOE estará conformada por un miembro de cada módulo formativo, que preferentemente será el coordinador o la coordinadora de este y será presidida por la directora o el director de la titulación.

a) Coordinador/a del Módulo I. Introducción al concepto de atención e intervención temprana en distintos contextos.

b) Coordinador/a del Módulo II. Desarrollo neuropsicológico en edades tempranas.

c) Coordinador/a del Módulo III. Patologías en edades tempranas.

d) Coordinador/a del Módulo IV. Técnicas de observación y evaluación a partir del uso de recursos inteligentes.

e) Coordinador/a del Módulo V. Desarrollo cognitivo, social y de la comunicación y del lenguaje.

f) Coordinador/a del Módulo VI. Desarrollo psicomotor y de autonomía personal.

g) Coordinador/a del Módulo VII. Intervención temprana y aplicación de recursos inteligentes.

h) Coordinador/a del Módulo VIII. Prácticas.

i) Coordinador/a del Módulo IX. Trabajo de Fin de Máster.

2. Se pondrá la creación de subcomisiones si procede. Dichas comisiones se conformarán en función del tipo de prueba a efectuar.

ARTÍCULO 5. FUNCIONES

1. La Comisión de la ECOE del título de formación permanente tendrá las siguientes funciones:

a) Elaborar la normativa específica de la ECOE.

b) Aprobar las convocatorias y fechas del desarrollo de los ECOE.

c) Estudiar la viabilidad estructural y presupuestaria del desarrollo de los ECOE.

d) Determinar los criterios para la asignación del número de ECOE por profesor/a.

2. Las Subcomisiones ECOE del Título propio Grado desempeñarán las siguientes funciones:

a) Hacer llegar la propuesta de las fechas de defensa de los ECOES que se publicará en la web del título el documento de convocatoria de cada una de ellas.

b) Diseñar la estructura y organización del desarrollo de la ECOE.

c) Organizar y planificar el desarrollo y la defensa de la ECOE, conforme a lo establecido en esta normativa, informando posteriormente a la Comisión de la ECOE.

d) Diseñar las rúbricas de evaluación y supervisar el diseño y los criterios objetivos de evaluación de las estaciones y sus correspondientes pruebas.

e) Verificar que quedan evaluadas las competencias propias del Máster de Formación Permanente.

f) Establecer los criterios y resolver las solicitudes de concesión de Matrículas de Honor para los estudiantes que hayan obtenido la calificación de Sobresaliente.

g) Resolver las solicitudes de cambio de tutor de TFM (ECOE) que, con carácter excepcional, se hayan admitido a trámite.

3. La Comisión/Tribunal de evaluación de cada ECOE tendrá que:

a) Calificar en base a las rúbricas de evaluación.

b) Supervisar el proceso de corrección de las pruebas de cada una de las estaciones de la ECOE.

c) Firmar las actas.

2. Las Comisiones o Tribunales de evaluación serán los encargados de evaluar y proceder a la calificación de la ECOE, todo profesor del título podrá formar parte de la comisión o comisiones de evaluación de la prueba ECOE. Cada Comisión/Tribunal estará conformada por tres profesores de la titulación (Presidente/a, Secretario/a y Vocal) los cuales firmaran el Acta de valoración de los estudiantes que se hayan presentado al ECOE.

TITULO III

ELECCIÓN Y ASIGNACIÓN DEL TUTOR/A PARA LA ECOE

ARTÍCULO 6. ELECCIÓN Y ASIGNACIÓN DEL TUTOR/A PARA EL ECOE

Los tutores de la ECOE serán preferentemente profesores o profesoras del título con perfil de ciencias de la salud y con experiencia en diagnóstico e intervención con niños con distintas afectaciones en edades tempranas. Asimismo, uno de los tutores tendrá formación en ingeniería informática y/o ciencias de la computación.

