

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

12152 *Resolución de 1 de octubre de 2020, de la Subsecretaría, por la que se aprueba el programa y se describe el contenido de los procesos selectivos para ingreso, por el sistema general de acceso libre y promoción interna, en el Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado, correspondiente a la convocatoria derivada de la oferta de empleo público de 2020.*

La Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, regula que las Administraciones Públicas seleccionan su personal de acuerdo con su oferta de empleo público, mediante convocatoria pública y a través del sistema de concurso, oposición o concurso-oposición libre en los que se garanticen en todo caso los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad, así como el de publicidad.

Por su parte el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, recoge entre los principios que deben garantizar las Administraciones Públicas al seleccionar a su personal funcionario y laboral, los de publicidad de las convocatorias y de sus bases, transparencia, adecuación entre el contenido de los procesos selectivos y las funciones o tareas por desarrollar y agilidad, sin perjuicio de la objetividad, en los procesos de selección.

El Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado, propone que el departamento convocante de procesos selectivos podrá aprobar, entre otros aspectos, el programa y formas de calificación aplicables a sucesivas convocatorias.

El objetivo de esta resolución es revisar el proceso selectivo y el programa del temario de acceso al Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado, para adaptarlo a los conocimientos necesarios para afrontar una producción estadística basada en múltiples fuentes de información. Entre ellas, además de las encuestas por muestreo, destacan los datos procedentes de registros administrativos y las fuentes de big data.

El trabajo con este tipo de información requiere una renovación en profundidad del temario de las oposiciones para orientar una buena parte de su contenido a métodos y herramientas para el análisis de datos masivos y, al mismo tiempo, profundizar en conocimientos de índole contable y fiscal para profundizar así en el uso de datos administrativos.

Para el Cuerpo de Estadísticos Superiores del Estado, el amplio panorama de conocimientos necesarios ha hecho aconsejable el establecimiento de dos especialidades con la finalidad de ofrecer un temario atractivo a personas con formación en cualquiera de los diversos ámbitos de conocimiento.

Por ello, de conformidad con lo establecido en el artículo 15.3 del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo,

Esta Subsecretaría, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 63 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, con informe favorable de la Dirección General de Función Pública, acuerda:

Primero.

Aprobar la descripción del contenido de los ejercicios de la fase de oposición del proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de ingreso libre y de acceso por promoción interna, al Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado y del curso selectivo que se recoge en el anexo I.

Segundo.

Aprobar el programa del proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de ingreso libre y de acceso por promoción interna, al Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado que se recoge en el anexo II.

Tercero.

Los cambios previstos en esta resolución, en relación con el proceso selectivo para ingreso libre y acceso por promoción interna al Cuerpo Superior de Estadísticos del Estado, se aplicarán desde la convocatoria del proceso selectivo que se derive de la oferta de empleo público para el año 2020.

Madrid, 1 de octubre de 2020.—La Subsecretaria de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Amparo López Senovilla.

ANEXO I

Descripción del contenido de los ejercicios de la fase de oposición de los procesos selectivos y valoraciones

I. Proceso selectivo

La fase de oposición estará formada por los siguientes ejercicios, todos ellos obligatorios y eliminatorios:

Primer ejercicio: Consistirá en contestar por escrito veinticinco preguntas cortas, a elegir de entre las treinta propuestas por el Tribunal relacionadas con los temas del grupo de materias comunes que figuran en el anexo II. El tiempo máximo para realizar el primer ejercicio será de ciento veinte minutos.

Los opositores que accedan por el sistema de promoción interna pertenecientes al Cuerpo de Diplomados en Estadística del Estado estarán exentos de responder a las preguntas de los apartados relativos a Cuentas Nacionales, Demografía y Derecho, por lo que deberán contestar a quince preguntas cortas a elegir entre veinte propuestas por el Tribunal, disponiendo de un tiempo máximo de setenta y cinco minutos.

El resto de aspirantes de promoción interna estarán exentos de responder a las preguntas del apartado de Derecho. Deberán contestar a veintitrés preguntas cortas a elegir entre veintisiete propuestas por el Tribunal y dispondrán de un tiempo máximo de ciento quince minutos.

El número de preguntas contestadas por los candidatos no podrá ser mayor que el número de preguntas a elegir en este ejercicio.

Los opositores que obtengan en este ejercicio una puntuación igual o mayor a seis puntos, se les conservará la puntuación obtenida en la convocatoria inmediata siguiente, siempre y cuando el contenido del temario y la forma de calificación sean análogos.

Segundo ejercicio: Consistirá en contestar por escrito siete cuestiones prácticas a elegir entre diez cuestiones prácticas propuestas por el Tribunal, de las cuales cinco cuestiones se corresponderán con temas del grupo de materias comunes del anexo II, y

otras cinco cuestiones con temas del grupo de materias específicas del anexo II, según la especialidad consignada en la solicitud de cada candidato (especialidad I: Estadística-Ciencia de datos o especialidad II: Estadística aplicada a las ciencias económicas y sociales). El tiempo máximo para contestar este ejercicio será de ciento ochenta minutos.

Los opositores que accedan por el sistema de promoción interna pertenecientes al Cuerpo de Diplomados en Estadística del Estado, estarán exentos de contestar a las cuestiones de los apartados relativos a los apartados de Cuentas Nacionales y Demografía del grupo de materias comunes del anexo II. Su examen consistirá responder a seis cuestiones prácticas a elegir entre las ocho propuestas por el Tribunal, en un tiempo máximo de ciento cincuenta minutos.

El número de cuestiones prácticas contestadas por los candidatos no podrá ser mayor que el número de cuestiones a elegir en este ejercicio.

Tercer ejercicio: Consistirá en la realización de una prueba, escrita y oral, de inglés:

a) Parte escrita: A partir de un texto en inglés propuesto por el Tribunal, los opositores elaborarán un resumen en el mismo idioma, sin utilizar frases del texto, durante un plazo máximo de cuarenta y cinco minutos. No se permitirá el uso de diccionario.

b) Parte oral: Consistirá en la lectura de un texto en inglés y un posterior diálogo sobre las preguntas que el Tribunal formule, durante un tiempo máximo de diez minutos.

Adicionalmente, con carácter voluntario, los opositores podrán realizar una prueba escrita de francés o alemán, según el idioma consignado en su solicitud, que consistirá en una traducción directa francés-español o alemán-español de textos propuestos por el Tribunal. Para la realización de esta prueba voluntaria los opositores dispondrán de un tiempo máximo de treinta minutos. En este ejercicio no se permitirá el uso de ningún diccionario.

En este ejercicio el Tribunal podrá ser asistido por los pertinentes asesores especialistas designados por el mismo.

