

Anexo I: Sistema de Medición de Carga del Alumno para el Proyecto Flipped-CE

Juan Carlos Aguado Manzano, Ramón J. Durán Barroso, Evaristo J. Abril Domingo, Rubén M. Lorenzo Toledo, Patricia Fernández Reguero, Ignacio de Miguel Jiménez, Ramón de la Rosa Steinz, Alonso Alonso Alonso, Juan Blas Prieto

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, ETS de Ingenieros de Telecomunicación

jaguado@tel.uva.es, rduran@tel.uva.es

RESUMEN: En el presente anexo se muestra el sistema de medición de carga del alumno que se ha generado para el proyecto de innovación docente Flipped-CE.

PALABRAS CLAVE: Sistema de medición de carga del alumno, *Flipped classroom*, píldoras de conocimiento, campus virtual, circuitos eléctricos, ingeniería de telecomunicación

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del proyecto de innovación docente Flipped-CE es controlar la carga de los alumnos para asegurar que la modificación del curso no se hace a coste de una sobrecarga de los mismos. La sobrecarga de los alumnos en la metodología *Flipped Classroom* es una cuestión que aparece de manera recurrente. Sin embargo, esta sobrecarga no debe ser mirada únicamente como una cuestión en la que los alumnos dedican una serie de horas, sino que está profundamente afectada por la percepción que los alumnos tienen de las actividades desarrolladas en y fuera de clase.

Después de analizar el estado del arte [1-12], hemos llegado a algunas conclusiones útiles para diseñar cómo se va a controlar en nuestro proyecto la carga del estudiante.

Por ello, proponemos que los alumnos respondan a una encuesta por cada módulo de la asignatura, preferentemente presentadas online, donde se preguntaría por su percepción de la carga para el distinto tipo de actividades propuestas utilizando una escala de Likert. Además, se harán preguntas específicas para comprobar la satisfacción del estudiante con respecto a diferentes aspectos de la organización de las clases, los contenidos, etc. Finalmente se incluirán una serie de preguntas abiertas para poder contextualizar adecuadamente las respuestas cuantitativas.

Siguiendo la práctica en otros estudios que se han analizado en el estado del arte, se incluirá además una encuesta inicial y una encuesta final. La encuesta inicial estará principalmente orientada a conocer las expectativas de los estudiantes en relación con la asignatura, tanto en cuanto a carga como en cuanto a contenidos. La encuesta final servirá para extraer la visión global que tienen los alumnos tanto de la asignatura como de la metodología, orientado a carga y a factores de percepción que afectan a la carga.

En definitiva, se quiere plantear una serie de encuestas que no solo nos permitan controlar la carga del estudiante, sino que además nos permita controlar los factores psicológicos que afectan a la percepción de dicha carga.

ENCUESTA INICIAL

<i>Puntúa si estas de acuerdo con las siguientes afirmaciones</i>	Desacuerdo			Acuerdo	
<i>Estoy muy interesado en el contenido de esta asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>El contenido de esta asignatura será muy útil en el futuro para mí</i>	1	2	3	4	5
<i>Estoy seguro que se me dará muy bien esta asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>Creo que me gustará estudiar la asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>Necesitaré los contenidos de esta asignatura en las siguientes</i>	1	2	3	4	5
<i>Es la primera vez que curso una asignatura con clase invertida</i>	1	2	3	4	5
<i>Tengo muchas ganas de probar las clases invertidas</i>	1	2	3	4	5
<i>Creo que las clases invertidas serán mucho mejor que las tradicionales</i>	1	2	3	4	5

Preguntas opcionales abiertas:

- En base a mi experiencia con otras asignaturas similares espero dedicar ____ horas semanales a la asignatura

ENCUESTA FINAL

Esta encuesta está basada en la mostrada en [HE16].

