

Gestión académica de una escuela universitaria con R y shiny

Oscar Perpiñán Lamigueiro

ETSIDI - UPM



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

Índice

Introducción

Aplicaciones web

Horarios del profesorado

Horarios docentes

Calendario escolar



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

Contexto

- ▶ ETS de Ingeniería con 2700 alumnos en 10 titulaciones diferentes.
- ▶ Numerosos grupos de matriculación (horarios).
- ▶ Alta ocupación de aulas.
- ▶ Planes Bolonia:
 - ▶ Evaluación continua (frecuentes exámenes)
 - ▶ Flexibilidad de técnicas docentes



NECESARIA RENOVACIÓN DE HERRAMIENTAS

- ▶ Gestión de aulas
- ▶ Elaboración y publicación de horarios docentes y calendario escolar
- ▶ Aprobación, modificación y publicación de horarios del profesorado



Índice

Introducción

Aplicaciones web

Horarios del profesorado

Horarios docentes

Calendario escolar



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

REPOSITORIO

<https://github.com/SOA-ETSIDI/>

- ▶ Horarios del profesorado
- ▶ Horarios docentes
- ▶ Calendario
- ▶ Exámenes (en construcción)



Índice

Introducción

Aplicaciones web

Horarios del profesorado

Horarios docentes

Calendario escolar



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

Horarios del profesorado

PROCEDIMIENTO


- ▶ Cada profesor tiene un enlace único que le permite cumplimentar (y modificar) sus horarios de docencia y tutorías.
- ▶ Cada director del departamento tiene un enlace privado para revisar estos horarios y publicarlos.
- ▶ Una web recopila los horarios de todos los profesores, una vez publicados.
- ▶ Otra web permite la búsqueda libre.




Introducción de datos

Cada profesor tiene un enlace único que le permite
cumplimentar (y modificar) sus horarios de docencia y tutorías:

<http://programas.etsidi.upm.es/SOA/docencia/?XYZ>



Actividad Docente y Tutorías
Curso 2016-2017 (Septiembre - Enero)
Subdirección de Ordenación Académica



Actividad Docente

Titulación

Asignatura

Grupo de Matriculación

➕ Añadir actividad

Titulación	Asignatura	Grupo de Matriculación	Día	Desde	Hasta	Tipo de Docencia	Semana Inicial	Semana Final
S6IQ	Electrónica	Q308	Jueves	17:45	18:45	Teoría y Problemas	1	15
S6IQ	Electrónica	Q308	Jueves	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15
S6IA	Teoría de Circuitos	A207	Martes	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15
S6IA	Teoría de Circuitos	A207	Martes	19:45	20:45	Teoría y Problemas	1	15
S6IA	Teoría de Circuitos	A207	Miércoles	17:45	18:45	Teoría y Problemas	1	15
S6IA	Teoría de Circuitos	A207	Miércoles	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15

☒ Confirmar

☒ Sin docencia

Anterior

1

Siguiente

☐ Eliminar fila(s)



POLITÉCNICA

Publicación para alumnos

Una web recopila los horarios de todos los profesores:

<http://programas.etsidi.upm.es/SOA/tutorias/>



Actividad Docente y Tutorías

Curso 2016-2017 (Septiembre - Enero)

Subdirección de Ordenación Académica

ingeniería
de
diseño
industrial

Actividad Docente

Titulación	Asignatura	Grupo de Matriculación
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

+ Añadir actividad

Titulación	Asignatura	Grupo de Matriculación	Día	Desde	Hasta	Tipo de Docencia	Semana Inicial	Semana Final
56IQ	Electrónica	Q308	Jueves	17:45	18:45	Teoría y Problemas	1	15
56IQ	Electrónica	Q308	Jueves	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15
56IA	Teoría de Circuitos	A207	Martes	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15
56IA	Teoría de Circuitos	A207	Martes	19:45	20:45	Teoría y Problemas	1	15
56IA	Teoría de Circuitos	A207	Miércoles	17:45	18:45	Teoría y Problemas	1	15
56IA	Teoría de Circuitos	A207	Miércoles	18:45	19:45	Teoría y Problemas	1	15

