



30950 - TEORÍA DE LA RESPUESTA DE LOS ITEMS: APLICACIONES

Información de la asignatura

Código - Nombre: 30950 - TEORÍA DE LA RESPUESTA DE LOS ITEMS: APLICACIONES

Titulación: 385 - Máster en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud

Centro: 105 - Facultad de Psicología

Curso Académico: 2021/22

1. Detalles de la asignatura

1.1. Materia

-

1.2. Carácter

Optativa

1.3. Nivel

Máster (MECES 3)

1.4. Curso

1

1.5. Semestre

Segundo semestre

1.6. Número de créditos ECTS

5.0

1.7. Idioma

Español

1.8. Requisitos previos

Los conocimientos previos necesarios son los más básicos de la estadística inferencial, el análisis de datos y la psicometría . El estudiante que haya cursado previamente las asignaturas "Medición" y "Métodos informáticos" dispone de la preparación necesaria para afrontar con éxito la asignatura "Teoría de Respuesta al Ítem: Aplicaciones". También son recomendables los conocimientos de inglés .

1.9. Recomendaciones

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	1/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	1/9	

No hay.

1.10. Requisitos mínimos de asistencia

No es obligatoria la asistencia, pero es muy recomendable para alcanzar los objetivos didácticos.

1.11. Coordinador/a de la asignatura

Francisco Jose Abad Garcia

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

1.12.1. Competencias

La asignatura *TRI: aplicaciones* es una materia optativa del Máster en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud. En el plan de estudios del programa de posgrado tiene asignados 5 créditos ECTS. La presente guía docente se refiere a la modalidad presencial que se desarrollará en la Universidad Autónoma de Madrid. Se incluye brevemente una descripción de los objetivos de aprendizaje que nos proponemos conseguir, presentados a modo de competencias que deben adquirir los estudiantes, del programa de contenidos a cubrir y de la relación de prácticas que se propondrán. También se presenta un cronograma de actividades y los criterios generales de evaluación de las competencias adquiridas.

Las competencias básicas y generales que se trabajarán (descritas en el Plan de Estudios verificado por la ANECA) son:

CG1 - Tomar conciencia de la importancia de la metodología en la adquisición del conocimiento científico, así como de la diversidad metodológica existente para abordar distintos problemas de conocimiento

CG2 - Desarrollar el razonamiento crítico y la capacidad para realizar análisis y síntesis de la información disponible.

CG3 - Saber identificar las necesidades y demandas de los contextos en los que se exige la aplicación de herramientas metodológicas y aprender a proponer las soluciones apropiadas.

CG4 - Planificar una investigación identificando problemas y necesidades, y ejecutar cada uno de sus pasos (diseño, medida, proceso de datos, análisis de datos, modelado, informe).

CG5 - Obtener información de forma efectiva a partir de libros, revistas especializadas y otras fuentes.

CG6 - Desarrollar y mantener actualizadas competencias, destrezas y conocimientos según los estándares propios de la profesión.

1.12.2. Resultados de aprendizaje

Conocer los métodos y aprender a manejar programas informáticos que permitan aplicar la teoría de respuesta al ítem a distintos problemas de medición y evaluación. Algunos de los desafíos abordados son:

- Establecer la misma escala las puntuaciones obtenidas en distintos tests.
- Examinar el posible sesgo de los ítems de un test contra un grupos de sujetos.
- Construir test óptimos (ensamblaje por programación lineal) y tests adaptativos informatizados.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	2/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	2/9	

Familiarizarse con los procedimientos que se utilizan en los programas de evaluación a gran escala (PIRLS, PISA, TIMSS, PROMIS) que utilizan la teoría de respuesta al ítem en la explotación de sus datos.

Utilizar base de datos reales para poner en práctica en un contexto real de evaluación alguna de las aplicaciones de la teoría de respuesta al ítem: construir un test, determinar la ecuación de equiparación para distintas formas de un test, evaluar el funcionamiento diferencial de algunos ítems respecto a determinados grupos (e.g., definidos por el sexo, tipo de cultura, idioma utilizado en el test), ...

Ser competente para leer artículos de investigación recientes sobre las temáticas centrales del curso.

