UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				**2021/22**
Asignatura (*)	Validación de Metodoloxía Analítica		**Código**	610509301
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	**Período**	**Curso**	**Tipo**	**Créditos**
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Muniategui Lorenzo, Soledad	**Correo electrónico**	soledad.muniategui@udc.es	
Profesorado	Carlosena Zubieta, Alatzne Muniategui Lorenzo, Soledad	**Correo electrónico**	alatzne.carlosena@udc.es soledad.muniategui@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia, de carácter obrigatorio, pertence ao Módulo M1 (Formación Obrigatoria Química Avanzada) e se relaciona coas materias do seu mesmo módulo e coas optativas da especialidade Módulo M6 (Técnicas Analíticas Avanzadas). O seu obxetivo é capacitar ao alumno para a axeitada selección da metodoloxía analítica en función da súa aplicabilidade e a selección, cálculo e avaliación dos criterios adecuados para o fin proposto nos laboratorios de control e da industria.			

Plan de contixencia	
Plan de continxencia	(i) ADAPTACIÓN A REALIZAR NO CASO DE NON PRESENCIALIDADE sobrevinda causada por brotes de enfermidade. 1. Modificacións nos contidos Non realizaranse cambios 2. Metodoloxías * Metodoloxías docentes que se manteñen Seminarios, Traballos tutelados, Proba mixta, Atención personalizada. * Metodoloxías docentes que se modifican Prácticas de laboratorio: ao non poder realizarse de forma presencial incorporaranse os seus contidos na metodoloxía de traballo tutelado. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar algún encontro virtual para resolver dúbidas e facer seguimento do caso práctico e traballos tutelados. ? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado. Dispón de ?foros temáticos? para formular as consultas necesarias. ? Teams: sesións en grupo grande para o avance dos contidos teóricos e dos seminarios, na franxa horaria asignada á materia. Sesións en grupo pequeno para o seguimento e apoio do estudo e actividades programadas relacionadas cos seminarios e traballos tutelados. 4. Modificacións na avaliación - A porcentaxe da avaliación das prácticas incorpórase na ponderación do traballo tutelado, o cal terá un peso del 25% da calificación da materia. Observacións de avaliación: - Manténense o resto de metodoloxías da guía docente, salvo que todas realizaríanse de forma virtual ou telemática (vía Moodle e/ou Teams). 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía. Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo dá maneira dixitalizada en Moodle. (ii) ADAPTACIÓN PREVISTA NO CENTRO PARA OS CASOS NOS QUE SE SUPERE O AFORO DA AULA asignada para a materia: reservaranse espazos adicionais nos que os alumnos poderán seguir as actividades a través da plataforma Teams. No caso das actividades prácticas, os grupos desdobraranse para adaptalos á capacidade do laboratorio.

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
O alumno debe adquirir coñecementos sobre a selección do mellor procedemento de análise para resolver problemáticas de interese, asi de cómo implantar e validar eses procedementos.	AM8	BM2 BM5 BM11	CM1 CM2 CM3

O alumno deberá saber seleccionar para cada situación en particular técnicas innovadoras tanto no tratamento da mostra analítica, como nas técnicas de determinación e os procedementos de tratamiento de datos.	AM3	BM10 BM11 BM12	CM1 CM3 CM4
O alumno deberá ser capaz de aplicar os coñecementos adquiridos á resolución de casos prácticos de interese clínico, industrial, ambiental, entre outros.	AM3 AM5 AM6 AM7 AM8	BM2 BM3 BM5 BM11	CM1 CM2 CM3

Contidos	
Temas	**Subtemas**
Tema 1. Introducción: Selección de metodologías analíticas	Criterios de selección de un método de análisis. Clasificación de métodos de análisis. Características del análisis cualitativo y cuantitativo
Tema 2. Validación de metodologías analíticas	Selección de criterios de funcionamiento de un método. Desarrollo, evaluación y uso de una metodología analítica. Directrices oficiales para la validación de un método analítico. Herramientas de validación. Tipos de validación intra o interlaboratorio. Evaluación de los estudios de validación
Tema 3. Tecnoloxías Innovadoras en Química Analítica.	Tecnologías Innovadoras en Química Analítica. Automatización y miniaturización en Química Analítica
Estudo de casos prácticos	Abordarasen exemplos prácticos para aprender a determinar as condicións operacionais óptimas dun proceso, a adecuación dun método para o fin previsto, asegurar que os resultados obtidos mediante unha metodoloxía son confiables e de calidade, etc.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Sesión maxistral	A3 A5 B2 B3 B5 B11 C3 C4	10	10	20
Seminario	A8 B2 B3 B5 B10 C1 C2 C4	7	21	28
Prácticas de laboratorio	A6 A7 A8 B2 B3 B12 C2	5	5	10
Traballos tutelados	A5 A8 B2 B3 B5 B10 B11 B12 C1 C2 C4	3	12	15
Proba mixta	A5 B2 B3 B10 C1 C4	2	0	2
Atención personalizada		0		0
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	O profesor imparte os conceptos fundamentais e os contidos máis importantes de cada tema do programa. Ademáis, propone diferentes cuestións que deberán discutir e resolver os estudantes, fomentando a participación.
Seminario	Nos seminarios acláranse e amplían algúns aspectos tratados nas clases maxistrales e prácticas de laboratorio, especialmente relacionados coa aplicación práctica das metodoloxías estudadas. Os estudantes participan e discuten as posibles estratexias para resolver os problemas ambientais e/ou industriais que se plantexen baixo a orientación do profesor.
Prácticas de laboratorio	Nas sesións de laboratorio o estudante terá a oportunidade de tomar contacto con técnicas e instrumentación científica avanzada. Sempre que sexa posible, visitaranse laboratorios de centros de investigación ou empresas.