TITULO IV

ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA ECOE

ARTÍCULO 7. CONVOCATORIAS PARA LA PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA ECOE

1. La prueba ECOE se realizará en una única convocatoria en las fechas establecidas por la Comisión de la titulación. Por razones organizativas, cada Subcomisión de ECOE podrá dividir la prueba en diferentes días si lo considera necesario. Asimismo, en el caso de situaciones excepcionales, cada Subcomisión de ECOE determinará la posibilidad de realizar una prueba de habilidades sustitutoria que reúna los requisitos para la evaluación de todas las competencias.

TITULO V

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS ECOE

ARTÍCULO 8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS ECOE

1. Modalidad ECOE.

a) El proceso de evaluación se realizará a través de las rúbricas de cada una de las estaciones de la ECOE, hasta llegar a una puntuación final que será la que aparecerá en el acta del o de la estudiante (anexo 1).

b) Participarán profesorado de la titulación en cada una de las estaciones. Podrá existir un tribunal al final de la ECOE, quien determine la puntuación final teniendo en cuenta el resultado obtenido en cada estación.

c) La evaluación se realizará mediante una rúbrica diseñada por la Subcomisión de la ECOE. La calificación final será el resultado de la suma de las calificaciones ponderadas de cada estación, siempre que se cumplan los requisitos exigidos.

d) En el caso de que la nota numérica obtenida sea de sobresaliente, la comisión/tribunal evaluador podrá proponer la concesión de la calificación de Matrícula de Honor.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

En coherencia con el principio de igualdad entre mujeres y hombres y la ausencia de discriminación por razón de sexo, las referencias al género contenidas en este procedimiento son de naturaleza genérica y se refieren indistintamente a mujeres, hombres u otros

ANEXOS

ANEXO 1. ACTA GLOBAL DE LA ECOE

ACTA GLOBAL DE CALIFICACIONES DE LA ASIGNATURA TFM

DATOS DEL ESTUDIO DE MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE

ESTUDIOS CURSADOS	Máster de Formación Permanente en Evaluación e Intervención Temprana en la Infancia desde la Aplicación de Sistemas Inteligentes
CURSO ACADÉMICO	
CONVOCATORIA	

DATOS DEL/ DE LA ESTUDIANTE

APELLIDOS	NOMBRE	DNI	ECOE

MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
PRESIDENTE/A	
VOCAL	
SECRETARIO/A	

Reunido el Tribunal de la Prueba ECOE con fecha de , ACUERDA otorgar al estudiante la calificación arriba indicada.

Indicar, en su caso, si se propone la concesión de la mención de Matrícula de Honor.

PRESIDENTE/A	SECRETARIO/A	VOCAL
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:

ANEXO 2. EXAMEN CLÍNICO OBJETIVO ESTRUCTURADO (ECOE): DEFINICIÓN Y DESARROLLO

Objeto de la prueba ECOE: esta prueba está diseñada para evaluar el desempeño del estudiantado ante situaciones clínicas específicas, donde se ponen a prueba sus conocimientos teóricos, razonamiento clínico, habilidades y destrezas, así como su actitud y capacidad de comunicación interpersonal.

Desarrollo de la prueba ECOE: es una prueba cronometrada, estructurada como un circuito de estaciones que semejan escenarios de intervención temprana verdaderos, con tareas específicas que permiten evaluar la competencia clínica del alumnado. El uso de múltiples estaciones en el ECOE se justifica porque el desempeño de un estudiante en un solo caso no es un buen predictor del desempeño en una situación clínica diferente, un fenómeno conocido como especificidad de caso.

Temporalidad de la prueba ECOE: Aproximadamente el tiempo para cada una de las estaciones suele ser de entre 10 y 25 minutos y cada estación representa un instrumento de evaluación independiente. En el ECOE existen 3 tipos de estaciones: a) estaciones con familias, donde el alumno interactúa con la misma como si estuviera en una situación de intervención real; b) estaciones llamadas de «silla o banco», donde el estudiante interpreta datos de anamnesis y establece una pauta posible de intervención; y c) estaciones con simuladores, donde habitualmente se evalúan competencias instrumentales o procedimientos, estando presente un evaluador que valora el desempeño del alumno. A la entrada de cada estación el estudiante tendrá una hoja de instrucciones donde se detalla lo que se espera que el alumno realice en dicha fase. Es fundamental comprender estas indicaciones para poder tener un buen desempeño.