Puntúa si estas de acuerdo con las siguientes afirmaciones	Desacuerdo			Acuerdo	
<i>Estoy muy interesado en el contenido de esta asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>El contenido de esta asignatura será muy útil en el futuro para mí</i>	1	2	3	4	5
<i>Estoy seguro que obtendré muy buena nota en esta asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>Me ha gustado estudiar la asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>Necesitaré los contenidos de esta asignatura en las siguientes</i>	1	2	3	4	5
<i>Los videos del profesor eran muy claros para mí</i>	1	2	3	4	5
<i>Las instrucciones del profesor en clase eran muy claras para mí</i>	1	2	3	4	5
<i>Prefiero las clases invertidas a las clases magistrales</i>	1	2	3	4	5
<i>Me gustaría que hubiera más asignaturas con esta metodología</i>	1	2	3	4	5
<i>La carga de la asignatura se ha ajustado a sus créditos ECTS</i>	1	2	3	4	5
Puntúa la calidad de los siguientes items	Baja			Alta	
<i>Contenidos online de la asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>Contenidos en clase de la asignatura</i>	1	2	3	4	5
<i>El curso en global</i>	1	2	3	4	5

Preguntas opcionales abiertas:

- En general he invertido ____ horas semanales en la asignatura
- ¿Qué es lo que más te ha gustado de la asignatura?
- ¿Qué es lo que menos te ha gustado de la asignatura?
- Si la hay, ¿en qué actividad has dedicado más tiempo del que se recomendaba y por qué?

ENCUESTA FIN DE MÓDULO

Puntúa si estas de acuerdo con las siguientes afirmaciones	Desacuerdo (menos tiempo del previsto)		Acuerdo	Desacuerdo (más tiempo del previsto)	
<i>He dedicado el tiempo que estimaba el profesor a las actividades tipo X</i>	1	2	3	4	5
<i>(Repetir la pregunta anterior para cada tipo de actividades)</i>	1	2	3	4	5

Preguntas opcionales abiertas:

- En general he invertido ____ horas semanales en este módulo
- ¿Qué actividad te ha gustado más? ¿Por qué?
- ¿Qué actividad te ha gustado menos? ¿Por qué?
- Si la hay, ¿en qué actividad has dedicado más tiempo del que se recomendaba y por qué?

REFERENCIAS

1. Aemer, A., El-Zine, N. Industrial Engineering Students' Perceptions of Flipped Classroom Experience. International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. 2019.
2. Aguado, J.C., et al. A method to estimate the student workload and facilitate the introduction of ECTS. International Technology, Education and Development Conference, Valencia, 2007
3. Akçayir, G., Akçayir, M. The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. Computers & Education. 2018. 126. 334-345.
4. Bouwmeester, R.A.M. et al. Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge. Computers & Education. 2019. 139, 118-128.
5. Castedo, R. et al. Flipped classroom-comparative case study in engineering higher education. Computer Application Engineering Education. 2019. 27. 206-216.
6. Ghahfarokhi, A.J., Mavroudi, A. Flipped classroom in engineering education: the views of the main stakeholders, Læring om Læring, 2020. 5.

7. He, W. et al. The effects of flipped instruction on out-of-class study time, exam performance, and student perceptions. *Learning and Instruction*. 2016. 45. 61-71.
8. Koh J.H.L. Four pedagogical dimensions for understanding flipped classroom practices in higher education: a systematic review. *Educational sciences: theory & practice*. 2019. 19. 14-13.
9. Låg, T. Grøm Sæle, R. Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis". *AERA open*. 2019. 5. 1-17.
10. Lee, Y., Martin, K.I. The flipped classroom in ESL teacher education: An example from CALL Education and Information Technologies. 2020. 25. 2605-2633.
11. Murillo-Zamorano, L.R. et al, How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computer & Education*. 2019. 141.
12. Paschoal, L.N. et al. Can we use the Flipped Classroom Model to teach Black-box Testing to Computer Students?. XVIII Brazilian Symposium on Software Quality. 2019. 158-167.