

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**  
**SEMINÁRIOS**

**2021/2 – PPGQ / SEM I e II**

---

**DATA:**

15/09/21

---

**PALESTRANTE:**

Prof. Dr. Federico A. Rabuffetti\*

---

**INSTITUIÇÃO:**

WSU - Wayne State University, Estados Unidos (Departamento de Química)

---

**TÍTULO DA PALESTRA:**

Thermosensitive Phosphors: Luminescent Materials as Optical Temperature Sensors.

---

**RESUMO:**

Contact thermometry and pyrometry have intrinsic limitations when it comes to probing temperature fields in hard-to-reach environments such biological tissues, gas turbine engines, and turbomachinery. Thermosensitive phosphors, which show a well-defined temperaturedependent luminescence response, are functional materials with the potential to overcome these limitations. In this talk I will present an overview of the three families of thermosensitive phosphors being developed in my research group; these are upconverting mixed-halide nanocrystals, organic–inorganic fluorinated crystals, and group VI metal oxides containing  $\text{MoO}_4^{2-}$  and  $\text{WO}_4^{2-}$  as building blocks. A common feature of these materials is their chemical and structural diversity in terms of metal coordination and connectivity, which makes them an ideal platform to exercise compositional control over their temperature-dependent luminescence response. Additionally, I will provide a thorough description of the chemistry Ph.D. program at Wayne State University, including admissions (<https://clas.wayne.edu/chemistry/admissions/grad>), research areas and opportunities across our department, and life as a Ph.D. student.

\* Federico Rabuffetti é professor associado do Departamento de Química da Wayne State University (Detroit, Michigan, USA) e irá proferir um seminário sobre materiais luminescentes como sensores ópticos de temperatura. Na palestra, irá apresentar uma visão geral das três famílias de materiais termossensíveis fosforescentes sendo desenvolvidos em seu grupo de pesquisa; estes são nanocristais de haleto mistos, cristais fluorados orgânicos-inorgânicos e óxidos de metal do grupo VI contendo  $\text{MoO}_4^{2-}$  e  $\text{WO}_4^{2-}$  como blocos de construção. Uma característica comum desses materiais é sua diversidade química e estrutural em termos de coordenação de metal e conectividade, o que os torna uma plataforma ideal para exercitar controle composicional sobre sua resposta luminescência dependente da temperatura. Além disso, irá fornecer uma descrição completa do Programa de Doutorado em Química da Wayne State University, incluindo admissões (<https://clas.wayne.edu/chemistry/admissions/grad>), áreas de pesquisa e oportunidades no departamento, e a vida como um Ph.D. estudante.