

Quá trình
Quang tổng hợp
Tổng hợp amino acid, protein
Tổng hợp polysaccharide, polyhydroxyalkanoate
Tổng hợp lipid
Tổng hợp kháng sinh
Phân giải protein
Phân giải polysaccharide

Đặc điểm
Một số vi sinh vật có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng.
Thông qua quá trình dịch mã, ribosome sẽ liên kết các amino acid để tổng hợp các phân tử protein. Một số protein tham gia hình thành cấu trúc tế bào vi sinh vật, phần lớn có chức năng xúc tác.
Vi sinh vật tổng hợp các polysaccharide từ các monosaccharide. Các polysaccharide được sử dụng làm nguyên liệu xây dựng tế bào. Nhiều vi sinh vật có thể dự trữ carbon dưới dạng các hạt polyhydroxyalkanoate.
Lipid là thành phần tham gia xây dựng cấu trúc tế bào, đặc biệt là màng tế bào. Các vi sinh vật tổng hợp lipid từ nguyên liệu glycerol và acid béo.
Nhiều vi sinh vật có thể sinh tổng hợp kháng sinh để ức chế sự phát triển của các sinh vật khác.
Vi sinh vật sinh tổng hợp protease để phân giải protein thành các amino acid. Các amino acid có thể được vi sinh vật sử dụng để tổng hợp các phân tử protein mới, khử amin chuyển hoá thành các hợp chất hữu cơ hoặc oxi hóa để giải phóng năng lượng..
Nhiều vi sinh vật có khả năng sinh tổng hợp enzyme ngoại bào như cellulase, amylase để phân giải các polysaccharide điển hình trong tự nhiên như cellulose, tinh bột thành các phân tử đường. Các phân tử đường được vi sinh vật sử dụng làm nguyên liệu xây dựng tế bào hoặc chuyển hóa tiếp để hình thành pyruvic acid. Pyruvic acid có thể phân giải tiếp thành CO ₂ , và H ₂ O theo con đường hô hấp để thu năng lượng hoặc được chuyển hoá thành hợp chất hữu cơ, ví dụ như ethanol hoặc lactic acid theo con đường lên men