



بیوتکنولوژی جانوری

دکتر شمس الدین احمدی

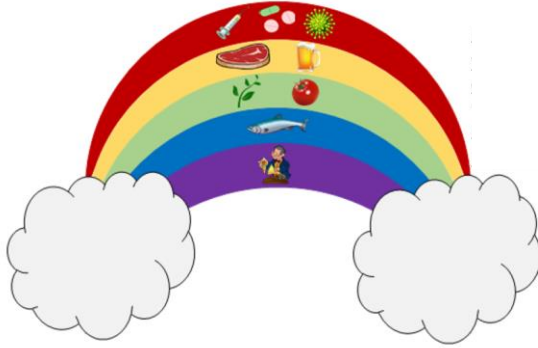
استاد فیزیولوژی جانوری

بیوتکنولوژی

- زیست فناوری یکی از حوزه‌های فناوری است که بر پایه استفاده از:
 - جانداران
 - سلول‌ها
 - و فرآیندهای زیستی در صنایع تولیدی و خدماتی بنا شده است .
- **با هدف:**
 - حل مسائل انسانی
 - زیست محیطی
 - بهبود کیفیت زندگی

رنگین کمان بیوتکنولوژی

The Biotech Rainbow



چرا رنگین کمان بیوتکنولوژی؟

- با توجه به گسترده‌گی حوزه‌های پژوهشی و کاربردی زیست‌فناوری، این علم به زیرمجموعه‌هایی تقسیم می‌شود.
- هر کدام با یک رنگ نام‌گذاری شده‌اند.
- این تنوع، نشان‌دهنده وسعت تأثیر این علم در جنبه‌های مختلف زندگی بشر است.

بیوتکنولوژی قرمز Red



زیست فناوری پزشکی

حوزه کاربرد: سلامت و پزشکی

موارد استفاده:

- تولید داروها و آنتی‌بیوتیک‌ها
- طراحی روش‌های تشخیصی (مانند حسگرهای زیستی و تراشه‌های DNA)
- ژن درمانی و پزشکی بازساختی (تولید اندام‌های مصنوعی)
- این شاخه مسئول تولید بیش از ۲۵۰ واکسن و دارو است

بیوتکنولوژی سفید White



زیست فناوری صنعتی

حوزه کاربرد: صنایع شیمیایی و تولیدی

موارد استفاده:

- تولید سوخت‌های زیستی **Biofuels**
- تولید آنزیم‌ها، ویتامین‌ها و آمینواسیدها برای صنعت
- هدف: پایدارتر و کارآمدتر کردن فرآیندهای صنعتی با مصرف انرژی کمتر

بیوتکنولوژی سبز Green



زیست فناوری کشاورزی

- حوزه کاربرد: کشاورزی و گیاهان مدرن
- موارد استفاده:
 - تولید گیاهان مقاوم به آفات، خشکسالی و یخبندان
 - افزایش ارزش غذایی محصولات
 - کاهش استفاده از سموم شیمیایی
 - بیش از ۱۳ میلیون کشاورز در جهان از این فناوری استفاده می کنند