Cuarto ejercicio: Consistirá en una exposición oral de dos temas de los apartados que componen el grupo de materias específicas del programa, según la especialidad consignada en la solicitud de cada candidato (especialidad I: Estadística-Ciencia de datos o especialidad II: Estadística aplicada a las ciencias económicas y sociales). Para ello, se seguirá el siguiente proceso:

En el caso de la especialidad I, Estadística-Ciencia de datos:

i) Se extraerá un tema al azar de cada uno de los cuatro apartados de dicha especialidad, especificados en el anexo II.

ii) De los cuatro temas extraídos al azar en el paso anterior, el opositor procederá a la exposición oral del tema correspondiente al apartado de Inferencia y Modelización y de otro a elegir entre los tres temas restantes.

En el caso de la especialidad II, Estadística aplicada a las ciencias económicas y sociales:

i) Se extraerá un tema al azar de cada uno de los cuatro apartados de dicha especialidad, especificados en el anexo II.

ii) De los cuatro temas extraídos al azar en el paso anterior, el opositor procederá a la exposición oral del tema correspondiente al apartado de Economía General y de otro a elegir entre los tres temas restantes.

El tiempo máximo para realizar la exposición oral de los dos temas será de cuarenta minutos y, al término de la exposición, el Tribunal podrá dialogar con los opositores durante un período máximo de veinte minutos sobre cuestiones relacionadas con los

temas expuestos. Previamente a la exposición oral, los opositores dispondrán de sesenta minutos de preparación.

II. Valoración de la fase de oposición

Todos los ejercicios son eliminatorios, no pudiendo pasar de un ejercicio al siguiente los opositores que no hubiesen alcanzado la calificación mínima de 5 puntos. La valoración máxima en cada uno de ellos será de 10 puntos.

Los ejercicios de la oposición se calificarán de acuerdo con las siguientes normas:

1.º La calificación del primer ejercicio será el resultado de dividir la suma de la puntuación otorgada a las preguntas contestadas entre el número de preguntas a elegir en este ejercicio.

Las preguntas contestadas por el opositor se calificarán siguiendo el orden de preguntas establecido por el Tribunal, no pudiendo en ningún caso calificarse un mayor número de preguntas que el número de preguntas a elegir en este ejercicio.

2.º La calificación del segundo ejercicio será el resultado de dividir la suma de la puntuación otorgada a las cuestiones prácticas contestadas entre el número de cuestiones a elegir en este ejercicio.

Las cuestiones prácticas contestadas por el opositor se calificarán siguiendo el orden de cuestiones establecido por el Tribunal, no pudiendo en ningún caso calificarse un mayor número de cuestiones que el número de cuestiones a elegir en este ejercicio.

3.º En el tercer ejercicio la calificación de la prueba de inglés se obtendrá como la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en la parte escrita y oral. La prueba voluntaria de francés o alemán se calificará de 0 a 2 puntos y se sumará a la nota final, con el límite de que la calificación de este tercer ejercicio nunca podrá ser superior a 10 puntos.

4.º La calificación del cuarto ejercicio se obtendrá como media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los temas. Aquellos opositores que dejen de exponer un tema de los dos por los que hayan optado o hayan sido calificados con 0 en alguno de los temas, no podrán superar este examen.

El número de opositores que supere el cuarto ejercicio no deberá ser superior al de plazas convocadas.

La calificación final de la fase de oposición se obtendrá sumando la calificación de cada ejercicio previamente ponderada con arreglo a los siguientes coeficientes: primer ejercicio, coeficiente dos; segundo ejercicio, coeficiente tres y medio; tercer ejercicio, coeficiente uno; cuarto ejercicio, coeficiente tres y medio.

ANEXO II

Programa

A. Grupo de materias comunes

I. Producción Estadística Oficial: Principios básicos del ciclo de producción de operaciones estadísticas

Tema 1. Introducción a las encuestas y formulación de objetivos y marcos. Esquema general de una encuesta. Muestreo probabilístico. Marco muestral. Marco de áreas y otros marcos. Población marco y población objetivo. Planificación de una encuesta. Diseño global de una encuesta.

Tema 2. Ideas básicas sobre estimación en muestreo probabilístico. Diseño muestral. Probabilidades de inclusión. La noción de estadístico. Indicadores de pertenencia a la muestra. Estimadores y sus propiedades básicas. El estimador Horvitz-Thompson (estimador π) y sus propiedades. Muestreo con reemplazamiento. Efecto de diseño. Intervalos de confianza.

Tema 3. Estimación insesgada en diseños muestrales sobre unidades elementales I. Muestreo de Bernoulli: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza. Muestreo aleatorio simple: sin y con reemplazamiento: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza.

Tema 4. Estimación insesgada en diseños muestrales sobre unidades elementales II. Muestreo sistemático: definición, estimadores, varianza del estimador. Problemática de la estimación de la varianza. La eficiencia del muestreo sistemático.

Tema 5. Estimación insesgada en diseños muestrales sobre unidades elementales III. Muestreo de Poisson: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza. Muestreo con probabilidades proporcionales al tamaño: muestreo sin reemplazamiento y con reemplazamiento.

Tema 6. Estimación insesgada en diseños muestrales sobre unidades elementales IV. Muestreo estratificado: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza. Afijación muestral óptima. Otras afijaciones bajo muestreo aleatorio simple.

Tema 7. Estimación insesgada en diseños muestrales por conglomerados I. Muestreo por conglomerados sin submuestreo: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza.

Tema 8. Métodos y gestión de la recogida de datos. Introducción. Métodos de recogida de datos básicos. Recogida de datos asistida por ordenador. Otros métodos de recogida. Introducción. Implementación de la encuesta. Gestión activa del trabajo de campo. Paradata. Monitorización de la calidad de la respuesta. Monitorización del proceso de producción de una encuesta. Evaluación de la encuesta y el informe de calidad.

Tema 9. Introducción a la depuración e imputación de datos estadísticos. Introducción. Depuración e imputación de datos estadísticos en el proceso estadístico. Datos, errores, datos ausentes y controles (edits). Métodos básicos para la depuración e imputación de datos estadísticos. Estrategia de depuración e imputación.

Tema 10. Introducción a la estimación en presencia de falta de respuesta. Errores debidos al muestreo y a la falta de respuesta. Error cuadrático medio y sus componentes bajo falta de respuesta. Estimadores simples y sus sesgos debidos a la falta de respuesta.

Tema 11. Imputación. ¿Qué es la imputación? Terminología. Múltiples variables de estudio. El enfoque de imputación completa. El enfoque combinado. El enfoque de reponderación completa. Imputación por reglas estadísticas. Imputación por juicio del experto y por datos históricos.

