

Máster Cloud Apps 19/20

Información para el alumno

Datos generales	1
Temario	2
Calendario	3
Profesores	5
Metodología docente	6
Evaluación	7
Evaluación extraordinaria	7
Trabajo de Fin de Máster	7

Datos generales

- **Nombre:** Máster Cloud Apps
- **Nombre completo:** Nombre: Máster Cloud Apps: Desarrollo y Despliegue de aplicaciones en la nube
- **Año académico:** 2019 / 2020
- **Director:** Micael Gallego (micael.gallego@urjc.es)
- **Página web informativa:** <https://www.codeurjc.es/mastercloudapps/>
- **Página web docencia:** <https://www.aulavirtual.urjc.es/>
- **Repositorios de código:** <https://github.com/MasterCloudApps>
- **Horario de clases en directo:** Martes y Miércoles de 17:30 a 20:00 y Viernes de 15:00 a 18:00 (8 horas)
- **Duración:** 36 semanas para cursar asignaturas y 10 o 22* semanas para el TFM
- **Créditos ECTS:** 60 (36 Asignaturas y 24 TFM)
- **Lugar de impartición:** 100% online con clases en directo
- **Fecha de inicio:** 19 de Septiembre 2019 (Presentación)
- **Fecha de fin de asignaturas:** 19 de Junio 2020
- **Recuperaciones:** 7 de Julio 2020
- **Fecha de entrega del TFM:** Septiembre 2020 o Diciembre del 2020*

* Para entregar el TFM en Diciembre de 2020 es necesario abonar las tasas del curso académico 2020/21 (6€) y el título estará fechado en ese curso.

Temario

Asignatura	Contenidos	Sem
I. Arquitectura, diseño y calidad software (ADCS)		8
Diseño y calidad software	Análisis Orientado a Objetos / Diseño Orientado a Objetos / Diseño Guiado por el Dominio	2
Patrones y arquitectura software	Patrones Creacionales / Patrones Estructurales / Patrones de Comportamiento / Arquitecturas MV*	2
Pruebas software	Diseño de Casos de Prueba / Pruebas Unitarias / Dobles en la Pruebas	2
Programación extrema	Valores y Principios / Refactoring / Desarrollo dirigido por Pruebas	2
II. Servicios de Internet (SI)		10
Tecnologías de servicios de Internet	Desarrollo web / APIs REST / Bases de datos / Seguridad / Programación reactiva / Caché / Protocolos de comunicación	4
Arquitecturas de servicios de Internet	DAO / Por capas / Hexagonal / Clean Architecture / Command Query Responsibility Segregation (CQRS) / Event Driven Architectures	2
Persistencia y análisis de datos	Persistencia relacional / Persistencia no relacional / Escalabilidad y tolerancia a fallos / Evolución de esquemas / Ciencia de datos	2
Pruebas de servicios de Internet	Pruebas de integración / Pruebas funcionales de sistema / Pruebas no funcionales de sistema	2
III. Aplicaciones nativas de la nube (ANN)		11
Computación en la nube	Computación en la nube / Infraestructura como servicio / Servicios en la nube / Operaciones	2
Contenedores y orquestadores	Contenedores Docker / Docker Compose / Kubernetes / Gestión de aplicaciones en Kubernetes / Service Mesh / Observabilidad	4
Escalabilidad y tolerancia a fallos	Autoescalado en la nube / Autoescalado con contenedores	1
Aplicaciones nativas de la nube	Microservicios / Serverless	4
IV. DevOps, integración y despliegue continuo (DIDC)		7
DevOps, integración y despliegue continuo	Cultura, herramientas y servicios	1
Repositorios y modelos de desarrollo	Modelos de desarrollo Git / Branch per feature vs trunk development / Patrones de ramas / Monorepositorio	2
Integración y entrega continua	Uso avanzado de herramientas y servicios / Pruebas en integración continua / Artefactos / DevSecOps	2
Despliegue continuo	Despliegue con parada de servicio / Despliegue sin parada de servicio / Compatibilidad de esquemas / Despliegue progresivo	2