Anterior **1** Siguiente

✓ Confirmar

✗ Sin docencia

Eliminar fila(s)



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
de
diseño
industrial

Otra web permite la búsqueda libre:

<http://programas.etsidi.upm.es/SOA/buscador/>



Horarios y aulas

Curso 2016-17 (Septiembre - Enero)

Subdirección de Ordenación Académica



En esta página puedes buscar información sobre los grupos, las aulas, los horarios y profesores de la ETSIDI. Usa una o varias listas de selección para filtrar el contenido de la tabla que se muestra a continuación. Puedes recorrer las listas de selección o escribir varias letras para delimitar la búsqueda. En cada selector se pueden elegir varias opciones simultáneamente. Emplea la tecla "Retroceso" o "Suprimir" para eliminar las opciones seleccionadas.

Grupo:

A207

Aula:

Asignatura:

Teoría de Circuitos

Tipo:

Día:

Miércoles

Día	Horainicio	HoraFinal	Aula	Grupo	Tipo	Guia	Asignatura	Profesor	CodDpto	Inicio	Final
Miércoles	17:45	18:45	B31	A207	Teoría y Problemas	565000134	Teoría de Circuitos	Perpiñan Lamigueiro, Oscar	D180	1	15
Miércoles	18:45	19:45	B31	A207	Teoría y Problemas	565000134	Teoría de Circuitos	Perpiñan Lamigueiro, Oscar	D180	1	15

Anterior 1 Siguiente

Los códigos que aparecen en la columna "Guía" son enlaces a las guías de las asignaturas. Puedes guardar el contenido que muestra la tabla pulsando el botón "Excel".

Excel



Aspectos importantes del código

- ▶ Aplicaciones basadas en shiny con la ayuda de [shinyjs](#)
- ▶ DT (interfaz para DataTables de JavaScript) en modo lectura y escritura ([dataTableProxy](#)).
- ▶ [data.table](#) detrás del escenario
- ▶ PDF generado automáticamente a través de [Org](#) (y [tcolorbox](#) de L^AT_EX)

<https://github.com/SOA-ETSIDI/tutorias>

<https://github.com/SOA-ETSIDI/buscador>



Oscar Perpiñan Lamigueiro

Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial

Curso 2016-2017 (Septiembre - Enero)

Actividad Docente

Electrónica (56IQ)

- Jueves 17:45 - 18:45, Teoría y Problemas, Grupo Q308
- Jueves 18:45 - 19:45, Teoría y Problemas, Grupo Q308

Teoría de Circuitos (56IA)

- Martes 18:45 - 19:45, Teoría y Problemas, Grupo A207
- Martes 19:45 - 20:45, Teoría y Problemas, Grupo A207
- Miércoles 17:45 - 18:45, Teoría y Problemas, Grupo A207
- Miércoles 18:45 - 19:45, Teoría y Problemas, Grupo A207

Índice

Introducción

Aplicaciones web

Horarios del profesorado

Horarios docentes

Calendario escolar



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

Web para modificar datos

Semestre:

Septiembre-Enero

Grupo:

M101

Tabla Vista

Día	Asignatura	Tipo	Horainicio	HoraFinal	Aula
Lunes	Cálculo Infinitesimal	Teoría y Problemas	09:15	11:15	B11
Lunes	Química	Teoría y Problemas	11:45	13:45	B11
Martes	Álgebra Lineal	Teoría y Problemas	09:15	11:15	B11
Martes	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Teoría y Problemas	11:45	13:45	
Miércoles	Física I	Teoría y Problemas	09:15	11:15	B11
Miércoles	Cálculo Infinitesimal	Teoría y Problemas	11:45	13:45	B11
Miércoles	Cálculo Infinitesimal	Acciones Cooperativas	11:45	13:45	B11
Miércoles	Cálculo Infinitesimal	Acciones Cooperativas	13:45	14:45	
Miércoles	Cálculo Infinitesimal	Laboratorio	13:45	14:45	
Jueves	Química	Teoría y Problemas	08:15	09:15	B11
Jueves	Química	Acciones Cooperativas	09:15	11:15	B11
Jueves	Química	Laboratorio	09:15	11:15	B11
Jueves	Álgebra Lineal	Teoría y Problemas	11:45	13:45	B11
Jueves	Álgebra Lineal	Acciones Cooperativas	13:45	14:45	B11
Jueves	Álgebra Lineal	Laboratorio	13:45	14:45	
Viernes	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Laboratorio	08:15	09:15	B11
Viernes	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Acciones Cooperativas	08:15	09:15	
Viernes	Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador	Teoría y Problemas	09:15	11:15	
Viernes	Física I	Teoría y Problemas	11:45	13:45	B11
Viernes	Física I	Laboratorio	15:15	18:15	

Confirmar



Y para ver el resultado



POLITÉCNICA

Horarios y aulas

Subdirección de Ordenación Académica



ingeniería
de
diseño
industrial

Semestre:
Septiembre-Enero

Grupos:
M101

Tabla
Vista

Actualizar



POLITÉCNICA

M101 (Septiembre-Enero)



ingeniería
de
diseño
industrial

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00					
9:00				08:15 - 09:15 : 3ºP QUÍMICA B11	08:15 - 09:15 : LabAC EXPRESIÓN GRÁFICA DIB B11
10:00	09:15 - 11:15 : 3ºP CÁLCULO INFINITESIMAL B11	09:15 - 11:15 : 3ºP ÁLGEBRA LINEAL B11	09:15 - 11:15 : 3ºP FÍSICA I B11	09:15 - 11:15 : ActLab QUÍMICA B11	09:15 - 11:15 : 3ºP EXPRESIÓN GRÁFICA DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR B11
11:00	Hora Tutorías	Hora Tutorías	Hora Tutorías	Hora Tutorías	Hora Tutorías
12:00	11:45 - 13:45 : 3ºP QUÍMICA B11	11:45 - 13:45 : 3ºP EXPRESIÓN GRÁFICA DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR B11	11:45 - 13:45 : 3ºP/Lab CÁLCULO INFINITESIMAL B11	11:45 - 13:45 : 3ºP ÁLGEBRA LINEAL B11	11:45 - 13:45 : 3ºP FÍSICA I B11
13:00					
14:00	Comida	Comida	13:45 - 14:45 : ActLab CÁLCULO INFINITESIMAL	13:45 - 14:45 : ActLab ÁLGEBRA LINEAL B11	Comida
15:00					
16:00					15:15 - 16:15 : Lab FÍSICA I
17:00					
18:00					