1.12.3. Objetivos de la asignatura

Los objetivos de aprendizaje planteados en la asignatura se resumen en un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que los alumnos deberán adquirir en su proceso formativo:

1) Conocimientos:

Como es previsible que los conocimientos previos de los estudiantes sean heterogéneos, hemos optado por describir brevemente los principales modelos de la TRI, sus supuestos y los principales procedimientos de estimación de parámetros y ajuste.

Los contenidos fundamentales del curso son: Calibración de un Test, Equiparación de Puntuaciones, Funcionamiento Diferencial del Ítem (FDI), Detección de patrones anómalos de funcionamiento (PAF) y Tests Adaptativos Informatizados (TAIs). También se abordarán otras aplicaciones (p.ej.: detección de patrones anómalos, ensamblaje de tests óptimos, modelado de sesgos de respuestas y tests ipsativos).

En relación a los Tests Adaptativos Informatizados, el estudiante tendrá que:

- Tener una idea de los diferentes tests informatizados y sus ventajas.
- Estudiar las principales opciones que tenemos a la hora de diseñar un algoritmo adaptativo y estudiar las propiedades psicométricas de las puntuaciones.
- Conocer las líneas fundamentales de investigación que actualmente se desarrollan sobre TAIs, en relación al sesgo, precisión, así como respecto a las funciones de información que se pueden aplicar.
- Conocer los métodos de control de exposición de los ítems.
- Conocer algunos problemas que tienen los TAIs en contextos aplicados, y comprender cómo se intentan resolver.
- En relación a la equiparación de puntuaciones, nos proponemos que el/la estudiante llegue a:
- Comprender el objetivo de la equiparación y el contexto en el que se desarrolla.
- Distinguir entre equiparación y otras metodologías relacionadas.
- Comprender los conceptos fundamentales de: los diseños de equiparación, los métodos de equiparación, el error de equiparación y los supuestos estadísticos necesarios para equiparar.
- Identificar usos e interpretaciones apropiadas e inapropiadas de los resultados de un proceso de equiparación.

Por lo que se refiere al Funcionamiento Diferencial del Ítem, nos proponemos:

- Sensibilizar al estudiante ante el problema del funcionamiento diferencial del test en el estudio de las diferencias de grupo. Que el estudiante sea capaz de diferenciar entre funcionamiento diferencial, impacto y sesgo.
- Que el estudiante conozca y sepa aplicar los principales métodos de detección del funcionamiento diferencial de los ítems.
- Saber tomar decisiones en el estudio del FDI: tipo de variable al que condicionar las probabilidades (latente u observable), tipos de FDI que se pueden detectar en cada técnica, procedimiento a seguir para depurar la variable de agrupación, consideración del parámetro de adivinación,...

Por lo que se refiere a la detección de patrones anómalos, nos proponemos que el/la estudiante deberá:

- Conocer los tipos de patrones aberrantes, las técnicas fundamentales para detectarlos y su base matemática.
- Saber elegir entre las distintas técnicas en función de la situación de aplicación.
- Saber el curso de acción cuando se detectan individuos con PAF

2) Destrezas:

Durante el curso vamos a exigir a los estudiantes:

- Aprender una serie de "paquetes" de R básicos para implementar cada aplicación.
- Ser competentes para leer y elaborar informes técnicos que incluyan las anteriores aplicaciones
- Elaborar informes técnicos sobre los resultados de un procedimiento de equiparación, una técnica de detección del FDI, o de detección de PAF, empleando las bases de datos que se le proporcionarán y el programa R. También deberán ser capaces de exponer oralmente los principales resultados.

3) Actitudes:

- En cualquier tipo de actividad, a lo largo del curso se fomentará una actitud positiva hacia el rigor necesario que se

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	3/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	3/9	

requiere para la aplicación de la técnicas y métodos incluidos en el programa.

- Se fomentará también la autonomía rigurosa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, animando a ampliar sus competencias sobre lecturas o trabajos que les resulten especialmente interesantes para completar su formación.

1.13. Contenidos del programa

El contenido de esta asignatura viene definido por las importantes y decisivas aportaciones que realiza la teoría de respuesta al ítem al campo de la medición y la evaluación, así como por la respuesta que cualquier teoría de tests ha de dar a lo que son las grandes cuestiones psicométricas: la construcción y evaluación de instrumentos de medida. La asignatura se estructura en los siguientes temas:

0. INICIACIÓN AL ENTORNO R Y MANEJO DE PAQUETES

1. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD MÉTRICA DE LOS TEST. INTRODUCCIÓN A LA TRI.