Evaluación de competencias en la prueba ECOE: las competencias que se evalúan en las distintas estaciones son: interpretación de anamnesis, comunicación facultativo-familia-paciente, realización de propuestas motivadas de intervención temprana, relación interprofesional, habilidades técnicas, actividades preventivas y aspectos ético-legales. El desempeño de los estudiantes en las estaciones estáticas generalmente se evalúa a posteriori, es decir, que al ser un instrumento donde el estudiante escribe o marca las respuestas la evaluación se puede realizar después de finalizada la prueba. Sin embargo, las estaciones dinámicas, que son las que verdaderamente semejan el «mostrar cómo hacer» del estudiante en un ámbito simulado, están diseñadas para observar la competencia del estudiante ante un «paciente», quien está entrenado para ser eficiente en actuar como tal, y cuentan con la presencia de un evaluador, quien llena en el

momento una escala de apreciación de desempeño, ya sea en forma de lista de cotejo, lista de percepción o rúbrica.

Ejemplo de realización de una prueba ECOE.

Material para el estudiante.

INTRUCCIONES

Lea la presentación del caso práctico y siga las indicaciones, cuenta con 8 minutos.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Niño con treinta y seis meses de edad cronológica que acude al Servicio de Atención Temprana por derivación desde el Servicio de Pediatría del Hospital por sospecha de TEA por presentar los siguientes síntomas: parece no responder a las órdenes de los adultos o grupo de iguales. No establece interacciones directas ni hacia los adultos ni hacia el grupo de iguales. Se observa inversión pronominal. Se detecta cierta alteración en el desarrollo pragmático del lenguaje.

ESTACIÓN 1. DE PROCEDIMIENTOS- ENTREVISTA INICIAL. Toma de datos sobre la anamnesis o historia clínica.

Ejemplos de posibles preguntas y respuestas de la entrevista o entrevistas iniciales.

Terapeuta	Familia
Buenos días (buenas tardes) por favor siéntense. ¿ Cuáles son los motivos por los que acude al servicio de atención temprana?	
¿Quién ha realizado la derivación?	
¿Cómo fue el embarazo?	
¿Cómo fue el parto?	
¿Cómo fue el nacimiento?	
¿En el desarrollo en los primeros meses se detectó alguna incidencia? De ser así ¿Cuál? ¿Qué área del desarrollo es la más afectada?	
¿Quién hizo la primera detección?	
¿Tienen algún informe médico, Psicológico, etc.? de ser así, por favor, indíquenos los aspectos más relevantes.	
¿Es capaz de ponerse la ropa él solo?	
¿Tiene alguna dificultad para comer?	

ESTACIÓN 2. DE PROCEDIMIENTOS-ANÁLISIS DE INFORMES. Realizar un estudio sobre las posibles áreas más afectadas y diseñar la intervención desde un orden de prelación del área más afectada a la menos afectada, justificación y defensa del procedimiento.

Terapeuta	Familia
Ahora vamos a realizarle/les unas preguntas que nos ayudaran a conocer la evolución de su hijo (hija)?	
¿Hasta la fecha ha recibido alguna intervención? De ser así, ¿qué profesionales han intervenido? ¿Cómo es la evolución?	
Desarrollo evolutivo en función de la patología.	

ESTACIÓN 3. DE INTERPRETACIÓN-REDACCIÓN DE UN BREVE INFORME. Realizar un pequeño informe sobre la situación actual del usuario y de un plan de intervención.

Alumnado-Rol Terapeuta	Profesorado
Realización de un breve informe sobre la síntesis de la anamnesis y la situación actual del o de la paciente, así como de la propuesta de la posible intervención terapéutica sobre un caso dado	

ESTACIÓN 4. DE INTERPRETACIÓN-APLICACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS A LA EVALUACIÓN Y/O INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA. Realizar un pequeño informe justificado sobre las posibles herramientas tecnológicas a aplicar en el caso tanto desde el punto de vista de la evaluación como de la intervención.