Tema 12. Control del secreto estadístico. Conceptos y definiciones: Control del secreto estadístico, datos tabulares, microdatos, riesgo y utilidad. Un enfoque el control del secreto estadístico: por qué la protección de la confidencialidad es importante, características clave y usos de los datos, riesgos contra los que la protección es necesaria, métodos de control del secreto, implementación.

Tema 13. Difusión de datos: Presentación de estadísticas. Introducción. Transmitir el mensaje. Visualización de las estadísticas. Tablas. Gráficos. Mapas. Técnicas de visualización emergentes. Cuestiones de accesibilidad.

Tema 14. Record linkage. Introducción. Visión de conjunto de los métodos. Preparación de los datos.

Tema 15. Metadatos de la producción estadística. I. GSBPM. Introducción. El modelo. Relaciones con otros modelos y estándares. Niveles 1 y 2 del GSBPM. Descripciones de fases y subprocesos (fases 1 a 3).

Tema 16. Metadatos de la producción estadística. II. GSBPM. Descripciones de fases y subprocesos (fases 4 a 8). Procesos generales. Otros usos del GSBPM. Data Documentation Initiative (DDI), SDMX y comparación con el GSBPM.

Tema 17. Metadatos de la producción estadística. III. GSIM. Introducción. Alcance. ¿Qué es el GSIM? Beneficios del GSIM para la organización como un todo. GSIM y GSBPM. ¿Qué implica para el estadístico?: Puntos de vista del negocio y de la tecnología de la información. SDMX, DDI y otros estándares.

Tema 18. La calidad en la estadística oficial y el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas. El concepto de calidad en la estadística oficial. El Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas. El marco de garantía de la calidad del Sistema Estadístico Europeo. La calidad en los productos y en los procesos estadísticos. Sistemas de evaluación global de la calidad: auditorías, autoevaluación y revisiones por homólogos en las oficinas de Estadística.

II. Inferencia y modelización estadísticas

Tema 1. Propiedades de una muestra aleatoria. Conceptos básicos de muestras aleatorias. Sumas de variables aleatorias de una muestra aleatoria. Muestreo de una distribución normal: propiedades de la media y varianza muestrales y las distribuciones t de Student y F de Snedecor. Estadísticos de orden.

Tema 2. Principios de reducción de datos. Introducción. El principio de suficiencia: estadísticos suficientes, suficientes minimales, auxiliares (ancillary) y completos. El principio de verosimilitud: la función de verosimilitud y el principio formal de verosimilitud. El principio de equivarianza.

Tema 3. Estimación puntual I. Introducción. Métodos para encontrar estimadores: método de los momentos, estimadores máximo-verosímiles, estimadores de Bayes, estimadores invariantes.

Tema 4. Estimación puntual II. Métodos para evaluar estimadores: error cuadrático medio, estimadores insesgados óptimos, suficiencia e insesgadez, optimalidad de la función de pérdida.

Tema 5. Tests de hipótesis. Introducción. Métodos para encontrar tests: tests de ratios de verosimilitudes, tests bayesianos, tests unión-intersección e intersección-unión. Métodos para evaluar tests: probabilidades de error y función de potencia, tests más potentes, tamaños de tests unión-intersección e intersección-unión, optimalidad de la función de pérdida.

Tema 6. Estimación por intervalos I. Introducción. Métodos para encontrar estimadores de intervalos: inversión del estadístico de un test, cantidades pivotaes, intervalos de confianza para estadísticos de orden, intervalos bayesianos.

Tema 7. Estimación por intervalos II. Métodos para evaluar estimadores de intervalos: tamaño y probabilidad de cobertura, optimalidad relacionada con los tests, optimalidad bayesiana, optimalidad de la función de pérdida.

Tema 8. Introducción a los modelos lineal y lineal generalizado. Tipos de modelos lineales. Modelos para datos experimentales y para datos observacionales. Componentes de un modelo lineal generalizado. Interpretación del término error en función del tipo de datos. Variables explicativas cuantitativas/cualitativas e interpretación de efectos. La esperanza condicionada y su modelización. Identificabilidad y estimabilidad.

Tema 9. Modelos lineales: mínimos cuadrados. Introducción. Ajuste del modelo de mínimos cuadrados. Proyecciones de datos sobre el modelo de espacios. Resumen de la variabilidad en un modelo lineal. Residuos, apalancamiento (*leverage*) e influencia. Optimalidad de mínimos cuadrados y de mínimos cuadrados generalizados.

Tema 10. Modelos lineales: Inferencia Estadística. Teoría de la distribución para variables normales y no normales. Tests de significación para modelos lineales normales y no normales. Intervalos de confianza e intervalos de predicción para modelos lineales normales y no normales. Comparaciones múltiples: Bonferroni, Tukey y métodos FDR.

Tema 11. Modelos lineales generalizados (GLM): ajuste de modelo e inferencia. Distribuciones de la familia de dispersión exponencial para el GLM. Verosimilitud y distribuciones asintóticas para GLM. Métodos de razón de verosimilitudes/Wald/«score» de inferencia para parámetros GLM. Desviación de un GLM, comparación de modelos y verificación de modelos. Ajuste de modelos lineales generalizados. Selección de variables explicativas para un GLM.

III. Almacenamiento y modelos de datos

Tema 1. Representación y almacenamiento de la información. Introducción. Bits y bytes. Organización de la memoria principal. Representación de la información como cadenas de bits. Inexistencia de «tipos» para los ficheros en disco.

Tema 2. Componentes principales del hardware de un sistema de computación. Introducción. Componentes principales de hardware de un sistema de computación.

Tema 3. Introducción a los sistemas operativos. Qué hacen los sistemas operativos. Organización de sistemas de computación. Arquitectura de sistemas de computación. Estructura de sistemas operativos. Operaciones en sistemas operativos. Gestión de procesos. Gestión de memoria. Gestión de almacenamiento. Protección y seguridad. Sistemas distribuidos. Entornos de computación.

Tema 4. Bases de datos. Introducción. Sistemas tradicionales basados en ficheros: descripción y limitaciones. Base de datos, sistema de gestión de bases de datos, programas de aplicación y componentes de un sistema de gestión de bases de datos (generalidades). Ventajas y desventajas de los sistemas de gestión de bases de datos.

IV. Cuentas nacionales

Tema 1. Objeto y método de la ciencia económica. Modelización y análisis gráfico. Microeconomía y macroeconomía. La medición de la actividad económica. El flujo circular de la renta.

Tema 2. Los sistemas internacionales de Cuentas Nacionales: evolución histórica. El SCN 2008 y el SEC 2010. Rasgos fundamentales y aplicaciones del SEC 2010. Unidades y conjuntos de unidades.