POLITÉCNICA

Disponibles en servidor público

<http://programas.etsidi.upm.es/webdav/horarios/>



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
de
diseño
industrial

D307 (Septiembre-Enero)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8.00					
9.00		08.45 – 10.45 : AC TALLER DISEÑO I A40		08.15 – 14.15 : Lab MÁQUINAS ELÉCTRICAS	
10.00	09.45 – 11.45 : Lab MATERIALES NO METÁLICOS		09.45 – 11.45 : Lab \ AC Téc. REPRESENTACIÓN / TALLER DISEÑO I A40		09.45 – 13.45 : Lab ELECTRÓNICA / MÁQUINAS ELÉCTRICAS
11.00		10.45 – 13.45 : Lab ING. MATERIALES			
12.00	11.45 – 13.45 : Lab TEORÍA MÁQUINAS MECANISMOS		11.45 – 13.45 : Lab Téc. REPRESENTACIÓN DISEÑO IND.		
13.00					
14.00	Comida	Comida	Comida	Comida	Comida
15.00					
16.00	15.15 – 17.15 : TjP B41 ING. MATERIALES	15.15 – 16.15 : TjP B41 ELECTRÓNICA	15.15 – 17.15 : Lab \ AC Téc. REPRESENTACIÓN / TALLER DISEÑO I B41	15.15 – 17.15 : TjP B41 ELECTRÓNICA	15.15 – 17.15 : TjP B41 MATERIALES NO METÁLICOS
17.00		16.15 – 17.15 : TjP B41 ING. MATERIALES			
	Hora Tutoría	Hora Tutoría	Hora Tutoría	Hora Tutoría	Hora Tutoría
18.00	17.45 – 18.45 : TjP Máster 4 TALLER DISEÑO I	17.45 – 18.45 : TjP B41 Téc. REPRESENTACIÓN D	17.45 – 19.45 : TjP B41 TEORÍA MÁQUINAS MECANISMOS	17.45 – 19.45 : TjP B41 MÁQUINAS ELÉCTRICAS	
19.00	18.45 – 20.45 : AC Máster 4 TALLER DISEÑO I	18.45 – 19.45 : TjP B41 TEORÍA MÁQUINAS MECAN			18.45 – 19.45 : TjP B41 MÁQUINAS ELÉCTRICAS
20.00					
21.00					



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
de
diseño
industrial

Aspectos importantes del código

- ▶ Aplicación shiny basada en `rhandsontable` (tabla editable)
- ▶ Produce:
 - ▶ Ficheros PDF mediante una función basada en una plantilla `LATEX` que usa `TikZ`
 - ▶ Ficheros iCalendar mediante dos funciones propias.

<https://github.com/SOA-ETSIDI/horarios>



Índice

Introducción

Aplicaciones web

Horarios del profesorado

Horarios docentes

Calendario escolar



POLITÉCNICA

escuela técnica superior de
ingeniería
diseño
industrial

Web para modificar datos

Tabla

Vista

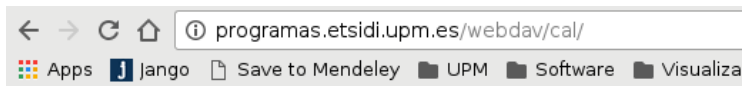
Inicio	Final	Descripción	Lectivo	Tipo	Formato
2016-09-05	2016-09-05	Jornada de Bienvenida	<input type="checkbox"/>	Grado ▾	fiesta ▾
2016-09-05	2016-09-19	Matrícula	<input checked="" type="checkbox"/>	Master ▾	matricula ▾
2016-09-06	2017-01-31	Primer semestre	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado ▾	normal ▾
2016-09-06	2016-12-22	Docencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado ▾	lectivo ▾
2016-09-13	2017-01-31	Primer semestre	<input checked="" type="checkbox"/>	Master ▾	normal ▾
2016-09-13	2016-12-14	Docencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Master ▾	lectivo ▾
2016-09-30	2016-09-30	Noche de los Investigadores	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	lectivo ▾
2016-10-12	2016-10-12	Fiesta Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2016-10-29	2016-10-31	Campeonato INTER EUITI (Madrid)	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	lectivo ▾
2016-11-01	2016-11-01	Fiesta Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2016-11-09	2016-11-09	Fiesta Local	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2016-11-12	2016-11-19	Semana ATHENS	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	lectivo ▾
2016-12-01	2016-12-01	Examen Nivel Lengua Inglesa	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado ▾	examen ▾
2016-12-06	2016-12-06	Fiesta Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2016-12-08	2016-12-08	Fiesta Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2016-12-23	2017-01-08	Vacaciones de Navidad	<input checked="" type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2017-01-09	2017-01-24	Exámenes del primer semestre	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado ▾	examen ▾
2017-01-16	2017-01-31	Exámenes del primer semestre	<input checked="" type="checkbox"/>	Master ▾	examen ▾
2017-01-23	2017-02-06	Matrícula	<input checked="" type="checkbox"/>	Grado ▾	matricula ▾
2017-01-30	2017-01-30	Santo Tomás de Aquino	<input type="checkbox"/>	ETSIDI ▾	fiesta ▾
2017-01-30	2017-02-10	Matrícula	<input checked="" type="checkbox"/>	Master ▾	matricula ▾