Alumnado-Rol Terapeuta	Profesorado
Realización de un breve informe justificado sobre las posibles herramientas tecnológicas a aplicar en el caso tanto desde el punto de vista de la evaluación como de la intervención.	
1) En el caso de un supuesto de un niño o niña con sospechas de Trastornos del Espectro Autista con una edad evolutiva comprendida entre los 2-3 años, ¿cuáles serían las herramientas tecnológicas más	

adecuadas para realizar una valoración y por qué? y ¿para la intervención?	
2) En el supuesto de tener una base de datos con registros conductuales longitudinales (tres años) de distintos niños y niñas sobre el desarrollo evolutivo en distintas áreas ¿qué tipo de técnicas de *Machine Learning* de aprendizaje supervisado y no supervisado se podrían utilizar y para qué?	

Rúbrica de evaluación

1. Procedimientos-Entrevista inicial.			
A. Insuficiente Incompleto, no organizado, sin relación con la afectación del o de la paciente.	**B. Suficiente** Suficiente completo, organizado, y relación con la afectación del o de la paciente.	**C. Bueno** Bastante completo, organizado, y relación con la afectación del o de la paciente.	**D. Excelente** Completo, organizado, con la afectación del o de la paciente.
2. De procedimientos-Análisis de informes.			
A. Insuficiente Problemas importantes en la comunicación con los familiares.	**B. Suficiente** Comunicación correcta con los familiares.	**C. Bueno** Comunicación bastante efectiva con los familiares.	**D. Excelente** Comunicación muy efectiva con los familiares.
3. De interpretación redacción de un breve informe.			
A. Insuficiente Ausencia de conocimientos para realizar un breve informe.	**B. Suficiente** Conocimientos correctos para realizar un breve informe.	**C. Bueno** Conocimientos bastante completos para realizar un breve informe.	**D. Excelente** Conocimientos excelentes para realizar un breve informe.
4. De Interpretación-aplicación de recursos tecnológicos a la evaluación y/o intervención terapéutica.			
A. Insuficiente Ausencia de conocimientos sobre la aplicación de sistemas inteligentes	**B. Suficiente** Conocimientos correctos p sobre la aplicación de sistemas inteligentes	**C. Bueno** Conocimientos bastante completos sobre la aplicación de sistemas	**D. Excelente** Conocimientos excelentes sobre la aplicación de sistemas inteligentes

aplicados al diagnóstico o la intervención del caso presentado.	aplicados al diagnóstico o la intervención del caso presentado.	inteligentes aplicados al diagnóstico o la intervención del caso presentado.	aplicados al diagnóstico o la intervención del caso presentado.

Relación de estancias de la ECOE y su peso en la valoración

Estaciones	Pesos
1. Procedimientos-Entrevista inicial	25
2. De procedimientos-Análisis de informes	25
3. De interpretación redacción de un breve informe	25
4. De Interpretación-aplicación de recursos tecnológicos a la evaluación y/o intervención terapéutica	25
TOTAL	**100**

Referencias bibliográficas

Domínguez-González, A., & Guzmán-Valdivia, G. (2018). Cómo afrontar con éxito el examen clínico objetivo estructurado (ECOE). *Educación Médica*, *19*(6), 369-374. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.03.016

Ezanno, AC., Pirot, F., Lavolé, J. et al. (2024). Does learning style influence performance in objective structured clinical examinations?. *BMC Med Educ 24*, *1086*. https://doi.org/10.1186/s12909-024-06054-1

Polivka, L., Delcour, C., Dufresne, H. et al. (2024). Breaking bad news: an active learning method for medical students. *BMC Med Educ 24*, 994. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05821-4

Soto Estrada, G., Martínez Franco, I.M., & Martínez González, A. Capítulo 34. Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE). Recuperado de https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/Capitulo-34-EXAMEN-CLINICO-OBJETIVO-ESTRUCTURADO.pdf (Acceso 15/10/2024).

Trejo-Mejía, J.A., Blee-Sánchez, G., & Peña-Balderas, J. (2014). Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECOE). *Pautas de Educación Médica*, *3*(9), 56-59.