Tema 3. Flujos y stocks en el SEC 2010. Flujos. Propiedades y tipos de operaciones. Otras variaciones de los activos. Stocks. Tipos de activos y pasivos. Frontera de activos y pasivos. Stocks de población y empleo. Asalariados y no asalariados: personas, puestos de trabajo, puestos de trabajo equivalentes y horas totales trabajadas

Tema 4. El sistema de cuentas y los agregados en el SEC 2010 (I). Sucesión de cuentas. Las cuentas corrientes. Las cuentas de acumulación. Los balances.

Tema 5. El sistema de cuentas y los agregados en el SEC 2010 (II). Cuentas del resto del Mundo y su relación con las cuentas que conforman la balanza de pagos. Cuenta de bienes y servicios. Cuentas económicas integradas. Principales agregados

Tema 6. Tablas de origen y destino y el marco input-output en el SEC 2010. Descripción detallada de las tablas de origen y destino y de las tablas input-output. Herramientas estadística y de análisis.

Tema 7. Medición de las variaciones de precio y volumen en el SEC 2010. Campo de aplicación. Principios generales y problemas concretos. Medición de la renta real para el total de la economía. Índices de precio y volumen interespaciales.

Tema 8. Las cuentas nacionales trimestrales y regionales en el SEC 2010. Especificidades de las cuentas nacionales trimestrales. Especificidades de las cuentas regionales.

Tema 9. Más allá del marco central del SEC 2010. Cuentas satélite: características y ejemplos. Medidas de bienestar. La globalización y el comercio internacional en términos de valor añadido.

V. Demografía

Tema 1. La demografía. Principios del análisis demográfico. Esquema de Lexis. Análisis longitudinal y análisis trasversal. Indicadores demográficos: tasas, cocientes, proporciones.

Tema 2. Mortalidad. Análisis de la mortalidad: tasas brutas y tasas específicas. Mortalidad infantil. Tablas de mortalidad. Tablas completas y abreviadas. Esperanza de vida. Tablas-tipo de mortalidad. La mortalidad por causas y morbilidad.

Tema 3. Natalidad y fecundidad. Tasas. Intensidad y calendario. Descendencia e índice sintético de fecundidad. Edad media a la maternidad, curva de fecundidad. Reproducción y reemplazo.

Tema 4. Migraciones. Principales conceptos. Tipos de movilidad espacial. Migraciones interiores y exteriores. Tasas e indicadores asociados a los movimientos migratorios.

Tema 5. Estructura y crecimiento de la población. Indicadores de estructura. Pirámides de población. Indicadores y tasas de crecimiento. El envejecimiento de la población. Población estacionaria y población estable.

Tema 6. Proyecciones de población. Procedimientos matemáticos de estimación. El método de los componentes. Proyección de componentes. Estimadores intercensales de población.

Tema 7. Hogares y formas de convivencia. Hogares: conceptos y tipología. Estructura de hogares. Dinámica de hogares. Proyecciones de hogares.

Tema 8. Nupcialidad y rupturas matrimoniales. Tasas e indicadores sobre nupcialidad y divorcialidad. Intensidad y calendario. Relación entre fecundidad y nupcialidad.

Tema 9. Censos Demográficos. Población, Viviendas y Edificios. Objetivos. Métodos de Recogida. Características investigadas. Diferencia con la población registrada en los padrones municipales.

VI. Derecho

Tema 1. La Constitución Española. Estructura básica. Título preliminar: principios básicos. Los Derechos Fundamentales y Libertades Públicas. Instrumentos para su garantía y protección. El Defensor del Pueblo.

Tema 2. La Corona. Las Cortes Generales. Régimen de funcionamiento y atribuciones principales de la Corona. Composición y funcionamiento de las Cámaras.

Tema 3. El Gobierno y la Administración Pública. Composición y funciones del Gobierno. Organización de la Administración Pública: órganos superiores y directivos. La estructura y funciones de la Administración periférica del Estado. Estructura del Ministerio de Economía y Empresa y Organismos públicos adscritos.

Tema 4. La organización territorial del Estado. Delimitación de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas. La Administración local: competencias de los Municipios y Provincias.

Tema 5. El Derecho Administrativo. Fuentes del Derecho Administrativo. El procedimiento administrativo: fases. Revisión de actos administrativos: los recursos administrativos.

Tema 6. Los funcionarios al servicio de las Administraciones Públicas. Tipos de empleado público. Los derechos y deberes de los funcionarios públicos. Acceso, promoción y provisión de puestos de trabajo.

Tema 7. Los Presupuestos Generales del Estado. Estructura del presupuesto: clasificación de los gastos. El control interno: la Intervención General de la Administración del Estado.

Tema 8. La Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública. Principios Generales. Secreto estadístico. Infracciones y sanciones. Los Servicios estadísticos del Estado: el Instituto Nacional de Estadística. Los otros servicios estadísticos de la Administración del Estado. La coordinación estadística.

Tema 9. Protección de Datos. La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Objeto de la ley. Principios de protección de datos. Derechos de las personas. Ejercicio de derechos. Régimen especial del tratamiento de datos en el ámbito de la función estadística pública. La Agencia Española de Protección de Datos. Potestades de investigación. Régimen sancionador.

Tema 10. El Reglamento 223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de marzo relativo a la estadística europea. Definición de estadísticas europeas. Principios estadísticos. Gobernanza estadística. Elaboración y difusión de estadísticas europeas.

Tema 11. La Administración electoral española. La Ley Orgánica 5/1985, de 19 de junio, de Régimen Electoral General: Organización y competencias de la Oficina del Censo Electoral. El Censo Electoral: Inscripción, formación y rectificación. Acceso a los datos censales.

Tema 12. Padrón de Habitantes. Ley de Bases de Régimen Local, artículos 15 a 17 y disposición adicional séptima.

Tema 13. Políticas de Igualdad de Género. La incorporación de la mujer al mercado de trabajo. Especial referencia a las Administraciones Públicas. Políticas de promoción de la igualdad de género. La conciliación de la vida personal, familiar y laboral. Políticas contra la violencia de género.

Tema 14. La Gobernanza Pública. La gobernanza pública y el gobierno abierto. Concepto y principios informadores del gobierno abierto: colaboración, participación, transparencia y rendición de cuentas. Datos abiertos y reutilización. El marco jurídico y los planes de gobierno abierto en España. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno: Real Decreto 919/2014, de 31 de octubre, por el que se aprueba su estatuto. Funciones.