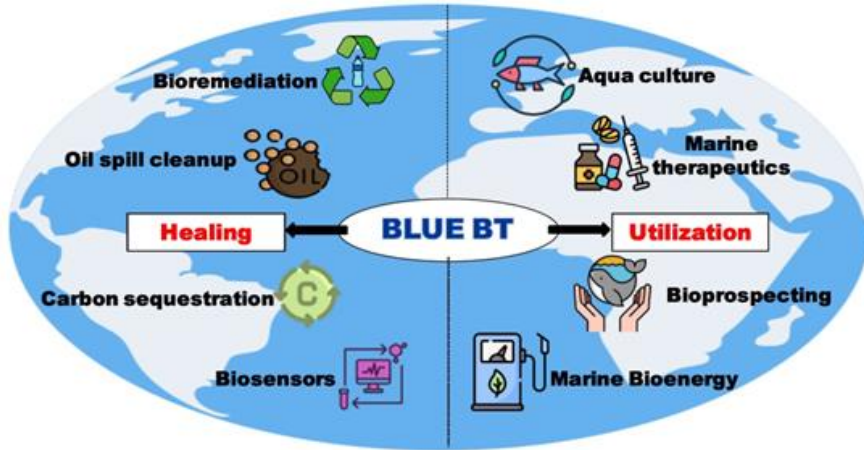
بیوتکنولوژی آبی Blue



زیست فناوری دریا

- حوزه کاربرد: منابع دریایی و آبزیان
- موارد استفاده:
 - بهره برداری از میکروارگانیسمها و جلبک های دریایی
 - تولید مواد غذایی دریایی، محصولات آرایشی و بهداشتی
 - استخراج سوخت های زیستی از ریزجلبک ها

بیوتکنولوژی آبی



بیوتکنولوژی زرد Yellow



زیست فناوری حشرات

□ حوزه کاربرد: حشره شناسی

□ موارد استفاده:

□ استفاده از حشرات یا سلول های آنها برای تولید ترکیبات مفید

□ تولید پروتئین های نو ترکیب در بدن حشرات

□ کنترل بیولوژیک آفات

بیوتکنولوژی خاکستری Grey

زیست فناوری محیط زیست

حوزه کاربرد: حفاظت و بازسازی محیط زیست

موارد استفاده:

Bioremediation

زیست پالایی و پاکسازی آلودگی‌های نفتی و شیمیایی با استفاده از میکروارگانیسم‌ها

تصفیه فاضلاب‌ها و بازیافت مواد زائد

بهینه‌سازی زمین‌های آلوده



بیوتکنولوژی طلایی Golden

زیست فناوری اطلاعات (بیوانفورماتیک)

حوزه کاربرد: فناوری اطلاعات و داده‌های زیستی

موارد استفاده:

بیوانفورماتیک: ذخیره، تجزیه و تحلیل و جداسازی اطلاعات بیولوژیکی (مانند توالی DNA و پروتئین‌ها)

پایگاه داده‌های ژنتیکی و شبیه‌سازی‌های کامپیوتری

بیوتکنولوژی قهوه‌ای Brown



زیست‌فناوری بیابان

- ▣ بیوتکنولوژی صحرا
- ▣ مدیریت مناطق خشک و بیابانی

موارد استفاده:

- ▣ مدیریت پایدار زمین‌های خشک شده
- ▣ استفاده از موجودات مقاوم به خشکی برای احیای پوشش گیاهی و جلوگیری از بیابان‌زایی

بیوتکنولوژی بنفش



زیست‌فناوری قانونی و ابداعات

- ▣ حوزه کاربرد: اختراعات، اخلاق و حقوق زیستی

موارد استفاده:

- ▣ ثبت اختراعات و حمایت از مالکیت فکری در حوزه زیست‌فناوری
- ▣ بررسی جنبه‌های اخلاقی و حقوقی پژوهش‌های زیستی **Bioethics**
- ▣ هدف: تشویق نوآوری و حفظ انصاف در استفاده از دستاوردهای علمی

بیوتکنولوژی سیاه Dark or Black

زیست فناوری تاریک

- این شاخه به جنبه‌های تاریک و هشداردهنده علم اشاره دارد
- حوزه کاربرد: امنیت و جنگ‌های زیستی

موارد استفاده:

- بررسی تهدیدات ناشی از تروریسم زیستی و جنگ افزارهای میکروبی
- توسعه سامانه‌های دفاعی در برابر حملات زیستی

خلاصه رنگین کمان بیوتکنولوژی

	Red	Medicine and human health
	White	Industrial processes involving microorganisms
	Green	Processes improving agriculture
	Blue	Marine biotechnology
	Yellow	Food and nutrition
	Grey	Environmental biotechnology
	Gold	Bioinformatics, computer science
	Brown	Biotechnology of desert and dry regions
	Violet	Law, ethics, philosophy
	Dark	Bioterrorism, biological warfare