Calendario

Semana	M	Asignatura	Cambio de clase
16 septiembre 2019	-	Presentación	
23 septiembre 2019	I	Diseño y calidad software	
30 septiembre 2019	I	Diseño y calidad software	
7 octubre 2019	I	Patrones y arquitectura software	
14 octubre 2019	I	Patrones y arquitectura software	
21 octubre 2019	I	Pruebas software	
28 octubre 2019	I	Pruebas software	
4 noviembre 2019	I	Programación extrema	De Viernes a Jueves
11 noviembre 2019	I	Programación extrema	
18 noviembre 2019	II	Tecnologías de servicios de Internet	
25 noviembre 2019	II	Tecnologías de servicios de Internet	
2 diciembre 2019	II	Tecnologías de servicios de Internet	
9 diciembre 2019	II	Tecnologías de servicios de Internet	De Viernes a Jueves
16 diciembre 2019	II	Arquitecturas de servicios de Internet	
23 diciembre 2019	Vacaciones de Navidad		
30 diciembre 2019	Vacaciones de Navidad		
6 enero 2020	II	Arquitecturas de servicios de Internet	De Martes a Jueves
13 enero 2020	II	Persistencia y análisis de datos	
20 enero 2020	II	Persistencia y análisis de datos	
27 enero 2020	II	Pruebas de servicios de Internet	
3 febrero 2020	II	Pruebas de servicios de Internet	
10 febrero 2020	III	Computación en la nube	
17 febrero 2020	III	Computación en la nube	
24 febrero 2020	III	Contenedores y orquestadores	
2 marzo 2020	III	Contenedores y orquestadores	
9 marzo 2020	III	Contenedores y orquestadores	
16 marzo 2020	III	Contenedores y orquestadores	
23 marzo 2020	III	Escalabilidad y tolerancia a fallos	
30 marzo 2020	III	Aplicaciones nativas de la nube	
6 abril 2020	Vacaciones de Semana Santa		

Semana	M	Asignatura	Cambio de clase
13 abril 2020	III	Aplicaciones nativas de la nube	
20 abril 2020	III	Aplicaciones nativas de la nube	
27 abril 2020	III	Aplicaciones nativas de la nube	
4 mayo 2020	IV	DevOps, integración y despliegue continuo	
11 mayo 2020	IV	Repositorios y modelos de desarrollo	
18 mayo 2020	IV	Repositorios y modelos de desarrollo	
25 mayo 2020	IV	Integración y entrega continua	
1 junio 2020	IV	Integración y entrega continua	
8 junio 2020	IV	Despliegue continuo	
15 junio 2020	IV	Despliegue continuo	
13 Julio 2020		Entregar recuperaciones	

Semana	Actividad
13 Julio 2020	Evaluación extraordinaria asignaturas
Septiembre 2020*	Defensa del TFM
Diciembre 2020*	Defensa del TFM (previa matrícula en curso 2020/2021)

* Día concreto por confirmar

Profesores

Asignatura	Profesorado
I. Arquitectura, diseño y calidad software	
Diseño y calidad software	Luis Fernández Muñoz
Patrones y arquitectura software	Luis Fernández Muñoz
Pruebas software	Luis Fernández Muñoz
Programación extrema	Luis Fernández Muñoz
II. Servicios de Internet	
Tecnologías de servicios de Internet	Micael Gallego, Nicolás Rodríguez, Pablo Fuente y Marta Beltrán
Arquitecturas de servicios de Internet	Francisco Gortázar y Pablo Fuente
Persistencia y análisis de datos	José Manuel Colmenar y Felipe Ortega
Pruebas de servicios de Internet	Francisco Gortázar y Michel Maes
III. Aplicaciones nativas de la nube	
Computación en la nube	Francisco Gortázar y Marta Beltrán
Contenedores y orquestadores	Micael Gallego Carrillo y Pablo Fuente
Escalabilidad y tolerancia a fallos	Micael Gallego Carrillo y Pablo Fuente
Aplicaciones nativas de la nube	Micael Gallego Carrillo y Pablo Fuente
IV. DevOps, integración y despliegue continuo	
DevOps, integración y despliegue continuo	Francisco Gortázar y Michel Maes
Repositorios y modelos de desarrollo	Francisco Gortázar y Michel Maes
Integración y entrega continua	Francisco Gortázar y Michel Maes
Despliegue continuo	Francisco Gortázar y Michel Maes

