



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Ampliación de matemáticas

| | | | | |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia | Matemáticas: Ampliación de matemáticas | | | |
| Código | P03G370V01203 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Forestal | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 9 | FB | 1 | 2c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Matemática aplicada I | | | |
| Coordinador/a | Botana Ferreiro, Francisco Ramón | | | |
| Profesorado | Botana Ferreiro, Francisco Ramón | | | |
| Correo-e | fbotana@uvigo.es | | | |
| Web | http://webs.uvigo.es/fbotana/ | | | |
| Descrición xeral | | | | |

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| B1 | Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal. |
| C3 | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; cálculo diferencial e integral. Coñecementos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación e programas de cálculo de uso en enxeñaría. |
| C5 | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos, algorítmica numérica, xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral. |
| D1 | Capacidade de comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos diferentes campos do coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de lograr unha sociedade máis xusta e igualitaria |
| D6 | Capacidade de organización e planificación |
| D7 | Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC. |
| D8 | Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións |

Resultados de aprendizaxe

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|

| | | |
|---|----------|----------------------|
| 1R. 2018 Coñecemento e comprensión das matemáticas e outras ciencias básicas inherentes á súa especialidade en enxeñaría, a un nivel que lles permita adquirir o resto das competencias da titulación. | C3 C5 | D1 D6 D7 D8 |
| 3R. 2018 Ser consciente do contexto multidisciplinar da enxeñaría. | | |
| 4R. 2018 Capacidade para analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentais relevantes de forma relevante e interpretar correctamente os resultados destas análises. | | |
| 5R. 2018 Capacidade para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; escoller e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentos adecuadamente establecidos; Recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais. | | |
| 6R. 2018 Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran os requisitos establecidos, incluíndo o coñecemento dos aspectos sociais, de saúde e seguridade ambiental, económico e industrial; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados. | | |
| 7R. 2018 Capacidade do proxecto utilizando algúns coñecementos avanzados da súa especialidade en enxeñaría. | | |
| 8R. 2018 Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e usar bases de datos e outras fontes de información con discreción, para realizar simulacións e análises co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos da súa especialidade. | | |
| 11R. 2018 Comprensión das técnicas e métodos de análise, proxecto e investigación aplicables e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade. | | |
| 12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e realizar investigacións específicas para a súa especialidade. | | |

Contidos

| Tema | |
|------------------------|---|
| Xeometría Diferencial | Funcións de varias variables reais Curvas e superficies |
| Cálculo Infinitesimal | Concepto de límite en \mathbb{R}^n Límite e continuidade de funcións vectoriais de varias variables reais Matriz Jacobiana Integración múltiple Integrais de liña |
| Ecuacións diferenciais | Resolución de ecuacións diferenciais ordinarias Resolución de ecuacións en derivadas parciais |
| Métodos numéricos | Interpolación Resolución aproximada de ecuacións Integración numérica |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral | 30 | 46 | 76 |
| Resolución de problemas | 14 | 25 | 39 |
| Presentación | 10 | 16 | 26 |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 50 | 65 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 5 | 5 | 10 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 4 | 5 | 9 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|--------------------------|---|
| Lección maxistral | Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolo/as participantes |
| Resolución de problemas | Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos |
| Presentación | Voluntarias, en función do nivel e disposición do alumnado |
| Prácticas de laboratorio | Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-------------------------|--|
| Resolución de problemas | Empregaránse os horarios de tutoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia ou outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa. |

| | |
|---|---|
| Lección maxistral | Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa. |
| Prácticas de laboratorio | Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa. |
| Probas | Descrición |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa. |

| Avaliación | | | | |
|---|--|---------------|---------------------------------------|----|
| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | |
| Lección maxistral | Comprensión específica e global dos contidos | 20 | C5 | D1 |
| Resolución de problemas | Uso de técnicas estándar, ideas orixinais | 5 | C5 | D6 |
| Presentación | Claridade, verbalización, uso de recursos externos | 15 | C5 | D1 |
| Prácticas de laboratorio | Destreza, capacidade atopar recursos, | 40 | C5 | D6 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Uso de técnicas estándar, ideas orixinais | 5 | C5 | D6 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Capacidades de expresión e comprensión | 15 | C5 | D1 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

A adquisición das competencias anteriores serán avaliadas cun 50% de peso na avaliación continua (presentacións e prácticas de laboratorio) e un 50% de peso na realización do exame final.