Traballos tutelados	Comprenderá a búsqueda de información en distintas fontes, a elaboración, exposición e defensa dun tema proposto polo profesor relacionado con algún problema ambiental, industrial, clínico, etc. As horas presenciais dedicaranse á orientación para a súa elaboración e exposición/defensa dos mesmos.
Proba mixta	Exame final para avaliar o grao de aprendizaxe tanto dos contidos teóricos como prácticos de toda a materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados Sesión maxistral Seminario Prácticas de laboratorio	Ao longo do curso, no horario que especifique o profesor, orientarase ou discutirán todos os aspectos relacionados coa docencia que o estudante considere necesarios en cada momento. Nos seminarios o profesor supervisa para cada estudante a metodoloxía aplicada e o proceso de resolución dos problemas que se propoñen, resolvendo de forma individual as dúbidas formuladas polo estudante e guiando o proceso de aprendizaxe. Nos traballos tutelados é importante realizar un seguimento personalizando para comentar os avances que se van realizando e proporcionar ao estudante a orientación necesaria para desenvolver con aproveitamento o devandito traballo O alumno con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de titorías (previa cita).

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Traballos tutelados	A5 A8 B2 B3 B5 B10 B11 B12 C1 C2 C4	As actividades académicas dirixidas serán avaliados pola realización e /ou exposición das mesmas por parte do estudante.	20
Sesión maxistral	A3 A5 B2 B3 B5 B11 C3 C4	Avaliarase a asistencia ás sesións maxistrais e a participación activa nas mismas.	5
Seminario	A8 B2 B3 B5 B10 C1 C2 C4	Ao longo dos seminarios avaliarase a adquisición de coñecementos e competencias por parte do alumnado a través da resolución de problemas e casos prácticos, etc.	10
Proba mixta	A5 B2 B3 B10 C1 C4	O exame final abordará o conxunto de contidos da materia. Constará de preguntas teóricas, cuestións aplicadas e resolución de problemas.	60
Prácticas de laboratorio	A6 A7 A8 B2 B3 B12 C2	Avaliarase de modo continuado o traballo e a participación activa do estudante nas sesións prácticas mediante preguntas y cuestións orais, realización de tests, etc.	5

Observacións avaliación
A avaliación desta materia farase mediante avaliación continua e a realización dun exame final presencial, que só poderá realizarse se o alumno participa nun mínimo do 80% das actividades docentes presenciais de asistencia obrigatoria (sesións maxistrais, seminarios, prácticas). O alumno acadará a cualificación de Non Presentado cando non realice o traballo tutelado e non se presente ao examen final. A cualificación das actividades avaliables poderán conservarse na convocatoria de xullo, excepto a da proba mixta no caso de estar suspensa. Os seguintes cursos académicos, o proceso de enseñanza-aprendizaje, incluídas todas as actividades avaliables, volverán a comenzar cun novo curso.Para os estudantes con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, se non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, o profesor adoptará as medidas oportunas para non prexudicar a súa cualificación. Na avaliación da materia aplicarase todo o establecido no artigo 14, relativo á Comisión de Fraude e responsabilidades disciplinarias, das Normas de avaliación de graos e másteres da UDC

Fontes de información

Bibliografía básica	- R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel y H. M. Widmer, Eds (2004). ?Analytical Chemistry: A Modern Approach to Analytical Science. Ed. Wiley-VCH. - Eurolab España. P.P. Morillas y colaboradores. (2016). Guía Eurachem: La adecuación al uso de los métodos analíticos ? Una Guía de laboratorio para la validación de métodos y temas relacionados . Disponible en www.eurachem.org - M. VALCARCEL (1999). Principios de Química Analítica. Springer, Barcelona - AOAC, IUPAC (2016). AOAC and IUPAC Official Guidelines for Validation of Analytical methods .
Bibliografía complementaria	- Ramis Ramos G., García Álvarez-Coque M.C (2001). Quimiometría . Síntesis. Madrid. - Compañó Beltrán R., Rios Castro A (2002). Garantía de calidad en los laboratorios analíticos. Ed. Springer. - I. Rodríguez, E. Trullos, X. Rius (2003). Validación de Métodos Analíticos Cualitativos.. Técnicas de Laboratorio, 281 (2003) 328-335. http:/www.quimica.urv.es/quimio - Kruve A. et al. (2015). Tutorial review on validation of liquid chromatography?mass spectrometry methods: Part I. Analytica Chimica Acta 870 (2015) 29?44

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Cromatografía e Técnicas Analíticas de Separación/610509125 Técnicas Atómicas Avanzadas e Sensores/610509127 Técnicas Avanzadas de Preparación da Mostra/610509324
Observacións
RECOMENDACIÓN DO PROGRAMA GREEN CAMPUS: para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da ?Declaración Ambiental de Facultade de Ciencias (2020)?, os traballos documentais que se soliciten nesta materia: (a) Solicitaranse mayoriatariamente en format virtual e soporte informático.(b) De realizarse en papel: -Non se empregarán plásticos -Realizaranse impresións a dobre cara -Empregarase papel reciclado -Evitarase a realización de borradores.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías