



สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# คู่มือปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ทางน้ำ

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
สารบัญคำย่อ	
หลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	1
หลักการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	9
การเตรียมสารละลาย	15
การเก็บตัวอย่างน้ำ	21
การเก็บรักษาตัวอย่างน้ำ	27
บทปฏิบัติการที่ 1 การตรวจหาโคลิฟอร์มโดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Number: MPN)	33
ศุภวิน วัชรมูล	
บทปฏิบัติการที่ 2 คลอโรฟิลล์ (Chlorophylls)	43
สรารุช ศรีทองอุทัย	
บทปฏิบัติการที่ 3 ออกซิเจนละลาย (Dissolved oxygen: DO)	55
สรารุช ศรีทองอุทัย	
บทปฏิบัติการที่ 4 บีโอดี (Biological oxygen demand: BOD)	67
สรารุช ศรีทองอุทัย	
บทปฏิบัติการที่ 5 ซีโอดี (Chemical oxygen demand: COD)	79
สรารุช ศรีทองอุทัย	
บทปฏิบัติการที่ 6 น้ำมันและไขมัน (Oil and grease)	89
ปวีณา พันธ์นันทกุล	
บทปฏิบัติการที่ 7 ความกระด้าง (Hardness)	99
ปวีณา พันธ์นันทกุล	
บทปฏิบัติการที่ 8 ไนโตรเจนทั้งหมด (Total nitrogen: TN)	111
สรารุช ศรีทองอุทัย	

บทปฏิบัติการที่ 9 แอมโมเนีย (Ammonia: $NH_3$ )	121
<i>รุ่งกานต์ น้อยสินธุ์</i>	
บทปฏิบัติการที่ 10 ไนเตรต (Nitrate: $NO_3^-$ )	133
<i>สราวุธ ศรีทองอุทัย</i>	
บทปฏิบัติการที่ 11 ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total phosphorus: TP)	143
<i>รุ่งกานต์ น้อยสินธุ์</i>	
บทปฏิบัติการที่ 12 ซัลไฟด์ (Sulfide)	157
<i>สราวุธ ศรีทองอุทัย</i>	
บทปฏิบัติการที่ 13 คลอรีนและคลอไรด์ตกค้าง (Chlorine and chloride residual)	175
<i>รุ่งกานต์ น้อยสินธุ์</i>	
บทปฏิบัติการที่ 14 เหล็ก (Iron)	201
<i>สราวุธ ศรีทองอุทัย</i>	
บทปฏิบัติการที่ 15 การทดสอบการตกตะกอน (Jar Test)	211
<i>วรพจน์ กนกกันตพงษ์</i>	
บทปฏิบัติการที่ 16 กระบวนการออกซิเดชันขั้นสูงสำหรับการบำบัดน้ำเสีย (Advanced Oxidation Process for Wastewater Treatment)	219
<i>เสริมพงศ์ สายเรือม</i>	
บทปฏิบัติการที่ 17 การวิเคราะห์โลหะหนักในน้ำด้วยเทคนิคสเปกโตรสโกปี (Determination of heavy metals in water by atomic absorption spectroscopy)	229
<i>เสริมพงศ์ สายเรือม</i>	
ภาคผนวก	241
การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำผิวดิน	242
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	243
การกำหนดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	246
มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	247
ประวัติผู้แต่ง	251