POLITÉCN

Cuyo resultado se muestra en servidor público

<http://programas.etsidi.upm.es/webdav/cal/>



Index of /webdav/cal

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 56AA.ics	2016-09-07 08:14	79K	
 56AB.ics	2016-09-07 08:14	90K	
 56AC.ics	2016-09-07 08:14	72K	
 A104.ics	2016-09-07 08:14	184K	
 A109.ics	2016-09-07 08:14	182K	
 A204.ics	2016-09-07 08:14	183K	
 A207.ics	2016-09-07 08:14	186K	
 A302.ics	2016-09-07 08:14	178K	
 A309.ics	2016-09-07 08:14	175K	



POLITÉCN

escuela técnica superior de
ingeniería
de
diseño
industrial



Curso 2016-2017 (Grado)

Septiembre 2016		1	2	3	4	PRIMER SEMESTRE		
	5	6	7	8	9	10	11	- Jornada de Bienvenida: 5 de septiembre
	12	13	14	15	16	17	18	- Docencia: desde el 6 de septiembre hasta el 22 de diciembre
	19	20	21	22	23	24	25	- Noche de los Investigadores: 30 de septiembre
Octubre 2016	26	27	28	29	30	1	2	- Fiesta Nacional: 12 de octubre
	3	4	5	6	7	8	9	- Campeonato INTER EUITI (Madrid): desde el 29 de octubre hasta el 31 de octubre
	10	11	12	13	14	15	16	- Fiesta Nacional: 1 de noviembre
	17	18	19	20	21	22	23	- Fiesta Local: 9 de noviembre
	24	25	26	27	28	29	30	- Semana ATHENS: desde el 12 de noviembre hasta el 19 de noviembre
Noviembre 2016	31	1	2	3	4	5	6	- Examen Nivel Lengua Inglesa: 1 de diciembre
	7	8	9	10	11	12	13	- Fiesta Nacional: 6 de diciembre
	14	15	16	17	18	19	20	- Fiesta Nacional: 8 de diciembre
	21	22	23	24	25	26	27	- Vacaciones de Navidad: desde el 23 de diciembre hasta el 8 de enero
Diciembre 2016	28	29	30	1	2	3	4	- Exámenes del primer semestre: desde el 9 de enero hasta el 24 de enero
	5	6	7	8	9	10	11	- Matrícula: desde el 23 de enero hasta el 6 de febrero
	12	13	14	15	16	17	18	- Santo Tomás de Aquino: 30 de enero
	19	20	21	22	23	24	25	
Enero 2017	26	27	28	29	30	31	1	
	2	3	4	5	6	7	8	
	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	31						

Febrero 2017		1	2	3	4	5	SEGUNDO SEMESTRE			
	6	7	8	9	10	11	12	– Docencia: desde el 1 de febrero hasta el 30 de mayo		
	13	14	15	16	17	18	19	– Semana ATHENS: desde el 11 de marzo hasta el 18 de marzo		
	20	21	22	23	24	25	26	– Fiesta ETSIDI: 17 de marzo		
Marzo 2017	27	28	1	2	3	4	5	– Vacaciones de Semana Santa: desde el 10 de abril hasta el 17 de abril		
	6	7	8	9	10	11	12	– Fiesta Nacional: 1 de mayo		
	13	14	15	16	17	18	19			
	20	21	22	23	24	25	26			



Aspectos importantes del código

- ▶ Aplicación shiny basada en `rhandsontable` (tabla editable)
- ▶ Produce:
 - ▶ Ficheros PDF mediante una función basada en una plantilla `LATEX` que usa `TikZ`
 - ▶ Ficheros iCalendar mediante dos funciones propias.

<https://github.com/SOA-ETSIDI/calendario>



GRACIAS POR LA
ATENCIÓN