Tema 15. La administración TIC de la AGE. Modelos de gobernanza TIC. Organización e instrumentos operativos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración General del Estado y sus organismos públicos. La transformación digital de la Administración General del Estado. El expediente electrónico. Normas Técnicas de Interoperabilidad. El Esquema Nacional de Seguridad.

B. Grupo de materias específicas

Especialidad I: Estadística-Ciencia de datos

I. Producción Estadística Oficial: Métodos Avanzados

Tema 1. Estimación insesgada en diseños muestrales por conglomerados II. Muestreo de conglomerados con submuestreo: definición, estimadores, varianza y estimador de la varianza.

Tema 2. Diseños para encuestas a lo largo del tiempo. Encuestas repetidas. Encuestas de panel rotante. Encuestas de panel

Tema 3. Introducción a problemas de estimación complejos. El efecto del sesgo en intervalos de confianza de las estimaciones. Consistencia e insesgadez asintótica. La técnica de linealización de Taylor para la estimación de la varianza. Estimador de una razón: varianza y sesgo.

Tema 4. El estimador lineal de regresión generalizado. Variables auxiliares. Estimador diferencia. Introducción al estimador lineal de regresión generalizado (GREG). Expresiones alternativas para el estimador lineal de regresión generalizado. Varianza y sus estimaciones. El papel del modelo.

Tema 5 Muestreo Bifásico. Muestreo bifásico. Definición. Elección de estimador. El estimador π^* . Muestreo bifásico para la estratificación. Variables auxiliares para la selección de la muestra en dos fases.

Tema 6. Muestreo en dos ocasiones. Estimación del total en cada ocasión. Estimación del cambio absoluto. Estimación de la suma de totales.

Tema 7. Métodos indirectos de estimación de la varianza. Método de los grupos aleatorios. Método de las semimuestras equilibradas. Método Jackknife. Método Bootstrap.

Tema 8. Estimación en dominios. Los métodos básicos de estimación en dominios. Condicionamiento sobre el tamaño muestral del dominio. Dominios pequeños: estimadores sintéticos.

Tema 9. Reponderación de datos en presencia de falta de respuesta. Tratamientos tradicionales de la falta de respuesta. Vectores auxiliares e información auxiliar. El enfoque de calibrado. Estimación puntual bajo calibrado.

Tema 10. Estimación basada en modelos estadísticos. Aspectos generales de la estimación basados en modelos. Teoría de la predicción. Comparación con la teoría del muestreo probabilístico en poblaciones finitas.

Tema 11. Métodos para el desarrollo, testeo y evaluación de instrumentos de recogida de datos I. Un marco para el desarrollo, testeo y evaluación. Desarrollo de contenido, medidas y cuestiones en encuestas. Testeo de preguntas y cuestionarios. Evaluación de preguntas y cuestionarios.

Tema 12. Métodos para el desarrollo, testeo y evaluación de instrumentos de recogida de datos. II. Desarrollo, testeo y evaluación de instrumentos de recogida electrónica de datos. Análisis de datos cuantitativos. Enfoques multimétodo para el desarrollo, testeo y evaluación. Organización y logística.

II. Inferencia y modelización estadísticas

Tema 1. Introducción a los modelos lineal y lineal generalizado. Introducción. Componentes de un modelo lineal generalizado. Variables explicativas cuantitativas/cualitativas e interpretación de efectos. Matrices modelo y vector de espacios modelo. Identificabilidad y estimabilidad.

Tema 2. Modelos lineales: teoría mínimo cuadrática. Introducción. Ajuste del modelo de mínimos cuadrados. Proyecciones de datos sobre el modelo de espacios. Resumen de la variabilidad en un modelo lineal. Residuos, apalancamiento (*leverage*) e influencia. Optimalidad de mínimos cuadrados y de mínimos cuadrados generalizados.

Tema 3. Modelos lineales normales: Inferencia Estadística. Teoría de la distribución para variables normales. Tests de significación para modelos lineales normales. Intervalos de confianza e intervalos de predicción para modelos lineales normales. Comparaciones múltiples: Bonferroni, Tukey y métodos FDR.

Tema 4. Modelos lineales generalizados: ajuste de modelo e inferencia. Distribuciones de la familia de dispersión exponencial para el GLM. Verosimilitud y distribuciones asintóticas para GLM. Métodos de razón de verosimilitudes/Wald/«score» de inferencia para parámetros GLM. Desviación de un GLM, comparación de modelos y verificación de modelos. Ajuste de modelos lineales generalizados. Selección de variables explicativas para un GLM.

Tema 5. Modelos de datos binarios. Funciones de enlace para datos binarios. Regresión logística: propiedades e interpretaciones. Inferencia sobre los parámetros de los modelos de regresión logística. Ajuste del modelo de regresión logística. Desviación y bondad de ajuste para GMLs binarios. Probit y modelos complementarios Log-Log.

Tema 6. Modelos de respuesta multinomial. Respuestas nominales: modelos logit de categoría base (*baseline-category logit models*). Respuestas ordinales: modelos logit acumulativo y modelos probit.

Tema 7. Modelos para datos de recuento. GLMs de Poisson para recuentos y tasas. Modelos de Poisson/Multinomial para tablas de contingencia. GLMs de binomial negativa. Modelos para datos cero-inflados (*zero-inflated*).

Tema 8. Métodos cuasi-verosimilitud. Inflación de la varianza para GLMs Poisson y Binomial sobredispersas. Modelos Beta-binomial y alternativas cuasi-verosimilitud. Cuasi-verosimilitud y mala especificación del modelo.

Tema 9. Modelos de respuestas correladas. Modelos marginales y modelos con efectos aleatorios. Modelos mixtos lineales normales. Ajuste y predicción para modelos mixtos lineales normales. MLMG binomial y de Poisson. Ajuste MLMG, inferencia y predicción. Modelización marginal y ecuaciones de estimación generalizadas.

Tema 10. Modelos lineal y lineal generalizado de Bayes. El enfoque bayesiano a la inferencia estadística. Los modelos lineales bayesianos. Los modelos lineales generalizados bayesianos. Modelización empírica bayesiana y jerárquica bayesiana.

Tema 11. Extensiones de los modelos generalizados lineales. Métodos de regresión robusta y de regularización para el ajuste de modelos. Modelos con un p grande. Suavizado, modelos generalizados aditivos y otras extensiones del GLM.

Tema 12. Cadenas de Markov. Procesos de Markov. Clasificación de estados. Clasificación de cadenas. Distribuciones estacionarias y el teorema del límite. Reversibilidad. Cadenas con muchos estados (finitos).

Tema 13. Procesos estocásticos. Introducción. Procesos estacionarios. Ejemplos (procesos de renovación, colas y de Wiener). Existencia de procesos.

Tema 14. Introducción a la geoestadística. La necesidad del análisis espacial. Tipos de datos espaciales. Autocorrelación: concepto y medidas elementales. Funciones de autocorrelación. El efecto de la autocorrelación en la inferencia estadística.

Tema 15. Introducción al aprendizaje automático. Definición. Aprendizaje supervisado. Balance entre sesgo y varianza. La maldición de la dimensionalidad. Sobreajuste. Validación cruzada. Aprendizaje no supervisado. Aplicaciones.

Tema 16. Métodos lineales. Regresión lineal. Reducción de la dimensionalidad: regresiones Ridge y Lasso. Regresión logística.

Tema 17. Redes neuronales y máquinas de vectores soporte. Redes neuronales. Retropropagación y descenso por gradiente. Problemas característicos de su ajuste. Máquinas de vectores soporte. El uso de Kernels.

Tema 18. Modelos basados en árboles. Árboles de decisión. Árboles de regresión. Propiedades. Bagging. Bosques aleatorios. Boosting. Boosting aplicado a árboles.

Tema 19. Análisis de componentes principales. Introducción. Planteamiento del problema. Cálculo de las componentes. Propiedades de las componentes. Análisis normado o con correlaciones. Interpretación de las componentes.

Tema 20. Análisis de correspondencias. Introducción. Búsqueda de la mejor proyección. La distancia ji-cuadrado. Asignación de puntuaciones.

Tema 21. Análisis de conglomerados. Fundamentos. Métodos clásicos de partición. Métodos jerárquicos. Conglomerados por variables.

Tema 22. Análisis factorial. La distribución normal k -dimensional. El modelo factorial. El método del factor principal. Estimación máximo-verosímil. Determinación del número de factores. Rotación de los factores. Estimación de los factores.

Tema 23. Análisis Discriminante. Introducción. Clasificación entre dos poblaciones. Generalización para varias poblaciones normales. Poblaciones desconocidas (caso general). Variables canónicas discriminantes. Discriminación cuadrática.

Tema 24. Análisis de correlación canónica. Introducción. Construcción de las variables canónicas. Análisis muestral. Interpretación geométrica. Contrastes. Extensiones a más de dos grupos. Relación con otras técnicas estudiadas.

III. Almacenamiento y modelos de datos

Tema 1. El entorno de una base de datos. La arquitectura ANSI-SPARC de tres niveles. Lenguajes de bases de datos. Modelos de datos y modelización conceptual. Funciones de un sistema de gestión de bases de datos. Componentes de un sistema de gestión de bases de datos (detalles).

Tema 2. El modelo relacional. Breve historia del modelo relacional. Terminología. Restricciones de integridad. Vistas de una base de datos.

Tema 3. Álgebra relacional y cálculo relacional. El álgebra relacional. El cálculo relacional. Otros lenguajes.

Tema 4. SQL: manipulación de datos. Introducción al SQL. Escritura de comandos SQL. Manipulación de datos.

Tema 5. La planificación y diseño de bases de datos. El ciclo vital de los sistemas de información. El ciclo vital de desarrollo de un sistema de bases de datos. Planificación de bases de datos. Definición del sistema. Recolección y análisis de requisitos. Diseño de bases de datos. Selección del sistema de gestión de bases de datos. Diseño de la aplicación. Prototipos. Implementación. Conversión y carga de datos. Testing.

Tema 6. El modelo entidad-relación. Tipos de entidad. Tipos de relación. Atributos. Tipos de entidad fuerte y débil. Atributos sobre relaciones. Restricciones estructurales. Problemas con los modelos E/R.

Tema 7. Tecnologías web. I: la web. El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP). El lenguaje de marcado de hipertexto (HTML). Localizadores de recursos uniformes (URL). Páginas web estáticas y dinámicas. Servicios Web. Requisitos para la integración Web-DBMS. Ventajas y desventajas del enfoque Web-DBMS. Ebfoques para la integración la web y los DBMSs.

Tema 8. Tecnologías web. II: lenguajes de scripts, CGI y cookies HTTP. Lenguajes de scripts: JavaScript, JScript y PHP. CGI: paso de información a un script CGI, ventajas y desventajas de CGI. Cookies HTTP.

Tema 9. XML y tecnologías relacionadas. Introducción al XML. Tecnologías relacionadas con el lenguaje XML. XML Schema. XML y bases de datos.

Tema 10. Conceptos de Data Warehousing. Introducción a Data Warehousing. Arquitectura de un Data Warehouse. Herramientas y tecnologías de Data Warehousing.

IV. Procesamiento de datos

Tema 1. El papel de los algoritmos en la computación. Algoritmos. Algoritmos como una tecnología. Análisis de algoritmos. Diseño de algoritmos.

Tema 2. Análisis asintótico de los algoritmos. Introducción. Notaciones Θ , \mathcal{O} , Ω , \mathcal{O} y ω . Notación asintótica en ecuaciones y desigualdades. Comparación de funciones; propiedades.

Tema 3. Complejidad. La estructura de los sistemas complejos. La complejidad inherente del software. Los cinco atributos de un sistema complejo. Complejidad organizada y desorganizada. Poner orden en el caos. Sobre el diseño de sistemas complejos.

Tema 4. El modelo de objeto. La evolución del modelo de objeto. Fundamentos del modelo de objeto. Elementos del modelo de objeto.

Tema 5. Clases y objetos. La naturaleza de un objeto. Relaciones entre objetos. La naturaleza de una clase. Relaciones entre clases. La interacción entre clases y objetos. Sobre la construcción de clases y objetos de calidad.

Tema 6. Visión general de lenguajes de programación. Principios. Paradigmas. Cuestiones especiales. Una breve historia. Sobre el diseño de lenguajes. Compiladores y máquinas virtuales.

Tema 7. Nombres. Cuestiones sintácticas. Variables. Ámbito (scope). Tabla de símbolos. Resolución de referencias. Ámbito dinámico. Visibilidad. Sobrecarga. Duración (lifetime).

Tema 8. Tipos. Errores en tipos. Tipado (typing) estático y dinámico. Tipos básicos. Tipos no básicos.

Tema 9. Semántica. Motivación. Semántica de expresiones. Estado del programa. Semántica de asignaciones. Semántica del control de flujo.

Tema 10. Funciones. Terminología básica. Llamada a funciones y return. Parámetros. Mecanismos de paso de parámetros.

Tema 11. Programación orientada a objetos. Tipos de datos abstractos. El modelo de objeto: clases, visibilidad y ocultación de información, herencia, herencia múltiple, polimorfismo, plantillas, clases abstractas, interfaces, tabla del método virtual, identificación de tipos en tiempo de ejecución, reflexión.