- Modelos dicotómicos y politómicos.
- Estimación y ajuste.
- Introducción a los paquetes de R, de TRI.

2. FUNCIONAMIENTO DIFERENCIAL DE LOS ÍTEM.

- Introducción al FDI.
- Concepto y tipos de FDI
- Técnicas de FDI basadas en la invarianza condicional observada.
- Técnicas de FDI basadas en la invarianza condicional latente.

3. DETECCIÓN DE PATRONES ANÓMALOS DE RESPUESTA.

- Introducción a la detección de patrones anómalos.
- Métodos de detección clásicos.
- Métodos de detección basados en la TRI.

4. EQUIPARACIÓN DE PUNTUACIONES EN LOS TEST.

- Introducción a la equiparación.
- El proceso de equiparación.
- Los métodos de equiparación.
- Métodos de equiparación de la TRI.
- Equiparación de puntuaciones observadas.

5. TESTS ADAPTATIVOS INFORMATIZADOS.

- Introducción a los TAIs.
- Bancos de ítems.
- Algoritmos adaptativos.
- Propiedades psicométricas de los TAIs.
- Líneas de investigación.

6. OTRAS APLICACIONES:

- Modelos multidimensionales. Modelos bi-factor.
- Modelos de detección del sesgo de respuesta. El modelo de intercepto aleatorio.
- Tests ipsativos.
- Ensamblaje de tests.

1.14. Referencias de consulta

La asignatura se basa principalmente en el siguiente manual:

Abad, F.J., Olea, J., Ponsoda, V. y García, C. (2011). Medición en ciencias sociales y de la salud. Madrid: Síntesis.

Bibliografía general

- Abad, F. J.; Ponsoda, V. y Revuelta, J. (2006). Modelos politómicos de respuesta al ítem. Madrid: La Muralla.
- Baker FB y Kim SH (2004). Item response theory parameter estimation techniques. New York: Dekker.
- De Ayala R. D. (2009). The theory and practice of Item Response Theory. New York: The Guilford Press.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	4/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	4/9	

- DeMars, C. (2010). Item response theory. Oxford University Press, USA.
- Embretson, S. E. y Reise, S. (2000). Item response theory for psychologists. US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Embretson, S. y Hersberger, S. (1999). The new rules of measurement: What every Psychologist and Educator should know. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hambleton, R. K. y Swaminathan, H. (1985). Item response theory. Principles and applications. Boston, MA: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Martínez Arias, M.R., Hernández Lloreda, M.J. y Hernández Lloreda, M.V. (2006): Psicometría. Madrid: Alianza editorial.
- Muñiz, J. (1990). Teoría de la respuesta a los ítems: Un nuevo enfoque en la evolución psicológica y educativa. Madrid: Pirámide.
- Muñiz, J. (2018). Introducción a la Psicometría. Teoría Clásica y TRI. Madrid: Pirámide.
- Nering, M. L., & Ostini, R. (Eds.). (2011). Handbook of polytomous item response theory models. Taylor & Francis.
- Ostini, R. y Nering, M. L. (2006). Polytomous item response theory models. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Paek, I., & Cole, K. (2019). *Using R for Item Response Theory Model Applications*. Routledge.
- Reise, S. P., y Revicki, D. A. (Eds.). (2014). Handbook of item response theory modeling: Applications to typical performance assessment. Routledge.
- van der Linden, W.J. (Ed.) (2017). Handbook of modern item response theory. Three volume set. Chapman & Hall/CRC.