Metodología docente

- La metodología docente se divide en semanas.
- Todas las semanas del curso tienen la misma estructura (salvo que haya que mover un día debido a los festivos).
- Las clases en directo son los Martes y Miércoles de 17:30 a 20:00 y Viernes de 15:00 a 18:00.
- Se recomienda asistir en directo a las clases porque se podrá interactuar con el profesor, se podrán resolver dudas de forma más directa que usando foros o correo.
- Las clases quedarán grabadas, pero hay ciertos aspectos de la sesión en directo que no quedan grabados (p.e. las encuestas realizadas a los alumnos)
- Cada semana los alumnos tendrán que realizar una práctica que será usada para evaluar su aprovechamiento del máster. (Más sobre esto en la sección de evaluación)
- Los días de la semana que no hay clase en directo, el profesor solicitará al alumno que realice alguna tarea no evaluable (ver un vídeo, leer un capítulo de un libro, realizar un ejercicio de programación, etc.).

El esquema de trabajo semanal es el siguiente:

Día	Dónde	Tarea	Tiempo
Lunes	Fuera de clase	Lecturas, vídeos, etc.	2.5h*
Martes	Clase	Teoría, ejemplos, ejercicios prácticos, resolución de dudas, etc.	2.5h
Miércoles	Clase	Enunciado práctica. Teoría, ejemplos, ejercicios prácticos, resolución de dudas, etc.	2.5h
Jueves	Fuera de clase	Ejercicios, práctica	2.5h*
Viernes	Clase	Teoría, ejemplos, ejercicios prácticos, resolución de dudas, etc.	3h
Sábado	Fuera de clase	Práctica	3-6h*
Domingo	Fuera de clase	Práctica	3-6h*

* Tiempo de dedicación estimado que variará en función de los conocimientos y capacidad del alumno

Evaluación

- El Máster no tiene exámenes de evaluación
- Las asignaturas se evalúan mediante trabajos prácticos
- Se solicitará un trabajo práctico cada semana
- La calificación de una asignatura se calculará como la media de las calificaciones obtenidas en los trabajos prácticos de esa asignatura.
- El enunciado del trabajo práctico se presentará el miércoles en clase para que pueda ser discutido.
- La fecha de entrega será el lunes de la semana siguiente a las 17:30 de la tarde.
- Los trabajos prácticos se podrán realizar de forma individual o por parejas.
- El trabajo práctico puede ser de muy diversa naturaleza: implementar software, analizar un código, elaborar un informe, etc.
- Los trabajos prácticos se entregarán usando el aula virtual.

Evaluación extraordinaria

- La calificación obtenida en una asignatura se obtiene como la media de las calificaciones de sus trabajos prácticos.
- Si la calificación media es menor que 5, el alumno tendrá que realizar una nueva práctica para toda la asignatura (independientemente del número de trabajos prácticos suspensos y aprobados) que tendrá que ser entregada el 13 de Julio de 2020 (2 semanas después del fin de las clases).
- Si no se aprueba una asignatura en el curso académico 2019/20, el alumno se podrá matricular para el curso 2020/21 abonando el coste de los créditos de la asignatura suspensa.

Trabajo de Fin de Máster

- Para obtener el título de Máster, es necesario realizar un Trabajo de Fin de Máster (TFM)
- El alumno podrá proponer temáticas a los profesores que serán evaluadas. En caso de ser aceptadas por uno de los profesores, podrá realizarse el TFM en esa temática.
- Los profesores propondrán temáticas a los alumnos el 1 de Abril de 2020.
- Los alumnos tendrán TFM asignado el 1 de Mayo de 2020.
- La fecha de entrega y defensa online será la primera semana de Septiembre de 2020 (todavía por definir el día concreto).
- Existe la posibilidad de matricularse de nuevo en el curso 20/21 para entregar el TFM en Diciembre del 2020. Para ello únicamente hay que abonar unas tasas (unos 6€).
- Los TFMs se pueden realizar individualmente o en grupos de hasta 4 alumnos.
- Se publicará una normativa de TFM detallada más adelante.