Tema 12. Programación funcional y programación lógica. Funciones y el cálculo Lambda. Lógica y cláusulas de Horn.

Tema 13. Simulaciones. Simulaciones Monte Carlo. Generación de números pseudoaleatorios. Simulación de otras variables aleatorias. Integración Monte Carlo. Métodos avanzados de simulación.

Especialidad II: Estadística aplicada a las ciencias económicas y sociales

I. Economía general

Tema 1. El funcionamiento de un mercado competitivo. Determinantes de la demanda y la curva de la demanda. Determinantes de la oferta y la curva de oferta. La determinación del precio y la cantidad de equilibrio. Variaciones en el equilibrio. La elasticidad de la demanda. La intervención del sector público en el mercado competitivo: controles de precios, impuestos.

Tema 2. Producción y costes. La teoría de la producción. Tecnología y maximización de. La teoría de los costes. Costes a corto y a largo plazo.

Tema 3. Las estructuras de los mercados. Rasgos básicos y comparación de las formas de organización de los mercados: competencia perfecta, monopolio, oligopolio, competencia monopolística. La intervención del sector público en el funcionamiento de los mercados no competitivos.

Tema 4. El mercado de bienes y servicios en una economía cerrada. El modelo renta-gasto. La determinación de la producción de Equilibrio. Inversión igual al ahorro.

Tema 5. El mercado de activos financieros y el dinero. La demanda de dinero. Conceptos y funciones del dinero. Teorías de la demanda de dinero. La oferta monetaria: las magnitudes monetarias básicas. El proceso de creación de dinero.

Tema 6. El modelo IS-LM en una economía cerrada. La curva IS. La curva LM. Equilibrio conjunto de los dos mercados. Variaciones del equilibrio: una primera aproximación a la política económica.

Tema 7. La demanda de consumo: principales aportaciones teóricas e implicaciones de política económica. La elección intertemporal. La teoría del ciclo vital. La teoría de la renta permanente. El consumo en condiciones de incertidumbre. La hipótesis del paseo aleatorio. El tirón de la gratificación inmediata.

Tema 8. La demanda de inversión: principales aportaciones teóricas e implicaciones de política económica. La demanda de stock de capital y los flujos de inversión.

Tema 9. El equilibrio conjunto a corto plazo: el modelo de Oferta y Demanda Agregadas. La relación de demanda agregada. La relación de oferta agregada. El equilibrio a corto plazo y principales problemas macroeconómicos. La dinámica de la producción hacia el nivel de producción natural. El equilibrio a medio plazo.

Tema 10. El desempleo. Conceptos básicos indicadores y flujos del mercado. Tipos de desempleo: friccional, estructural y cíclico. La medición del desempleo. Análisis macroeconómico del mercado de trabajo. Principales explicaciones teóricas. La política de empleo.

Tema 11. La relación de oferta agregada: perturbaciones de la oferta agregada y sus efectos a corto y medio plazo. Las variaciones del precio del petróleo. Cambios institucionales del mercado de trabajo. Cambios en la productividad media del trabajo

Tema 12. La inflación: medición, causas y efectos económicos. Principales explicaciones teóricas. La política anti-inflacionista y los costes de la desinflación.

Tema 13. Inflación y desempleo en una economía cerrada: la curva de Phillips. La crítica monetarista a la curva de Phillips. La NAIRU. Las expectativas racionales y la curva de Phillips.

Tema 14. El crecimiento económico. Medición. Principales teorías del crecimiento económico: el modelo de Harrod-Domar, el modelo de Solow, la teoría del crecimiento endógeno.

Tema 15. Los ciclos económicos. Teoría clásica; teoría keynesiana y visiones modernas. Los modelos DSGE y la moderna teoría del ciclo económico.

Tema 16. El equilibrio externo. La balanza de pagos. El mercado de divisas y el tipo de cambio. Sistemas de tipos de cambio: flexibles, fijos y mixtos. Teorías de ajuste de la Balanza de Pagos.

Tema 17. La Política Monetaria. Agentes intervinientes. Objetivos, diseños y canales de transmisión. Estrategias operativas. Principales instrumentos. Efectividad y limitaciones de la política monetaria

Tema 18. La Política Fiscal. La política fiscal keynesiana: fundamentos y aspectos básicos. Efectividad y limitaciones de la política fiscal keynesiana.

Tema 19. La Política Mixta. La restricción presupuestaria del gobierno y los problemas de la financiación del déficit público. Financiación monetaria. Financiación con deuda pública. El problema del crowding out.

Tema 20. El equilibrio en una economía abierta. El modelo Mundell Fleming. El funcionamiento de la política fiscal y monetaria con tipos de cambio fijo y tipos de cambio flexible.

Tema 21. Panorámica general de las principales corrientes de la macroeconomía. La teoría neoclásica. La teoría Keynesiana. La nueva macroeconomía clásica. La nueva economía Keynesiana. La nueva teoría del crecimiento.

Tema 22. La crisis financiera y las vinculaciones entre los mercados financieros y la economía real. El endeudamiento de hogares y empresas: Apalancamiento y amplificación. El contagio internacional. La crisis de las finanzas públicas. La crisis de los sistemas de seguridad social. Sostenibilidad de la deuda y debate sobre la austeridad versus el crecimiento. Políticas monetarias alternativas para lograr la estabilidad de precios.

Tema 23: La integración económica y monetaria europea (I). La Unión Europea: principales etapas del proceso de integración. El Pacto de estabilidad y crecimiento y el Tratado de Maastricht. El Sistema Monetario Europeo: el euro.

Tema 24: La integración económica y monetaria europea (II).1. La política monetaria y el Banco Central Europeo. 2. El procedimiento del déficit excesivo. 3. La crisis financiera y el "Procedimiento sobre los desequilibrios macroeconómicos" de los países.

II. Contabilidad financiera

Tema 1. La relevancia de la información contable: regulación y marco conceptual.

Tema 2. El modelo contable: patrimonio, método contable. Resultado. Ciclo contable

Tema 3. La información financiera y no financiera de las empresas. Las cuentas anuales.

Tema 4. Existencias: tipología, métodos de valoración y registro.

Tema 5. El impuesto sobre el valor añadido (IVA). Contabilidad del IVA soportado y repercutido. Contabilidad de las liquidaciones de IVA. Regla de prorata

Tema 6. Cuentas a cobrar y cuentas a pagar por la actividad. Cuentas relacionadas con el personal.

Tema 7. Activo no corriente: Inmovilizado material e inversiones inmobiliarias. Inmovilizado intangible.

Tema 8. Otras normas relacionadas con el inmovilizado. Arrendamientos. Subvenciones, donaciones y legados

Tema 9. Activos financieros: derechos de cobro e inversiones financieras. Pasivos financieros: obligaciones corrientes de pago, préstamos, empréstitos y otras operaciones financieras.

Tema 10. Patrimonio neto y operaciones de capital.

Tema 11. Otras cuestiones de contabilidad financiera: provisiones y contingencias, impuesto sobre sociedades, errores y cambios en las estimaciones contables, inflación.

Tema 12. Cuentas anuales: regulación legal, informe anual, auditoría, estados intermedios, bases de datos.

III. Sector Público y sistema fiscal español

Tema 1. Los Presupuestos Generales del Estado. Concepto de presupuesto. Principios presupuestarios. Fases (elaboración, aprobación, ejecución y control). Estructuras de gasto (orgánica, económica y por programas). Estructuras de ingreso (orgánica y económica). Estabilidad presupuestaria.

Tema 2. Los presupuestos autonómicos y locales. Sistema de Financiación de las Comunidades Autónomas y entidades locales. Los presupuestos autonómicos. Los presupuestos locales.

Tema 3. El sistema fiscal español. Armonización fiscal de la Unión Europea. Principios generales. Tipos de tributos. Elementos básicos de los tributos. Clasificación de los impuestos (directos/indirectos, periódicos/instantáneos, progresivos/proporcionales). Domicilio fiscal. Métodos de determinación de la base imponible. Escalas progresivas de gravamen y mínimo exento. La armonización fiscal en la Unión Europea.

Tema 4. El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Naturaleza, objeto y ámbito de aplicación. Sujeción al impuesto. La Base Imponible. El proceso de liquidación. La base imponible y la base liquidable. Cuota líquida y diferencial. Tributación familiar. Regímenes especiales. Declaraciones, pagos a cuenta y obligaciones formales.

Tema 5. El Impuesto sobre la Renta de no residentes. Ámbito de aplicación. Elementos personales. Sujeción al impuesto. Rentas obtenidas mediante establecimiento permanente y sin él. Gravamen Especial sobre bienes inmuebles de Entidades no residentes.

Tema 6. El Impuesto sobre Sociedades. Naturaleza y ámbito de aplicación. Hecho imponible. Base imponible. Reducciones en la base imponible y compensación de bases imponibles negativas. La deuda tributaria. La gestión del impuesto. Regímenes tributarios especiales.

Tema 7. El Impuesto sobre el Valor Añadido. Concepto, naturaleza y ámbito de aplicación. Hecho imponible. Sujeto pasivo. Base imponible. Tipos de gravamen. Deuda tributaria. La gestión del impuesto. Regímenes especiales

Tema 8. Impuestos Especiales. Los Impuestos Especiales de Fabricación. Concepto, naturaleza y ámbito de aplicación. Hecho imponible. Bases y tipos. Impuesto especial sobre el Carbón. Impuesto especial sobre determinados medios de transporte.

Tema 9. Imposición autonómica y local. Sistema fiscal autonómico: tributos cedidos y propios. Sistema impositivo local: Impuesto de Bienes Inmuebles, Impuesto sobre Actividades Económicas, Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, Impuestos potestativos.

IV. Modelos econométricos

Tema 1. Modelos causales y no causales. Datos. Modelos estructurales. Exogeneidad. Modelo de ecuaciones lineales simultáneas. Conceptos de identificación. Modelos de una sola ecuación. Modelo de resultados potenciales. Modelización causal y estrategias de estimación. Datos observacionales. Datos de experimentos sociales. Datos de experimentos naturales.

Tema 2. Análisis de Regresión Múltiple con Datos de Sección Cruzada I Análisis de regresión con datos de sección cruzada. El estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Valor esperado y varianza el estimador MCO. Eficiencia.

Tema 3. Análisis de Regresión Múltiple con Datos de Sección Cruzada II Distribución en el muestreo de los estimadores MCO. Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. Comportamiento asintótico del estimador mínimo cuadrático. Consistencia. Normalidad e inferencia asintótica.

Tema 4. Análisis de Regresión Múltiple con Datos de Sección Cruzada III Temas adicionales en el análisis de Regresión Múltiple. Efectos del cambio de escala sobre los

estimadores MCO. Formas funcionales, selección de modelos, predicción y análisis residual.

Tema 5. Análisis de Regresión Múltiple con Datos de Sección Cruzada IV. Heterocedasticidad. Consecuencias para los MCO. Inferencia robusta a la heterocedasticidad en la estimación MCO. Tests de heterocedasticidad. Estimación por Mínimos Cuadrados Ponderados.

Tema 6. Otras técnicas de estimación. El estimador de momentos. Estimación por el método generalizado de los momentos (GMM), Regresión cuantílica, Estimador diferencias en diferencias.

Tema 7. Tests de especificación y selección de modelos. Introducción. m-Tests. Test de Hausman. Tests para algunos errores comunes de especificación. Discriminación entre modelos no anidados. Consecuencias de los tests. Diagnóstico de modelos.

Tema 8. Endogeneidad y estimación con variables instrumentales. Fuentes de endogeneidad. Variables instrumentales. Estimación con variables instrumentales. Estimación de mínimos cuadrados bietápicos. Contrastes de endogeneidad. Modelos de ecuaciones simultáneas.

Tema 9. Modelos de panel lineales. Modelos de datos apilados. Modelo de efectos fijos y su estimación. Modelo de efectos aleatorios y su estimación. Modelos de efectos fijos vs. modelos de efectos aleatorios.

Tema 10. Procesos estocásticos estacionarios. Series temporales. Procesos estocásticos estacionarios en sentido estricto y débil. Medias, varianzas y autocovarianzas, ergodicidad. Ruido blanco. El espectro y su estimación. Procesos AR y MA. Procesos ARIMA y SARIMA

Tema 11. Modelos con tendencias. Raíces Unitarias. Eliminación de tendencias. Contrastes de raíces unitarias. Cambio estructural. Tendencias y Descomposición Univariante

Tema 12. Modelos de series temporales multiecuacionales. Análisis de Intervención y Funciones de Transferencia. Análisis VAR. Estimación e Identificación VAR. Función Impulso-Respuesta. VAR-Estructural

Tema 13. Modelos de Cointegración y de Corrección del Error. Cointegración y tendencias comunes. Cointegración y corrección del error. Tests de cointegración: Engle-Granger y Johansen.

Tema 14. Ajuste estacional, desagregación temporal y calibrado de series temporales. Introducción. Componentes deterministas, ajuste de calendario. Métodos no paramétricos y paramétricos de ajuste estacional, la descomposición canónica. Problemas prácticos. Desagregación temporal. Calibrado, benchmarking y reconciliación.