Datas previstas de exames:

As datas oficiais e as posibles modificacións están expostas no taboleiro oficial da EE Forestal e na web <http://forestales.uvigo.es/gl/docencia/exames/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Arthur Mattuck, **Differential Equations**,

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm>,

Paul Dawkins, **Differential Equations**, <http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx>,

William Stein, **Sage**, <http://sagemath.org>,

Michael Corral, **Vector Calculus**, <http://www.mecmath.net/calc3book.pdf>,

Dale Hoffman, William Stein, David Joyner, **Integral Calculus and Sage**,

<http://sage.math.washington.edu/home/wdj/teaching/calc2-sage/calc2-sage.pdf>,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen

atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

O subítem "Prácticas de laboratorio: Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático" mantense, coa única salvedade de que as prácticas realizaranse en liña.

O subítem "Presentación Voluntarias: Presentacións en función do nivel e disposición do alumnado" mantense, coa única salvedade de que as presentacións realizaranse en liña.

* Metodoloxías docentes que se modifican

O subítem "Lección maxistral: Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolo/as participantes." será substituído por "Lección maxistral virtual: Clase estándar usando aulas virtuais e/ou vídeos explicativos elaborados polo profesor (FAITIC)".

O subítem "Resolución de problemas: Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos" será substituído por "Resolución de problemas: Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos resoltos en directo na aula virtual e/ou en vídeos explicativos elaborados polo profesor (FAITIC)"

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

Preferentemente a través do sistema de despachos virtuais da UVIGO ou correo electrónico da UVIGO baixo a modalidade de concertación de cita previa. Se un alumno/a tivese imposibilidades para usar estes métodos, contemplarase o uso doutras vías non institucionais: Skype, Google Meet, teléfono,...

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Non se contemplan modificacións.

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Non se contempla o uso de bibliografía adicional á ordinaria. Non obstante, o docente procurará que a maior cantidade dos recursos utilizados estean dispoñibles no FAITIC, co gallo de facilitar o acceso do alumnado aos contidos.

* Outras modificacións

Non se contemplan

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Avaliación continua: [Peso anterior 50%] [Peso proposto 50%]

Dado que as actividades da avaliación continua presencial poden ser trasladadas á avaliación continua virtual (prácticas de laboratorio, exposicións de exercicios,...), o peso proposto para a avaliación continua mantense.

* Probas pendentes que se manteñen

Avaliación continua: [Peso anterior 50%] [Peso proposto 50%]

Dado que as actividades da avaliación continua presencial poden ser trasladadas á avaliación continua virtual (prácticas de laboratorio, exposicións de exercicios,...), o peso proposto para a avaliación continua mantense.

* Probas que se modifican

[Exame final presencial] => [Exame final virtual]

En caso de non poder realizarse o exame final presencial, este será substituído por unha proba final virtual no FAITIC,

mantendo o seu peso. A proba poderá comprender tanto a entrega virtual de exercicios manuscritos por parte dos alumnos como a súa resposta a preguntas tipo test (dentro dunha batería ampla de preguntas) de corrección automática. Co fin de constatar que o autor do exame é realmente o alumno/a, o profesor poderá organizar unha sesión de defensa virtual do exame, onde o alumno/a deberá xustificar as súas respostas na proba. Esta sesión virtual non terá repercusión na nota do exame, agás que sexa detectado un fraude na realización do mesmo, caso no cal a cualificación obtida será de cero puntos.

* Novas probas

Non se contemplan.

* Información adicional

En caso de existir algún alumno/a baixo circunstancias excepcionais (como falta de recursos tecnolóxicos) que poidan limitar a súa participación na materia en igualdade de condicións cos seus compañeiros/as, o docente procurará adaptar a avaliación a ditas necesidades especiais.
