

The Communication Coefficient Method: A New Faculty Grading Tool Designed to Help Engineering Students Improve Their Technical Communication

—EDWARD LONDNER, MATTHEW DABKOWSKI, IAN KLOO, AND J. D. CADDELL

Abstract—Introduction: *Engineering students benefit from understanding the role of technical communication in the professional workplace. This paper examines the Communication Coefficient (CC), a new method for grading student technical communication intended to help students better understand this role. Its goal is to encourage students to treat their communication with the same importance that it has in the professional workplace.* **About the Case:** *The core philosophy of the CC method is that audiences perceive technical work more positively when it is communicated well and more negatively when it is not. The method captures this philosophy mathematically: students' grades result from multiplying the points earned for technical content by a number—the coefficient—representing how well they communicated that content.* **Situating the Case:** *The CC method is rooted in established principles such as holistic grading and the separate yet simultaneous consideration of content and communication. It is novel in how it combines these principles into a grading technique.* **Approach:** *The CC method was employed in three undergraduate engineering classes at the United States Military Academy during the spring 2020 semester. Student and instructor feedback were collected to gauge the pros and cons of the method and whether it is worth fielding on a larger scale.* **Discussion:** *The CC method was found to encourage better student communication, although mixed student and instructor opinion suggest that changes to the method and the way that it is messaged are necessary.* **Conclusion:** *The CC method warrants further study and consideration of its usefulness in other departments and institutions.*

Index Terms—ABET, assessment, communication grading methods, evaluation, rubrics, technical communication.

研究型论文

交流系数法：一种旨在帮助工程专业学生提高技术交流能力的新型教师评分工具

—EDWARD LONDNER, MATTHEW DABKOWSKI, IAN KLOO, AND J. D. CADDELL

提要

引言：理解技术交流在职场中的作用让工程专业学生受益匪浅。本文研究了一种名为交流系数的新方法，可以对学生的技术沟通进行评分，旨在帮助学生更好地理解其作用。目标是鼓励学生用和对待职场的相同重视度来对待技术交流。**案例概述：**交流系数方法的核心理念是当技术工作的交流顺畅时，受众会更积极地看待它，而当交流不佳时，受众会对其持的态度则更消极。该方法通过数学方式体现了这一理念：学生的分数是技术内容得分乘以一个系数所得，该系数代表了他们对该技术内容的交流程度。**案例设定：**交流系数方法基于既定的原则，如整体评分和同时分开考虑内容与交流。它的新颖之处在于如何将这些原则融入评分技术。**方法：**在 2020 年春季学期，美国西点军校的三个工程专业本科班采用了交流系数方法。我们收集了学生和教师的反馈，以衡量该方法的优点和缺点，以及它是否值得在更大范围内使用。**讨论：**我们发现交流系数方法能够促进学生更好地交流，不过学生和教师的意见不一，表明有必要修改该方法和它的信息传递方式。**结论：**交流系数方法值得进一步研究，并考虑它在其他部门和机构中的作用。

索引词：美国工程与技术认证委员会 (ABET)；评估；交流评分方法；评价；评分标准；技术交流

—Translated by Kai He

El Método del Coeficiente de Comunicación: Una Nueva Herramienta de Calificación Docente Diseñada para Ayudar a los Estudiantes de Ingeniería a Mejorar Su Comunicación Técnica

—EDWARD LONDNER, MATTHEW DABKOWSKI, IAN KLOO, AND J. D. CADDELL

Resumen—Introducción: Los estudiantes de ingeniería se benefician de entender el rol de la comunicación técnica en el lugar de trabajo profesional. Este artículo examina *el Coeficiente de Comunicación (CC)*, un nuevo método para calificar la comunicación técnica de los estudiantes orientado a ayudar a los estudiantes a comprender mejor este rol. Su propósito es animar a los estudiantes a tratar la comunicación con la misma importancia que tiene en el lugar de trabajo profesional. **Sobre el caso:** La filosofía central del método CC es que el público percibe más positivamente el trabajo técnico cuando se comunica bien y más negativamente cuando no. El método refleja esta filosofía matemáticamente: las notas de los estudiantes son el resultado de multiplicar los puntos obtenidos en el contenido técnico por un número -el coeficiente- que representa lo bien que han comunicado ese contenido. **Situando el caso:** El método CC se funda en principios consolidados, como la calificación holística, y la consideración separada pero simultánea del contenido y la comunicación. Es novedoso por la forma en que combina estos principios en una técnica de calificación. **Enfoque:** El método CC se implementó en tres clases de ingeniería en la Academia Militar de los Estados Unidos durante el semestre de primavera de 2020. Se recogieron las opiniones de estudiantes e instructores para evaluar los pros y los contras del método y determinar si merece la pena aplicarlo a mayor escala. **Discusión:** Se encontró que el método CC promueve una mejor comunicación en los estudiantes, aunque opiniones encontradas de estudiantes y profesores sugiere que es necesario modificar el método y la forma de transmitirlo. **Conclusión:** El método CC merece un estudio más profundo y la consideración de su utilidad en otros departamentos e instituciones.

Términos índices: ABET, calificación/medición, métodos de calificación para la comunicación, evaluación, rúbricas, comunicación técnica.