Bibliografía específica sobre funcionamiento diferencial de los ítems

- Camilli, G. y Shepard, L. A. (1994). Methods for identifying biased test items. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fidalgo, A. M. (1996). Funcionamiento diferencial de los ítems. En J. Muñiz (Coord.), Psicometría. Madrid: Universitas.
- Fidalgo, A. M. y Ferreres, D. (2002). Supuestos y consideraciones en los estudios empíricos sobre el funcionamiento diferencial de los ítems. *Psicothema*, 14(2), 491-496.
- Gómez, J. e Hidalgo, M. D. (1997). Evaluación del funcionamiento diferencial en ítems dicotómicos: Una revisión metodológica. *Anuario de Psicología*, 74, 3-32.
- Hidalgo, M. D. y López-Pina, J. A. (2000). Funcionamiento diferencial de los ítems: Presente y perspectivas de futuro. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 2(2), 167-182.
- Holland, P. W. y Wainer, H. (1993). Differential Item Functioning. Hillsdale, NJ: LEA.
- Martínez Arias, M. R. (1995). Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos. Madrid: Síntesis. Capítulo 19.
- Osterlind, S. J., & Everson, H. T. (2009). Differential item functioning (Vol. 161). Sage Publications.
- Raju, N. S. y Ellis, B. B. (2002). Differential item and test functioning. En F. Drasgow y N. Schmitt (Eds.), *Measuring and analyzing behavior in organizations: Advances in measurement and data analysis*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wainer, H. y Braun, H. I. (1988). Test validity. Hillsdale, NJ: LEA.

Bibliografía específica sobre patrones anómalos de respuesta

- Ferrando, P.J. (2014). Person fit in Typical-response measures. En Reise, S. P., y Revicki, D. A. (Eds.). *Handbook of item response theory modeling: Applications to typical performance assessment*. Routledge.
- Karabatsos, G. (2003). Comparing the aberrant response detection performance of thirty-six person-fit statistics. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 277-298.
- Meijer, R. R., & Sijtsma, K. (2001). Methodology review: Evaluating person fit. *Applied Psychological Measurement*, 25(2), 107-135.
- Núñez, R. M., Núñez, P., & Pina, J. A. L. (2006). Técnicas para detectar patrones de respuesta atípicas. *Anales de psicología*, 22(1), 143-154.

Bibliografía específica sobre equiparación

- Angoff, W.H. (1971). Scales. Norms and equivalent scores. En R. L. Thorndike (Ed.). *Educational measurement*. (2nd ed., pp. 508-600) Washington, DC: American Council on Education.
- Hanson, B. A. y Zeng, L. (2004). ST: A computer program for IRT transformation.
- Kolen, M. J. (2004). Population invariance in equating and linking: concept and history. *Journal of Educational Measurement*, Vol.41 (1) pp. 3-14.
- Kolen, M. J. y Brennan, R. L. (1995). *Test equating: Methods and practices*. New York: Springer-Verlag.
- Kolen, M. J. y Brennan, R. L. (2004). *Test equating, Scaling and Linking: Methods and practices* (2nd ed.). New York: Springer-Verlag.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	5/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	5/9	

- Kim, S. y Kolen, M. J. (2003). POLYST: A computer program for polytomous IRT Scale transformations.
- Livingston, S. A. (2004). Equating test scores (without TRI) . Princenton, NJ: Educational Testing Service.
- Navas, M. J. (1996). Equiparación de puntuaciones. En J. Muñiz (Coord.). Psicometría. (pp. 293-369). Madrid: Universitas.
- Navas, M. J. (2000). Equiparación de puntuaciones: exigencias actuales y retos de cara al futuro. Metodología de las Ciencias del Comportamiento, 2(2), 151-165.
- Olea, J.; Abad, F.J. y Ponsoda, V. (2002). Elaboración de un banco de ítems, predicción de la dificultad y diseño de anclaje. Metodología de las ciencias del comportamiento, vol. especial, 427-430.

