

**Ph D in Materials for Sustainable Development**  
**Teaching Activity 2024/25**

**BIOPLASTICS: CHARACTERISTICS AND APPLICATIONS**

Professor Emanuela Gatto ([emanuela.gatto@uniroma2.it](mailto:emanuela.gatto@uniroma2.it))

Professor Raffaella Lettieri ([Raffaella.Lettieri@uniroma2.it](mailto:Raffaella.Lettieri@uniroma2.it))

Location:

**To be defined**

*Calendar:*

June 10, 2025 14:00-16:00

June 11, 2025 14:30-16:00

June 17, 2025 14:00-16:00

June 18, 2025 14:00-16:00

*Syllabus*

Global plastic production reached 448 million ton in 2018, with about 8 million ton entering the oceans each year. The careless use of plastic in our daily life has made this material the main pollutant of the world seas and oceans.

Thus, from July 2021, the ten single-use plastic objects most frequently found on beaches have been banned by the European Community.

Bioplastics are innovative materials, conceived as alternative to plastic of fossil origin. They can be bio-based, or biodegradable, or have both characteristics.

Although bioplastics can bring advantages over conventional plastics, they are not always really sustainable and their definition is not univocal.

The purpose of this course is to bring clarity and understanding of these new materials, their chemical-physical properties and their industrial workability.

*Programma*

La produzione globale di plastica ha raggiunto i 448 milioni di tonnellate nel 2018, di cui circa 8 milioni di tonnellate vengono riversati negli oceani ogni anno. L'uso imprudente della plastica nella nostra vita quotidiana ha reso questo materiale come il principale inquinante dei mari e degli oceani del mondo. Per questo motivo, a partire da luglio 2021, i dieci oggetti in plastica monouso più frequentemente trovati sulle spiagge, sono stati messi al bando dalla Comunità Europea. Le bioplastiche sono dei materiali innovativi, pensati come materiali alternativi alla plastica di origine fossile. Possono essere a base bio, oppure biodegradabili, o avere entrambe le caratteristiche. Nonostante le bioplastiche possano portare vantaggi rispetto alle plastiche convenzionali, non sempre sono sinonimo di sostenibilità ed inoltre la loro definizione non è univoca. Scopo di questo corso è quello di portare chiarezza e comprensione su questi nuovi materiali, sulle loro proprietà chimico-fisiche e sulla loro lavorabilità a livello industriale.