Bibliografía específica sobre tests adaptativos informatizados

- Abad, F.J., Olea, J., Ponsoda, V. y Real, E. (2002). Estimación de habilidad y precisión en tests adaptativos informatizados y tests óptimos: Un caso práctico. Revista Electrónica de Metodología Aplicada, 7, 1, 1-20
- Barrada, J. R. (2012). Tests adaptativos informatizados: una perspectiva general. Anales de psicología, 28(1), 289-302.
- Drasgow, F. y Olson-Buchanan, J.B. (1999). Innovations in computerized assessment. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Olea, J. y Ponsoda, V. (1996). Tests adaptativos informatizados. En J. Muñiz (Coord.) Psicometría. Madrid: Universitas.
- Olea, J., Ponsoda, V. y Prieto, G. (1999). Tests informatizados: Fundamentos y aplicaciones. Madrid: Pirámide.
- Olea, J., Ponsoda, V., Revuelta, J. y Belchí, J. (1996). Propiedades psicométricas de un test adaptativo informatizado de vocabulario inglés. Estudios de Psicología 55, 61-73.
- Ponsoda, V. y Olea, J. (2003). Computerized Adaptive Testing. En R. Fernández-Ballesteros (Dir.) Encyclopedia of Psychological Assessment. London: SAGE.
- Ponsoda, V., Olea, J. y Revuelta, J. (1994). ADTEST: A Computer Adaptive Test Based on the Maximum Information Principle. Educational and Psychological Measurement 54 (3), 680-686.
- Renom, J. (1993). Tests adaptativos computerizados: Fundamentos y aplicaciones. Barcelona: PPU.
- Sands, W.A., Waters, B.K. y McBride, J. R. (1997). Computerized adaptive testing: From inquiry to operation. Washington: American Psychological Association.
- Van der Linden, W.J. y Glass, C.A.W. (Eds.) (2000). Computerized adaptive testing: Theory and practice. Boston, MA: Kluwer-Nijhoff.
- Van der Linden, W. J., & Pashley, P. J. (2010). Item selection and ability estimation in adaptive testing. In Elements of adaptive testing (pp. 3-30). Springer New York.
- Wainer, H. (2000). Computerized adaptive testing: A primer. 2ª edición. Hillsdale, New Jersey: LEA.

Bibliografía específica sobre otras aplicaciones

- Abad, F. J., Garcia-Garzon, E., Garrido, L. E., & Barrada, J. R. (2017). Iteration of partially specified target matrices: application to the bi-factor case. Multivariate behavioral research, 52(4), 416-429.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2011). Item response modeling of forced-choice questionnaires. Educational and Psychological Measurement, 71, 460–502.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2012). Fitting a Thurstonian IRT model to forced-choice data using Mplus. Behavior Research Methods, 44, 1135–1147.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2013). How IRT can solve problems of ipsative data in forced-choice questionnaires. Psychological Methods, 18, 36–52.
- Maydeu-Olivares, A., & Coffman, D. L. (2006). Random intercept item factor analysis. Psychological methods, 11(4), 344-362
- Rodriguez, A., Reise, S. P., & Haviland, M. G. (2016). Evaluating bifactor models: Calculating and interpreting statistical indices. Psychological methods, 21(2), 137-150
- Van der Linden, W. J. (2006). Linear models for optimal test design. New York: Springer.

Algunas de las mejores revistas científicas donde puede consultarse los avances de investigación sobre aplicaciones de la TRI son:

- Applied Psychological Measurement
- Educational and Psychological Measurement
- British Journal of Mathematical and Statistical Psychology
- Journal of Educational Measurement
- Psychometrika

2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	6/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	6/9	

2.1. Presencialidad

	horas
Porcentaje de actividades presenciales (mínimo 33% del total)	41%
Porcentaje de actividades no presenciales	59%

La asignatura tiene asignados 5 créditos ECTS, lo que representa aproximadamente un total de 125 horas de trabajo del estudiante, que, aproximadamente, debe repartir de la siguiente forma:

ACTIVIDAD PRESENCIAL	Horas
Clases en el aula convencional	24
Clases en el aula de informática	12
Tutorías (fundamentalmente de las prácticas)	12
Evaluación (aula convencional)	3
ACTIVIDAD NO PRESENCIAL	
Lecturas y estudio de la asignatura	42
Ejecución de prácticas y elaboración de informes	32
TOTAL	125

2.2. Relación de actividades formativas

Conseguir que el estudiante desarrolle las competencias propuestas en el apartado 1.12 de esta guía docente exige combinar varios métodos docentes:

1. Clases teórico-prácticas. Se realizan en un aula convencional. En estas clases, el profesor explica la teoría relativa a cada tema y, tras cada explicación, plantea los ejercicios necesarios para asegurar la correcta asimilación de los conceptos teóricos. En este tipo de clases se trabajan todas las competencias.
2. Clases prácticas con ordenador. Se realizan en un aula de informática. En estas clases se aprende a utilizar programas informáticos de tratamiento de datos y a preparar los datos para el análisis. Se aprende a utilizar el software específico de cada aplicación (paquetes de R, principalmente). Con esta práctica se trabajan las competencias relacionadas con el manejo de software.
3. Tutorías individuales. La labor de tutela individual es esencial para que los estudiantes puedan consultar todo lo que no haya quedado claro en el resto de actividades docentes. Las tutorías individuales sirven para reforzar las explicaciones de las clases teórico-prácticas, para ayudar a resolver los ejercicios de repaso de cada tema, para hacer seguimiento de la práctica, para aclarar dudas sobre el manejo de los programas, etc. En este tipo de actividad se pueden trabajar todas las competencias.
4. Trabajo personal. La consecución de los objetivos de la asignatura sólo es posible con el trabajo constante del estudiante. En ese trabajo juega un papel esencial el repaso del material expuesto en clase y la realización de los ejercicios propuestos por el profesor para cada tema.
5. Página del profesor. En Moodle se puede encontrar la documentación necesaria para el curso: guía docente, presentaciones clase del profesor, ejercicios de repaso, archivos de datos, instrucciones sobre las tareas que es necesario ir desarrollando, cronograma de actividades, programas, etc.

3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

3.1. Convocatoria ordinaria

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	7/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	7/9	

El 50 % de la calificación dependerá del rendimiento en un **examen final** (preguntas cortas y ejercicios a resolver en el aula de informática), dirigido a la evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. La puntuación máxima en el examen será de 5 puntos. El examen se realiza con todos los materiales.

El 50 % restante dependerá de la práctica grupal y de las tareas realizadas. Para presentarse al examen de la asignatura es obligatorio haber realizado una **práctica grupal** (grupos de 3 o 4 personas), que se puntuará sobre 3 puntos. Los resultados alcanzados se expondrán en la última clase. Además, cada una o dos semanas, se propondrán **tareas** que se han de enviar al profesor en la fecha indicada. El total de puntos alcanzable en estas tareas es 2. Las tareas son optativas. Si alguien no realiza una tarea, la puntuación correspondiente a esa tarea pasará automáticamente a valorarse en el examen final.

3.1.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	50-70%
Evaluación continua	30-50%

3.2. Convocatoria extraordinaria

El 50 % de la calificación dependerá del rendimiento en un **examen final** (preguntas cortas y ejercicios a resolver en el aula de informática), dirigido a la evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. La puntuación máxima en el examen será de 5 puntos. El examen podrá realizarse con materiales.

El 50 % restante dependerá de la **práctica grupal** y de las **tareas realizadas** (ver apartado convocatoria ordinaria). Las notas de las tareas (2 puntos) serán las que se hayan recibido durante el curso, durante la evaluación continua. Si alguien no realizó una tarea, la puntuación correspondiente a esa tarea pasará automáticamente a valorarse en el examen final. La nota en el trabajo grupal se podrá mejorar, atendiendo a la retroalimentación dada por el profesor en la primera entrega.

3.2.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	50-70%
Evaluación continua	30-50%

4. Cronograma orientativo

En el siguiente cronograma se asume un calendario de 13 semanas de docencia y 1 de evaluación. También se asume en el cronograma que la asignatura tiene asignada una sesión semanal de tres horas, concentradas en un único día. Podrán existir pequeñas variaciones en función de los festivos que coincidan con el horario de clase.

Semanas 1 a 4: Introducción a la TRI y a R

- Presentación e introducción a la TRI
- Modelos dicotómicos
- Comprobación de supuestos y ajuste
- Calibración, Estimación del nivel de rasgo, función de información.
- Modelo de respuesta graduada.
- Iniciación a R

Semana 5 a 6: Funcionamiento diferencial de los ítems

- Funcionamiento diferencial de los ítems. Modelos dicotómicos. Invarianza
- Funcionamiento diferencial de los ítems. Modelos Politémicos.

Semana 7: Detección de patrones anómalos

- Detección de patrones anómalos

Semana 8: Equiparación

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	8/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	8/9	

- Equiparación

Semana 9: Tests adaptativos informatizados

- Tests Adaptativos Informatizados

Semana 10 a 12: Otras aplicaciones

- Modelos multidimensionales: Bifactor, factor de aquiescencia y modelos de deseabilidad social.
- Modelos para tests ipativos.
- Ensamblaje automático de tests: Test óptimos y otras aplicaciones.

Semana 13: Exposiciones de las prácticas

- Sesión de exposición de las prácticas

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/10/2021	9/9
Firmado por:	<i>Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas</i>			
Url de Verificación:		Página:	9/9	